



**Institut za građevinarstvo "IG" d.o.o. Banja Luka**  
Naučno-istraživački institut

# **STUDIJA O UTICAJU NA OKOLIŠ**

**ZA PROJEKAT IZGRADNJE BRZE  
CESTE BIHAĆ-CAZIN-VELIKA KLADUŠA-  
GRANICA RH,  
DIONICA BIHAĆ-ĆORALIĆI, UDUŽINI OD 17,95  
KM**

Oktoibar, 2024. godina

# SADRŽAJ

<b>I OPĆI DIO .....</b>	<b>9</b>
<b>1 OSNOVNI PODACI O PROJEKTU .....</b>	<b>9</b>
<b>2 IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA I OVLAŠTENJE O IZRADI STUDIJE UTICAJA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>11</b>
<b>II TEHNIČKI DIO .....</b>	<b>13</b>
<b>1 UVOD .....</b>	<b>13</b>
<b>2 PODACI O NOSITELJU PROJEKTA .....</b>	<b>15</b>
2.1 Kontakt podaci .....	15
2.2 Izvod iz sudskog registra .....	16
<b>3 PODACI O PROJEKTU I OPIS PROJEKTA .....</b>	<b>19</b>
3.1 Tačan i puni naziv projekta .....	19
3.2 Tehničke karakteristike projekta .....	19
3.3 Vrste i količine sirovina i supstanci koje ulaze u tehnološki proces .....	29
3.4 Vrsta i količina tvari koje ostaju nakon izgradnje te emisija u okoliš .....	31
3.5 Druge aktivnosti potrebne za realizaciju projekta .....	33
<b>4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE PROJEKTA .....</b>	<b>34</b>
4.1 Lokacija projekta .....	34
4.2 Prostorno-planska dokumentacija .....	35
4.2.1 Prostorni plan Unsko-sanskog kantona .....	35
4.2.2 Ovjereni izvodi iz odgovarajuće prostorno-planske dokumentacije .....	38
4.3 Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta, uključujući, prema potrebi, neophodne radove uklanjanja i uslove korištenja zemljišta tokom građenja i operativnih faza .....	40
4.4 Opis glavnih karakteristika operativne faze projekta .....	42
4.5 Procjena emisija i količine i vrste ostataka tokom građenja i operativnih faza	42
<b>5 OPIS OKOLIŠA KOJI BI MOGAO BITI UGROŽEN PROJEKTOM .....</b>	<b>48</b>
5.1 Stanovništvo .....	48
5.2 Podaci o biološkoj raznolikosti .....	50
5.2.1 Staništa .....	50
5.2.2 Flora .....	58
5.2.3 Fauna .....	68
5.3 Podaci o zemljištu i tlu .....	74
5.3.1 Geomorfološke karakteristike .....	74

5.3.2	Seizmološke karakteristike područja istraživanja.....	75
5.3.3	Geološke karakteristike terena .....	76
5.3.4	Hidrogeološke karakteristike.....	79
5.4	Podaci o vodama .....	80
5.4.1	Hidrografske i hidrološke karakteristike .....	80
5.4.2	Kvalitet površinskih voda .....	83
5.5	Podaci o zraku i klimi .....	91
5.5.1	Kvalitet zraka .....	91
5.5.2	Klimatske karakteristike .....	101
5.6	Stanje komunalne buke.....	106
5.6.1	Primjenjeni propisi i standardi.....	106
5.6.2	Metode i instrumenti .....	107
5.6.3	Rezultati mjerenja buke .....	110
5.7	Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe .....	116
5.7.1	Infrastruktura .....	116
5.7.2	Kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe.....	119
5.8	Opis pejzaža .....	121
5.9	Specifični elementi utvrđeni prethodnom procjenom uticaja na okoliš .....	122
<b>6</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>124</b>
6.1	Osnove za procjenu uticaja na okolinu.....	124
6.2	Metodologija procjene uticaja na okolinu .....	125
6.3	Procjena uticaja na stanovištvo.....	128
6.3.1	Uticaji na zajednicu.....	128
6.4	Procjena uticaja na biološku raznolikost .....	136
6.4.1	Uticaji na staništa .....	137
6.4.2	Uticaji na floru.....	141
6.4.3	Uticaji na faunu.....	142
6.5	Procjena uticaja na zemljište i tlo .....	145
6.6	Procjena uticaja na vode .....	149
6.7	Procjena uticaja na zrak i klimu.....	156
6.7.1	Uticaji na kvalitet zraka.....	156
6.7.2	Uticaji na klimatske faktore.....	161
6.8	Procjena uticaja na postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe .....	163

6.8.1	Infrastruktura .....	163
6.8.2	Kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe.....	164
6.9	Procjena uticaja na postojeća i planirana zaštićena područja .....	165
6.10	Procjena uticaja na pejzaž .....	165
6.11	Procjena uticaja na nivo buke .....	167
6.12	Procjena uticaja na stvaranje otpada .....	169
6.13	Procjena kumulativnih uticaja .....	171
6.14	Međuodnos gore navedenih faktora.....	179
<b>7</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA PREDVIĐENIH RADI IZBJEGAVANJA, SPJEČAVANJA ILI SMANJIVANJA TE, AKO JE TO MOGUĆE NEUTRALIZACIJE MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA NA OKOLIŠ...</b>	<b>180</b>
7.1	Prijedlog mjera zaštite prije izgradnje.....	180
7.2	Prijedlog mjera zaštite tokom izvođenja građevinskih radova .....	182
7.3	Prijedlog mjera zaštite tokom korištenja .....	192
7.4	PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	195
7.4.1	Stanovništvo .....	195
7.4.2	Biološka raznolikost .....	197
7.4.3	Tlo i zemljište .....	201
7.4.4	Vode .....	204
7.4.5	Kvaliteta zraka .....	208
7.4.6	Klima.....	209
7.4.7	Postojeća materijalna dobra, kulturno-povijesno i arheološko nasljeđe 210	
7.4.8	Buka.....	213
7.4.9	Upravljanje otpadom i materijalima.....	215
7.4.10	Kumulativni uticaji.....	216
7.4.11	Rezidualni uticaji .....	216
7.5	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	220
7.6	PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA ....	222
7.6.1	Kvaliteta voda .....	222
7.6.2	Kvaliteta zraka .....	223
7.6.3	Nivo buke.....	225
7.6.4	Kvaliteta zemljišta .....	226
7.6.5	Staništa, flora i fauna .....	227
7.6.6	Nastanak otpada .....	228
7.7	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI PROJEKTA NA OKOLIŠ .....	230

<b>8</b>	<b>OPIS RAZUMNIH ALTERNATIVNIH/VARIJANTNIH RJEŠENJA .....</b>	<b>232</b>
8.1	Alternativa bez projekta.....	232
8.2	Razmatrane alternative .....	232
<b>9</b>	<b>OPIS RELEVANTNIH ASPEKATA POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>233</b>
<b>10</b>	<b>METODE PREDVIĐANJA ILI DOKAZA KOJI SE KORISTE ZA UTVRĐIVANJE I PROCJENU ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ, UKLJUČUJUĆI DETALJE O POTEŠKOĆAMA.....</b>	<b>234</b>
<b>11</b>	<b>OPIS OČEKIVANIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UČINAKA PROJEKTA NA OKOLIŠ KOJI PROIZLAZE IZ PODLOŽNOSTI PROJEKTA RIZICIMA OD VELIKIH NESREĆA I/ILI KATASTROFA KOJE SU RELEVANTNE ZA PROJEKT .....</b>	<b>236</b>
<b>12</b>	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>238</b>
<b>13</b>	<b>NETEHNIČKI SAŽETAK.....</b>	<b>241</b>
13.1	Uvod .....	241
13.2	Podaci o projektu i opis projekta .....	241
13.3	Opis lokacije projekta.....	243
13.4	Sažetak osnovnih podataka o okolišu .....	245
13.4.1	<i>Stanovništvo.....</i>	<i>245</i>
13.4.2	<i>Staništa, flora i fauna.....</i>	<i>246</i>
13.4.3	<i>Geologija .....</i>	<i>248</i>
13.4.4	<i>Tlo i zemljište.....</i>	<i>248</i>
13.4.5	<i>Vode.....</i>	<i>249</i>
13.4.6	<i>Zrak .....</i>	<i>249</i>
13.4.7	<i>Klima .....</i>	<i>250</i>
13.4.8	<i>Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe.....</i>	<i>250</i>
13.4.9	<i>Pejzaž .....</i>	<i>251</i>
13.4.10	<i>Buka.....</i>	<i>251</i>
13.5	Opis značajnih uticaja na okoliš.....	251
13.5.1	<i>Stanovništvo.....</i>	<i>251</i>
13.5.2	<i>Stanište, flora i fauna.....</i>	<i>252</i>
13.5.3	<i>Tlo i zemljište.....</i>	<i>254</i>
13.5.4	<i>Vode.....</i>	<i>255</i>
13.5.5	<i>Zrak .....</i>	<i>255</i>
13.5.6	<i>Klima .....</i>	<i>256</i>
13.5.7	<i>Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe.....</i>	<i>256</i>

13.5.8	<i>Postojeća i planirana zaštićena područja</i>	257
13.5.9	<i>Pejzaž</i>	257
13.5.10	<i>Buka</i>	258
13.5.11	<i>Otpad</i>	258
13.6	<i>Prijedlog mjera zaštite okoliša</i>	259
13.6.1	<i>Opšte mjere</i>	259
13.6.2	<i>Stanovništvo</i>	259
13.6.3	<i>Staniša, flora i fauna</i>	261
13.6.4	<i>Tlo i zemljište</i>	262
13.6.5	<i>Vode</i>	265
13.6.6	<i>Zrak</i>	266
13.6.7	<i>Klima</i>	267
13.6.8	<i>Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe</i>	267
13.6.9	<i>Pejzaž</i>	268
13.6.10	<i>Buka</i>	268
13.6.11	<i>Upravljanje otpadom i materijalima</i>	270
<b>14</b>	<b>INFORMACIJE O POTEŠKOĆAMA</b>	<b>272</b>
<b>15</b>	<b>SPISAK PROPISA</b>	<b>273</b>
<b>16</b>	<b>PRILOZI</b>	<b>274</b>

## Popis slika

Slika br. 1 Trasa BC na potezu od km0+000 do km2+800 .....	21
Slika br. 2 Trasa BC na potezu od km2+800 do km5+858 .....	21
Slika br. 3 Trasa BC na potezu od km5+858 do km8+750 .....	21
Slika br. 4 Trasa BC na potezu od km8+750 do km11+700 .....	22
Slika br. 5 Trasa BC na potezu od km11+700 do km14+750 .....	22
Slika br. 6 Trasa BC na potezu od km14+750 do km17+950(Ćoralići) .....	22
Slika br. 7 Podužni tok brze ceste na potezu od km0+000(spoj sa obilaznicom Bihaća) do km9+300 .....	24
Slika br. 8 Podužni tok brze ceste na potezu od km9+300 do km17+950(Ćoralići) .....	25
Slika br. 9 Podužni tok brze ceste na potezu razdvajanja kolovoza kod Tunela 1, od km5+949.17(km0+000.00) do km9+133.86(3+175.96) .....	25
Slika br. 10 NPP brze ceste na nasipu .....	26
Slika br. 11 Situacija petlje „Vrsta“ na km 7+905.99 .....	27
Slika br. 12 Situacija petlje „Gata“ na km 11+150 .....	27
Slika br. 13 Situacija petlje „Ćoralići“ na km 17+875.20 .....	28
Slika br. 14 Situacija denivelisane raskrsnice u Bihaću, na ukrštanju sa BC B.Petrovac-Bihać-Izačić (km0+000.00) .....	29
Slika br. 15 Prikaz dionica brze ceste Bihać - Ćoralići .....	34
Slika br. 16 Grafički prilog PPUSK br. 10 - Saobraćajna infrastruktura .....	35
Slika br. 17 Grafički prilog PPUSK br. 14 – Posebno zaštićeni prostori .....	36
Slika br. 18 Grafički prilog PPUSK br. 10 - Saobraćajna infrastruktura .....	37
Slika br. 19 Satelitski prikaz potencijalnih lokacija za odlaganje viška materijala iz iskopa .....	46
Slika br. 20 Demografska veličina naselja u širem i užem gravitacionom području .....	49
Slika br. 21 Prikaz staništa na području obuhvata projekta prema EUNIS klasifikaciji .....	52
Slika br. 22. Položaj potencijalnih područja Natura 2000 u odnosu na projektno područje .....	58
Slika br. 23 Realna šumska vegetacija prema Ekološko – vegetacijskoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine (Stefanović, V. et al., 1983) .....	59
Slika br. 24 Potencijalna šumska vegetacija prema Ekološko – vegetacijskoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine (Stefanović, V. et al., 1983) .....	60
Slika br. 25 Šume lužnjaka .....	61
Slika br. 26 Šume hrasta kitnjaka .....	62
Slika br. 27 Bukove šume .....	63
Slika br. 28 Salix alba .....	63
Slika br. 29. Različiti tipovi travnatog pokrova .....	67
Slika br. 30 Seizmološka karta SFRJ za povratni period 500 godina (Isječak); .....	75
Slika br. 31 OGK list Bihać sa naznačenim područjem istraživanja (isječak) .....	76
Slika br. 32 Mjesto uzorkovanja površinske vode iz vodotoka Mutnica .....	82
Slika br. 33 Mjesto uzorkovanja površinske vode iz vodotoka Jankovića potok .....	82
Slika br. 37 Uticaj pH vode na životnu sredinu .....	87
Slika br. 38 Satelitski snimak lokacije mjerenja kvaliteta zraka .....	91
Slika br. 39 Pokretna ekološka laboratorija (PEL) na lokaciji u Naselju Vrsta .....	92
Slika br. 40 Analizatori– HORIBA JAPAN .....	94
Slika br. 41 Gravimetrijski uzorkivač čvrstih čestica TSP, PM10 i PM2.5 .....	94
Slika br. 42 Elektronička vaga - METTLER TOLEDO .....	94
Slika br. 43 Bukomjer OPTIMUS CIRRUS .....	107
Slika br. 44 Kalibrator nivoa zvuka CR: 514 .....	108
Slika br. 45 Termohigroanemometar AIR MASTER .....	109
Slika br. 46 Mjerno mjesto 1 - Lokacija na početku trase, NM Bihać .....	111
Slika br. 47 Mjerenje buke ne predmetnoj lokaciji – MM1 .....	111
Slika br. 48 Mjerno mjesto 2 - Lokacija na sredini trase, NM Vrsta .....	113
Slika br. 49 Mjerenje buke ne predmetnoj lokaciji – MM2 .....	113
Slika br. 50 Mjerno mjesto 1 - Lokacija na kraju trase, NM Mutnik .....	115
Slika br. 51 Mjerenje buke ne predmetnoj lokaciji – MM3 .....	115
Slika br. 52 Saobraćajna infrastruktura u odnosu na planiranu dionicu brze ceste .....	117

Slika br. 53 Elektro-energetska i telekomunikaciona mreža u odnosu na planiranu dionicu brze ceste .....	118
Slika br. 54 Kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe prema PP USK .....	120
Slika br. 55 Pogled na naselje Vrsta, agrarni krajolik .....	121
Slika br. 56 Naselje Mutnik, kombinovano poljoprivredno-šumsko područje.....	122
Slika br. 57 Prikaz dionica brze ceste Bihać - Ćoralići.....	243
Slika br. 58 Grafički prilog PPUSK br. 14 – Posebno zaštićeni prostori .....	244

## Popis tabela

Tabela br. 1 Okvirni popis vrsta materijala koji će se koristiti prilikom izgradnje dionice brze ceste, petlji i pratećih objekata .....	30
Tabela br. 2 Kategorizacija otpada koji se očekuje u fazi korištenja, prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) .....	32
Tabela br. 3 Projekcija godišnje emisije sa predmetne dionice brze ceste - od 2023. do 2042. god... 43	
Tabela br. 4 Kategorizacija otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) koji se očekuje u fazi korištenja predmetne dionice brze ceste .....	47
Tabela br. 5 Broj stanovnika u užem i širem gravitacionom obuhvatu .....	48
Tabela br. 6 Broj domaćinstava u širem i užem gravitacionom obuhvatu .....	49
Tabela br. 7 Broj stambenih objekata u širem i užem gravitacionom obuhvatu .....	50
Tabela br. 8 Tipovi staništa prema EUNIS-u .....	51
Tabela br. 9 Klasifikacija površinskih vodotoka prema nadmorskoj visini .....	84
Tabela br. 10 Klasifikacija površinskih vodotoka prema geološkoj podlozi .....	85
Tabela br. 11 Biotičke karakteristike rijeka na vodnom području rijeke Save.....	85
Tabela br. 12 Vrijednosti fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta za rijeke za Tip 5 .....	86
Tabela br. 13 Rezultati mjerenja, rijeka Mutnica i klasifikacija ekološkog stanja.....	89
Tabela br. 14 Rezultati mjerenja Jankovića potok i klasifikacija ekološkog stanja .....	90
Tabela br. 15 Mjerne metode i instrumenti .....	92
Tabela br. 16 Granične, tolerantne vrijednosti i granice tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi .....	95
Tabela br. 17 Ciljna vrijednost za prizemni ozon .....	95
Tabela br. 18 Rezultati mjerenja kvaliteta zraka na lokaciji u naseljenom mjestu Vrsta .....	96
Tabela br. 19 Temperaturni režim grada Bihać 1961 – 1990. ....	102
Tabela br. 20 Temperaturni režim grada Bihać 2010 - 2017. ....	102
Tabela br. 21. Režim padavina grada Bihać (1961 – 1990 ) .....	104
Tabela br. 22. Režim padavina grada Bihać (2017 ) .....	104
Tabela br. 23 Čestina pravca i srednja brzina vjetra, za višegodišnji period .....	105
Tabela br. 24 Dozvoljeni nivoi vanjske buke.....	110
Tabela br. 25. Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM1 .....	110
Tabela br. 26 Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM2 .....	112
Tabela br. 27 Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM3 .....	114
Tabela br. 28 Kriteriji za određivanje jačine uticaja .....	126
Tabela br. 29 Kriteriji za određivanje osjetljivosti receptora.....	127
Tabela br. 30 Matrica procjene uticaja .....	127
Tabela br. 31 Sažetak procjene uticaja na zajednicu uslijed priliva radnika.....	129
Tabela br. 32 Sažetak procjene uticaja na zdravlje i sigurnost zajednice .....	130
Tabela br. 33 Sažetak procjene uticaja od otkupa zemljišta i raseljavanja .....	131
Tabela br. 34 Sažetak procjene uticaja stvaranja radnih mjesta u lokalnoj zajednici .....	132
Tabela br. 35 Sažetak procjene uticaja koja se odnosi na ograničenja za korištenje zemljišta i štete na privatnom vlasništvu.....	133
Tabela br. 36 Sažetak procjene uticaja zbog ograničenja pristupa .....	134
Tabela br. 37 Sažetak procjene uticaja od lokalnih oštećenja na cestama i uticaja na lokalni saobraćaj .....	136
Tabela br. 38 Sažetak procjene uticaja na staništa i njihov značaj .....	140
Tabela br. 39 Sažetak procjene uticaja na floru i njihov značaj.....	141
Tabela br. 40 Sažetak procjene uticaja na faunu i njihov značaj.....	144




Tabela br. 41 Sažetak uticaja na kvalitet zemljišta i zemljišta i ocjena njihovog značaja .....	148
Tabela br. 42 Procjenjene zone rizika za površinske i podzemne vode .....	152
Tabela br. 43 Zagađivači u vodi koja otiče sa površine brze ceste .....	153
Tabela br. 44 Sažetak uticaja na vode i procjena njihovog značaja .....	154
Tabela br. 45 Emisija prašine i jačina uticaja .....	157
Tabela br. 46 Matrica Emisija prašine i jačina uticaja .....	158
Tabela br. 47 Prognozirane koncentracija zagađujućih materija u zraku na dionici Bihać-Ćoralići ...	159
Tabela br. 48 Sažetak uticaja na kvalitet zraka i procjena njihovog značaja .....	160
Tabela br. 49 Sažetak klimatske faktore i ocjena njihovog značaja .....	162
Tabela br. 50 Procjena uticaja na infrastrukturu i ocjena njihovog značaja .....	164
Tabela br. 51 Sažetak uticaja na pejzaž i procjena njihovog značaja .....	166
Tabela br. 52 Dopušten nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke .....	168
Tabela br. 53 Sažetak uticaja buke i procjena njihovog značaja .....	168
Tabela br. 54 Sažetak uticaja upravljanja otpadom i materijalima i procjena njihovog značaja .....	170
Tabela br. 55 Postojeći i planirani infrastrukturni projekti i mogući uticaji .....	172
Tabela br. 56 Identificirane ključne okolišne i društvene komponente .....	172
Tabela br. 57 Sažetak kumulativnih uticaja koji su nastali iz građevinskih aktivnosti i njihova procjena .....	172
Tabela br. 58 Sažetak kumulativnih uticaja koji su nastali iz operativnih aktivnosti i njihova procjena .....	175
Tabela br. 59 Broj stanovnika u užem i širem gravitacionom obuhvatu .....	246
Tabela br. 60 Tipovi staništa prema EUNIS-u .....	247
Tabela br. 61 Sažetak procjene uticaja na staništa .....	252
Tabela br. 62 Sažetak procjene uticaja na floru .....	253
Tabela br. 63 Sažetak procjene uticaja na faunu .....	253
Tabela br. 64 Sažetak uticaja na kvalitet zemljišta .....	254
Tabela br. 65 Sažetak uticaja na vode .....	255
Tabela br. 66 Sažetak uticaja na kvalitet zraka .....	255
Tabela br. 67 Procjena uticaja na infrastrukturu .....	256
Tabela br. 68 Sažetak uticaja na pejzaž .....	258
Tabela br. 69 Sažetak uticaja buke .....	258
Tabela br. 70 Sažetak uticaja upravljanja otpadom i materijalima .....	258

## Popis grafikona

Grafikon br. 1 Namjena zemljišta prema Prostornom planu Unsko-sanskog kantona .....	41
Grafikon br. 2 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija CO na lokaciji u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	97
Grafikon br. 3 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija SO <sub>2</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	97
Grafikon br. 4 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija O <sub>3</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	98
Grafikon br. 5 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija NO u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	98
Grafikon br. 6 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija koncentracija NO <sub>2</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	99
Grafikon br. 7 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija NO <sub>x</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	99
Grafikon br. 8 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija PM <sub>10</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase .....	100
Grafikon br. 9 Temperaturni režim u periodu 1961 – 1990 i 2010 - 2017 .....	103
Grafikon br. 10 Grafički prikaz L <sub>eq</sub> nivoa buke na lokaciji na početku trase, NM Bihać .....	112
Grafikon br. 11 Grafički prikaz L <sub>eq</sub> nivoa buke na lokaciji na sredini trase, NM Vrsta .....	114
Grafikon br. 12 Grafički prikaz L <sub>eq</sub> nivoa buke na lokaciji na kraju trase, NM Mutnik .....	116
Grafikon br. 13 Namjena zemljišta prema Prostornom planu Unsko-sanskog kantona .....	245

# I OPĆI DIO

## 1 OSNOVNI PODACI O PROJEKTU

<b>Naručitelj /</b> <i>Client:</i>	<b>JP Autoceste FBiH d.o.o. Mostar, Ul. Adema Buća 20, 88 000 Mostar</b> <i>PC Motorways of the FBiH Ltd. Mostar, Ul. Adema Buća 20, 88 000 Mostar</i>
<b>Ugovor /</b> <i>Contract:</i>	<b>Idejni projekat brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH</b> <i>Preliminary design of express way Bihać – Cazin – Velika Kladuša – state border RH</i>
<b>Broj Ugovora /</b> <i>Contract No:</i>	<b>370-I/22 od 02.06.2022. godine</b> <b>Aneks 338-I/24 od 14.08.2024. godine</b>
<b>Projektant/</b> <i>Designer</i>	 <b>INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka /</b> <b>CIVIL ENGINEERING INSTITUTE „IG“ Llc. Banja Luka</b>
<b>Faza projekta /</b> <i>Design phase:</i>	<b>Idejni projekt /</b> <i>Preliminary design</i>
<b>Odgovorni projektant/</b> <i>Responsible Designer:</i>	<b>Mladen Maleš, dipl.inž.građ.</b> <i>Mladen Maleš, civ.eng.</i>
<b>Objekt /</b> <i>Structure:</i>	<b>Brza cesta / express way</b>
<b>Dionica/</b> <i>Section</i>	<b>Bihać – Ćoralići /</b> <i>Bihać – Ćoralići</i>
<b>Knjiga/</b> <i>Book</i>	<b>Studija o uticaju na okoliš</b> <i>Environmental Impact Assessment Study</i>

<p><b>Broj protokola /</b> Protocol No:</p>	<p>IZ-IGBL-IN-EK – 2491/24</p>
<p><b>Članovi tima /</b> <i>Team members:</i></p>	<p>Siniša Cukut, msc. hem. inž. <i>Uc</i></p> <p>Mr Boško Mijatović, dipl. inž. el. <i>Mijatovic</i></p> <p>Nataša Grgić, dip. inž. arh. <i>Nataša Grgić</i></p> <p>Sanja Sladojević, dipl. hemičar <i>Sladojević Sanja</i></p> <p>Ranka Pušić, dipl. biolog <i>Ranka Pušić</i></p> <p>Boško Ubiparip, dipl. inž. geol. <i>Boško Ubiparip</i></p> <p>Ljubiša Gatarić, dipl. biolog <i>Ljubiša Gatarić</i></p> <p>Jelena Vučenović, dipl. ekolog <i>Jelena Vučenović</i></p> <p>Snježana Savić, dipl. prost. planer <i>Snježana Savić</i></p> <p>Đorđe Gašić, dipl. ekolog <i>Đorđe Gašić</i></p> <p>Milan Kopanja, dipl. prost. planer <i>Milan Kopanja</i></p>
<p><b>v.d. Direktora /</b> <i>Director</i></p>	<p>mr msci Duško Hinić, dipl.inž.građ. tel: 00387 51 378-360 fax: 00387 51 348-372 email: info@institutig.ba</p>


  
v.d. Direktora  
mr msci Duško Hinić, dipl.inž.građ.

## 2 IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA I OVLAŠTENJE O IZRADI STUDIJE UTICAJA NA OKOLIŠ

Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
FEDERALNO MINISTARSTVO  
OKOLIŠA I TURIZMA

Bosnia and Herzegovina  
Federation of Bosnia and Herzegovina  
FEDERAL MINISTRY OF  
ENVIRONMENT AND TOURISM

Broj: 05/3-19-6-309/22-11  
Sarajevo, 23.09.2022. godine

Federalna ministrica okoliša i turizma na osnovu člana 73. stav 2. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj 15/21) i člana 10. Pravilnika o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš, načinu i kriterijima koje moraju ispunjavati nosioci izrade studije uticaja na okoliš i visine naknade izdavanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, broj 19/22 i 36/22), te člana. 200. Zakona o upravnom postupku („Službene novine Federacije BiH“ br. 2/98, 48/99 i 61/22) d o n o s i:

### RJEŠENJE

- Pravnom licu **INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o.** Banja Luka, Kralja Petra I Karađorđevića 92-98, 78000 Banja Luka, daje se ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova:
  - Izrada studije uticaja na okoliš
  - Izrada strateške studije o procjeni uticaja na okoliš
  - Izrada zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš
  - Izrada zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole
  - Izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama
  - Izrada studija/elaborata za zrak
- Ovlaštenje iz tačke 1. ovog rješenja u skladu sa članom 10. stav (2) Pravilnika o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš, načinu i kriterijima koje moraju ispunjavati nosioci izrade studije uticaja na okoliš i visine naknade izdavanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22 i 36/22) (u daljem tekstu: Pravilnik) izdaje se na period od **5 godina**.
- Federalno ministarstvo okoliša i turizma će podatke ovlaštenika iz tačke 1. ovog rješenja u skladu sa članom 11. stav (3) Pravilnika, upisati u elektronski registar pravnih lica kojima je izdato rješenje o ovlaštenju za vršenje poslova na osnovu člana 10. stav (1) Pravilnika (u daljem tekstu: elektronski registar ovlaštenika) u roku od 7 dana nakon što rješenje postane pravosnažno.
- Podaci iz elektronskog registra ovlaštenika moraju biti dostupni javnosti putem internet stranice Federalnog ministarstva okoliša i turizma [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba) u skladu sa članom 73. stav (3) Zakona o zaštiti okoliša i članom 11. stav (2) Pravilnika.
- Pravno lice iz tačke 1. ovog rješenja o ovlaštenju može ostvarivati poslovnu saradnju sa drugim ovlaštenicima upisanim u elektronski registar ovlaštenika koji vodi Federalno ministarstvo okoliša i turizma i angažovati nezavisne stručnjake iz različitih oblasti pod uslovima navedenim u članu 12. Pravilnika.
- Ovlašteniku iz tačke 1. ovog rješenja i čiji su podaci u elektronskom registru ovlaštenika, Federalno ministarstvo okoliša i turizma može oduzeti ovlaštenje ukoliko ne postupa u skladu sa odredbama člana 13. st. (1), (2) i (3) Pravilnika.

7. Ovo rješenje objavljuje se u Službenim novinama Federacije BiH u skladu sa članom 10. stav (3) Pravilnika.

### Obrazloženje

Pravno lice, INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka, Kralja Petra I Karađorđevića 92-98, 78000 Banja Luka se dana 25. 07. 2022. godine prijavilo na javni poziv Federalnog ministarstva okoliša i turizma koji je objavljen u Službenim novinama Federacije BiH, broj 50/22 od 24.06. 2022. godine sa zahtjevom za davanje ovlaštenja za izradu studije uticaja na okoliš, izradu strateške studije o procjeni uticaja na okoliš za strategije, planove i programe, izradu zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš, izradu zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole, izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, izvještaja o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama i izradu studija/elaborata za zrak.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u skladu sa članom 7. Pravilnika imenovalo komisiju rješenjem broj: 05-19-189/22 od 08. 06. 2022. godine za ocjenu dostavljenih zahtjeva po objavljenom javnom pozivu, koja je utvrdila da je pravno lice - INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka, podnijelo zahtjev za davanje ovlaštenja za vršenje sljedećih stručnih poslove: izradu studije uticaja na okoliš, izradu strateške studije o procjeni uticaja na okoliš za strategije, planove i programe, izradu zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš, izradu zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole, izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, izvještaja o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama i izradu studija/elaborata za zrak.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju, te je utvrđeno da su ispunjeni svi uslovi javnog poziva i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova iz tačke 1. ovog rješenja osnovan.

Pravno lice INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka je u skladu sa članom 16. Pravilnika dostavilo dokaz o uplati 800,00 KM za troškove izdavanja traženog ovlaštenja.

### Uputa o pravnom lijeku

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv istog nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe kod Kantonalnog suda u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Tužba se podnosi u dva istovjetna primjerka i uz nju se prilaže ovo rješenje u originalu ili ovjerenom prepisu.

  
**MINISTARICA**  
**dr. Edita Đapo**

Dostavljeno:

- INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka, Kralja Petra I Karađorđevića 92-98, 78000 Banja Luka,
- Sektor za okolinske dozvole, procjenu uticaja na okoliš, registar i čiste tehnologije
- a/a

## II TEHNIČKI DIO

### 1 UVOD

Pedmet Studije uticaja na okoliš je projekat brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, dionica Bihać-Ćoralići. Pomenuta brza cesta se preko mreže cestovne infrastrukture Unsko-sanskog kantona i Federacije BiH povezuje sa koridorom Vc i cestovnim pravcima u Republici Hrvatskoj. Početak predmetne saobraćajnice je na spoju iste sa planiranom obilaznicom Bihaća, a kraj je u zoni graničnog prelaza Maljevac, odnosno u ovom dijelu u naseljenom mjestu Mutnik u Cazinu.

Projektnim zadatkom je traženo da se trasa brze ceste projektuje unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Međutim nakon sveobuhvatne analize prostornih, imovinsko-pravnih, građevinskih i hidrogeoloških uticaja predloženo je izmještanja dijela trase brze ceste izvan koridora prostornog plana, i to na potezu od Ćoralića do Velike Kladuše. Na ovaj način se prvenstveno smanjuju negativni imovinsko-pravni i građevinski uticaji.

Dio trase brze ceste na potezu od Bihaća do Ćoralića se zadržava unutar koridora prostornog plana, a isti karakteriše veoma mali broj kolizija sa naseljenim mjestima čime se smanjuju negativni imovinsko-pravni uticaji. Imajući u vidu da je pomenuti potez brze ceste od Bihaća do Ćoralića unutar koridora prostornog plana, u skladu sa zahtjevom projektnog zadatka, to se u ovoj fazi izrade dokumentacije prešlo na razradu projektnog rješenja od km0+000 do km17+950.

Predmet projektnog zadatka je izrada idejnog projekta trase i objekata za brzu cestu Velika Kladuša – Cazin – Bihać, dužine cca 47,0km. Trenutno je u izradi dokumentacija za prvi dop trase Bihać – Ćoralići (Cazin) od u dužini 17+950 km. U sklopu ugovornih obveza je i izrada Studije o uticaju na okoliš.

Provođenje procedure Procjene uticaja na okoliš propisano je Zakonom o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br.15/21) i Uredbom o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21, 33/22 i 104/22). Članom 67. Zakona određeno je da se procjena provodi u dvije faze:

- a) postupak prethodne procjene uticaja, u kojem se odlučuje o potrebi provođenja procjene uticaja i obimu procjene uticaja ako je provođenje procjene uticaja obavezno, i
- b) izrada studije o procjeni uticaja na okoliš.

Prema Uredbi o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš ("Službene novine Federacije

BiH", broj: 51/21, 33/22 i 104/22) točka 13. Izgradnja autoputa i brzih cesta spada u projekte za koje se obavezno provodi procjena uticaja na okoliš.

Na temelju provedene procedure prethodne procjene uticaja na okoliš Federalno ministarstvo okoliša i turizma je donijelo Rješenje o izradi Studije o procjeni uticaja na okoliš za izgradnju brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, dionica Bihać – Ćoralići, pod brojem UPI 05/1-02-19-4-105/23 dana 25.03.2023. godine (Prilog 01. Studije).

Ova Studija se temelji na spomenutom Rješenju, podacima iz Idejnog projekta i prethodne procjene uticaja na okoliš, podacima prikupljenim terenskim istraživanjem, te na prostorno planskoj i drugoj dostupnoj dokumentaciji područja kojim prolazi predmetna dionica.

## 2 PODACI O NOSITELJU PROJEKTA

### 2.1 Kontakt podaci

<b>Naručilj:</b>	JP Autoceste Federacije BiH d.o.o. Mostar Ul. Adema Buća 20, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina <b>Ul. Hamdije Kreševljakovića 19, 71 000 Sarajevo</b>
<b>Ovlaštena predstavnic Naručilja:</b>	Merima Karabegović
<b>Adresa:</b>	Hamdije Kreševljakovića 19, 71 000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
<b>Telefon:</b>	+387 33 277 981
<b>Fax:</b>	Fax: +387 33 512 301
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:k.merima@jpautoceste.ba">k.merima@jpautoceste.ba</a>
<b>Web stranica</b>	<a href="http://www.jpautoceste.ba">www.jpautoceste.ba</a>

<b>Projektant:</b>	Institut za građevinarstvo „IG“ d.o.o. Banja Luka
<b>Adresa:</b>	Kralja Petra I Karađorđevića 92-98
<b>Telefon:</b>	051/348-360
<b>Fax:</b>	051/348-360
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:info@institutig.ba">info@institutig.ba</a>
<b>Web stranica</b>	<a href="http://www.institutig.ba/">www.institutig.ba/</a>



## 2.2 Izvod iz sudskog registra

BOSNA I HERCEGOVINA

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

Kanton: HERCEGOVAČKO-NERETVANSKI

Općinski sud u Mostaru

Broj: Tt-O-522/24

Datum: 13.6.2024. godine

Općinski sud u Mostaru, po sudiji Šejli Gušić, a rješavajući po prijavi: JP Autoceste F BiH, d.o.o. Mostar, koje zastupa v.d. direktor Denis Lasić, u predmetu ponovnog upisa dosadašnjeg v.d. direktora i dosadašnjih v.d. izvršnih direktora do okončanja konkursne procedure, a najduže na period do 6 mjeseci, a na temelju odredbe članka 58 Zakona o registraciji poslovnih subjekata u F BiH, (Službene novine F BiH br. 27/05, 68/05, 43/09, 63/14 i 85/21), dana 13. 06. 2024 godine, donio je:

### RJEŠENJE O IZMJENAMA PODATAKA

U sudski registar ovog suda, kod subjekta upisa: JP Autoceste F BiH, d.o.o. Mostar, izvršen je ponovni upis dosadašnjeg v.d. direktora i dosadašnjih v.d. izvršnih direktora do okončanja konkursne procedure, a najduže na period do 6 mjeseci,

Firma: Javno preduzeće Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine, društvo sa ograničenom odgovornošću Mostar

Skraćena oznaka firme: JP Autoceste F BiH, d.o.o. Mostar

Sjedište: ul. Adema Buća 20, Mostar, Mostar

MBS: 58-01-0179-10

JIB: 4227691540005

Carinski broj:

Pravni osnov upisa:

Odluka br. OPU-IP: 327/2024 i Odluka br. OPU-IP: 328/2024 od 27. 05. 2024. godine

#### OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA

Firma	Sjedište	Reg. br./MBS
Federacija Bosne i Hercegovine	.	

#### OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	2.000,00
Uplaćeni kapital:	2.000,00

#### UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač  
Federacija Bosne i Hercegovine



Strana 1

#### LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

##### U unutrašnjem prometu

- Agić Mimesa, v.d. izvršnog direktora za opće, kadrovske i pravne poslove na period do 6 mjeseci bez ograničenja.  
Dževlan Asmir, v.d. izvršnog direktora za projektovanje i građenje na period do 6 mjeseci bez ograničenja.  
Milas Kristijan, v.d. izvršnog direktora za ekonomsko i finansijske poslove na period do 6 mjeseci bez ograničenja.  
Rogić Mirko, v.d. izvršnog direktora za upravljanje i održavanje na period do 6 mjeseci bez ograničenja.

##### U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu

- Lasić Denis, v.d. direktor na period do 6 mjeseci bez ograničenja.

#### DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
41.10	Organizacija izvođenja građevinskih projekata
41.20	Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
42.11	Gradnja cesta i autocesta
42.12	Gradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
42.13	Gradnja mostova i tunela
42.21	Gradnja cjevovoda za tečnosti i plinove
42.22	Gradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
42.91	Gradnja hidrograđevinskih objekata
42.99	Gradnja ostalih građevina niskogradnje, d. n.
43.21	Elektroinstalacijski radovi
43.22	Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
43.29	Ostali građevinski instalacijski radovi
43.34	Bojenje i staklarski radovi
43.39	Štali završni građevinski radovi
43.91	Podizanje krovnih konstrukcija i pokrivanje krovova
43.99	Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.
46.12	Pocredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim hemikalijama
47.30	Trgovina na malo motornim gorivima u specijaliziranim prodavnicama
52.21	Uslužne djelatnosti u vezi s kopnenim prijevozom
58.14	Izdavanje časopisa i periodičnih publikacija
58.29	Izdavanje ostalog softvera
62.01	Računarsko programiranje
62.03	Upravljanje računarskom opremom i sistemom
63.11	Obrada podataka, usluge hostinga i djelatnosti u vezi s njima
63.12	Internetski portali
68.10	Kupovina i prodaja vlastitih nekretnina
70.22	Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
71.11	Arhitektonske djelatnosti
71.12	Inžinjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
73.11	Agencije za promociju (reklamu i propagandu)
74.90	Ostale stručne, naučne i tehničke djelatnosti, d. n.
81.29	Ostale djelatnosti čišćenja

#### DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- Vanjskotrgovinski promet iz okvira registriranih djelatnosti.

#### NAPOMENA

Dionica je do 24. 08. 2018e. poslovala sa sedištem u Mostaru, na adresi: Braće Fejića bb.

Broj: T1-O-522/24, datum: 13.6.2024. godine



Strana 2

### Obrazloženje

Postupajući po prijavi predlagatelja, te nakon što je sud ocijenio da je dostavljena potrebna dokumentacija i da su ispunjeni zakonski uvjeti propisani člankom 33., člankom 39. st.5. i člankom 57 Zakona o registraciji poslovnih subjekata u F BiH, sud je odlučio kao u izreci rješenja.

Sudija Sudac:  
  
Sejla Čušić



Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Kantonalnom-Županijskom sudu u Mostaru, a podnosi se putem ovog suda.

### 3 PODACI O PROJEKTU I OPIS PROJEKTA

#### 3.1 Tačan i puni naziv projekta

Projekat brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, Dionica Bihać-Ćoralići.

#### 3.2 Tehničke karakteristike projekta

##### **GRANIČNI ELEMENTI PROJEKTNE GEOMETRIJE**

Na osnovu zahtjeva projektnog zadatka, usvojena je slijedeća računaska brzina i granični elementi geometrije predmetne brze ceste:

- Kategorija puta: „A“,
- Računska brzina:  $V_r=100$  km/h
- Minimalan poluprečnik horizontalne krivine:  $R_{hmin}=450$  m,
- Minimalan parametar prelazne krivine oblika klotoide:  $A_{min}=180$  m,
- Minimalna dužina prelazne krivine oblika klotoide:  $L_{min}=70$  m,
- Minimalna dužina kružne krivine: min  $D_{kl}=55$  m,
- Minimalan uzdužni nagib: min  $i_n=0.30$  %,
- Maksimalan uzdužni nagib: max  $i_n=5$  %,
- Minimalna konveksna vertikalna krivina: min  $R_{vkonv}=9000$  m (tuneli 12500 m),
- Minimalna konkavna vertikalna krivina: min  $R_{vkonk}=4000$  m (tuneli 5000 m),
- Poprečni nagib kolovoza u pravcu:  $i_{pp}=2.5$  %,
- Poprečni nagib kolovoza u krivini:  $i_{pk}=7.0$  %,
- Minimalan nagib rampe vitoperenja: min  $\Delta s=0.1 \times B_k$ ,
- Maksimalan nagib rampe vitoperenja: max  $\Delta s=0.75$  % po traci.

##### **SITUACIONO RJEŠENJE**

Situaciono rješenje je zasnovano na zahtjevima projektnog zadatka. Trasa brze ceste je od svoje početne tačke(km0+000) na spoju sa obilaznicom Bihaća (brza cesta Izačić-Bihać) do naseljenog mjesta Ćoralići(km17+950) u gradu Cazin, položena unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Geometrija položene trase brze ceste je usvojena u skladu sa graničnim elementima situacionog plana, a to podrazumjeva da su poluprečnici horizontalnih krivina minimalno 450 m i da su odnosi susjednih poluprečnika 1.2-2.5 za  $R \leq 800$  m, a prema dijagramu iz Pravilnika BiH. Za poluprečnike krivina  $R \geq 800$  m nema ograničenja u odnosu susjednih poluprečnika krivina. Takođe, međupravci između

krivina su minimalno 200 m (2Vr) za različito usmjerene krivine i 400 m (4Vr) za istosmjerne krivine. Maksimalna dužina primjenjenog međupravca je ispod 2000 m (20Vr). Kod usvajanja parametara prelaznica se vodilo računa da prelazne krivine oblika klotoide imaju dovoljnu dužinu kako sa aspekta vozno-dinamičkih i konstruktivnih uslova tako i sa aspekta redosljeda dužina uzastopnih geometrijskih elemenata u odnosu što približijem L:DKl:L=1:1:1.

Primjenjeni parametri horizontalnih krivina brze ceste su slijedeći:

ZAKRIVLJENOST TRASE			
REDNI BR.	A1(m)	R(m)	A2(m)
1.	675	3000	675
2.	830	2200	830
3.	636	1100	636
4.	900	2500	900
5.	700	1800	700
6.	830	1900	830
7.	800	1500	800
8.	1000	2300	1000
9.	750	2700	750

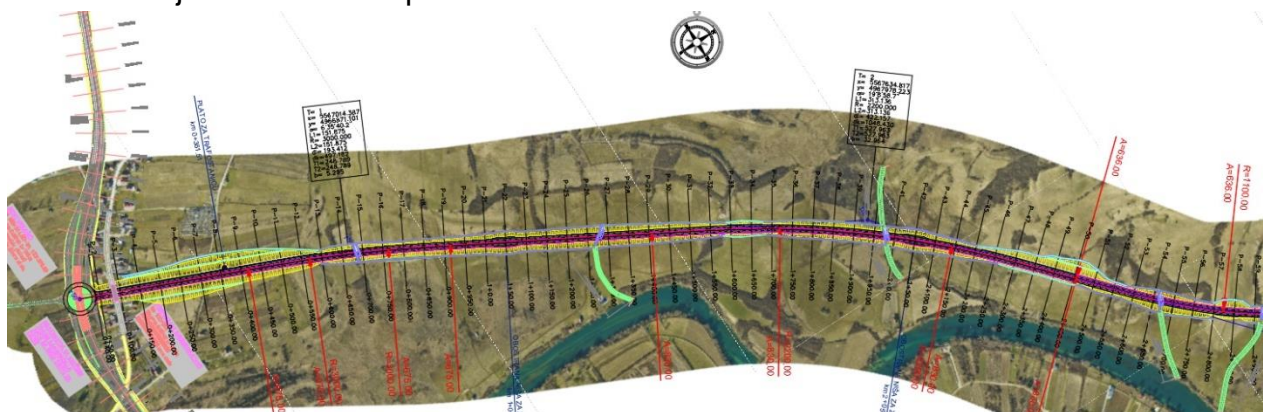
Trasa brze ceste je vođena brdovitim predjelom koje presjecaju vodotoci i naseljena mjesta. Sve ovo je uslovalo primjenu „S“ krivina na pojedinim dijelovima predmetne trase brze ceste od km0+000 do km17+950.

Projektovana je trasa sa ukupno 9 preloma, odnosno 9 horizontalnih krivina. Prelomni uglovi trase su blagi do srednji, odnosno maksimalno do 67.5°. Nisu predviđena proširenja kolovoza u krivinama, u skladu sa Pravilnikom BiH za projektovanje puteva, a uslijed velikih poluprečnika lukova.

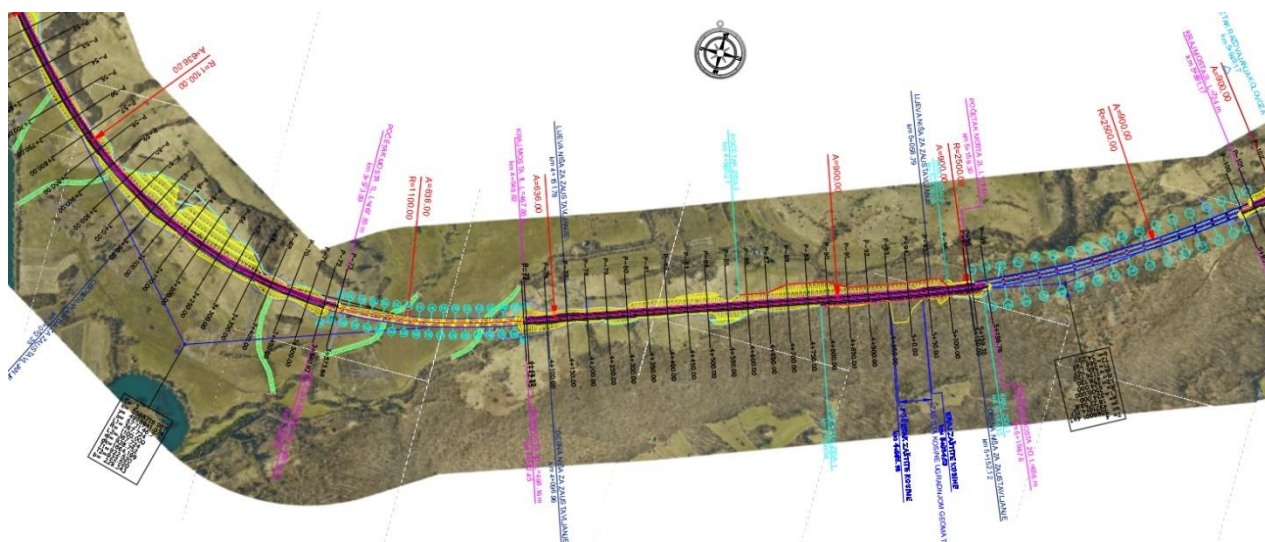
U razradi projektnog rješenja je usvojena manja izmjena geometrije osovine brze ceste, a u odnosu na osovinu definisanu u ranijim fazama razrade projektne dokumentacije. Na početku je predviđen dodatni prelom trase, odnosno horizontalna krivina R=3000 m, a radi situacionog uklapanja u denivelisanu kružnu raskrslu na planiranoj obilaznici Bihaća. Na ostatku trase, do naseljenog mjesta Ćoralići, je zadržan isti broj preloma trase, s tim da je izvršeno pomjeranje tjemena tangentskog poligona trase u zoni tunela 1 i 2, uz naravno manju izmjenu i parametara zaobljenja (R i A). Izmjena trase kod tunela 1 je urađena kako bi se u određenoj mjeri smanjio zasjek na potezu od mosta 1 do tunela 1, jer se na ovom potezu trasa penje uz padinu sa strmijom konfiguracijom terena. Izmjena trase poslije tunela 2 je urađena radi udaljavanja iste od paralelnog vodotoka na km15+500. Sve navedeno je uslovalo korekciju geometrije osovine.

Takođe, u zoni tunela 1, je izvršeno iscrtavanje dodatne osovine trase brze ceste, a zbog udaljavanja tunelskih cijevi na osovinsku udaljenost (osovina tunela) od 28m. Kod tunela 2 nije uvedena dodatna osovina trase jer se radi o izgradnji tunela metodom "cut and cover" koja ne zahtjeva udaljavanje tunelskih cijevi.

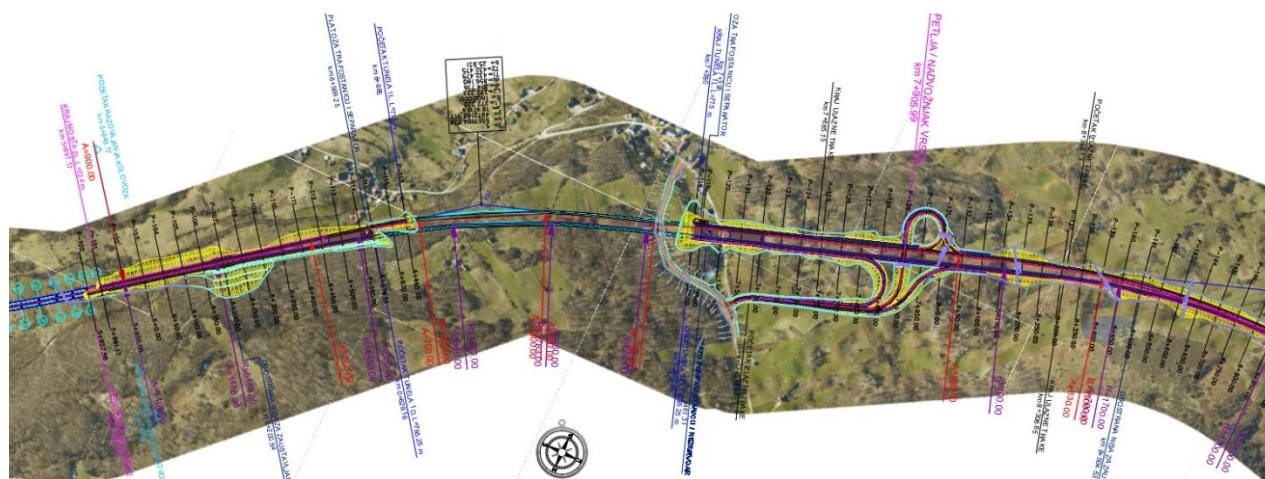
U nastavku je dat situacioni prikaz trase brze ceste:



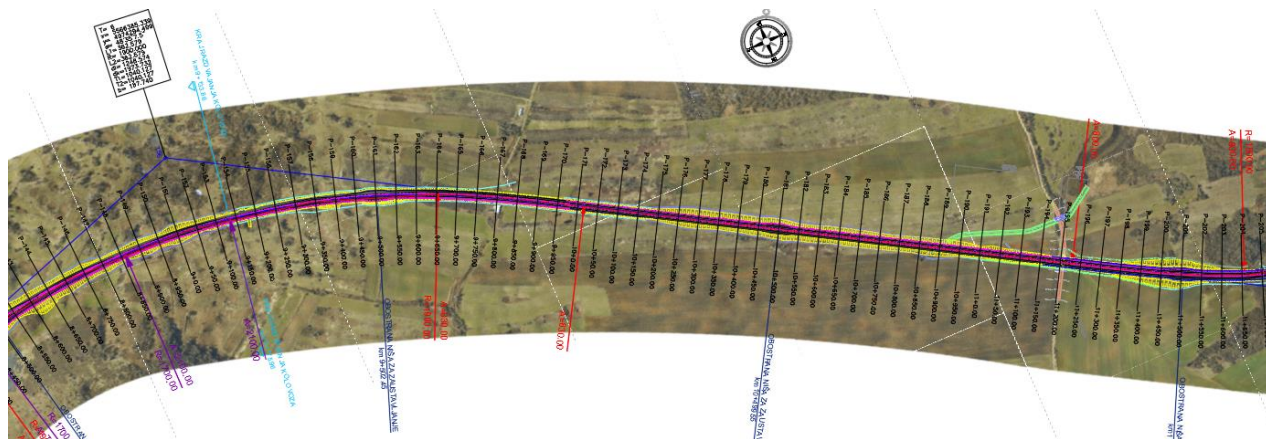
Slika br. 1 Trasa BC na potezu od km0+000 do km2+800



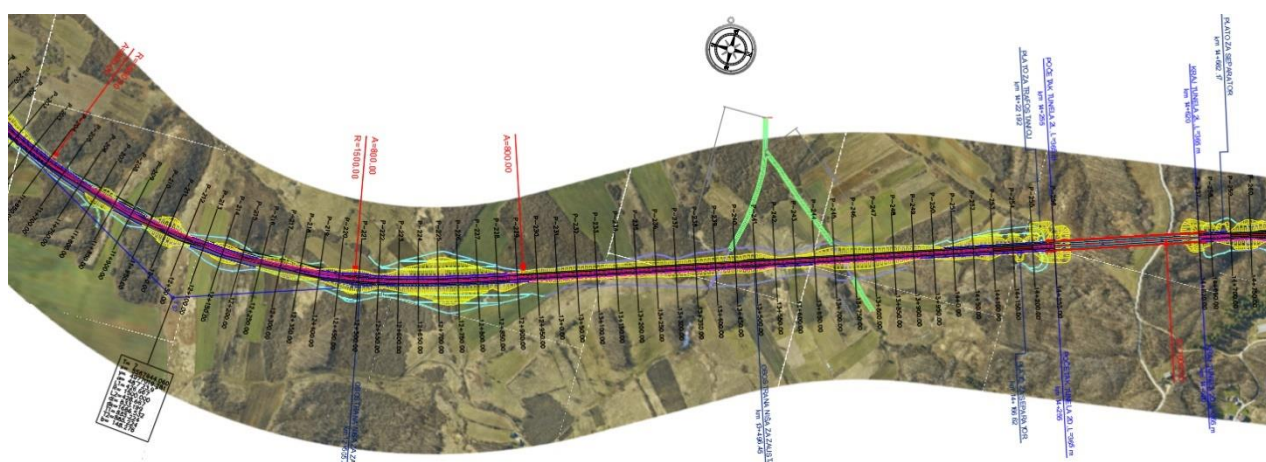
Slika br. 2 Trasa BC na potezu od km2+800 do km5+858



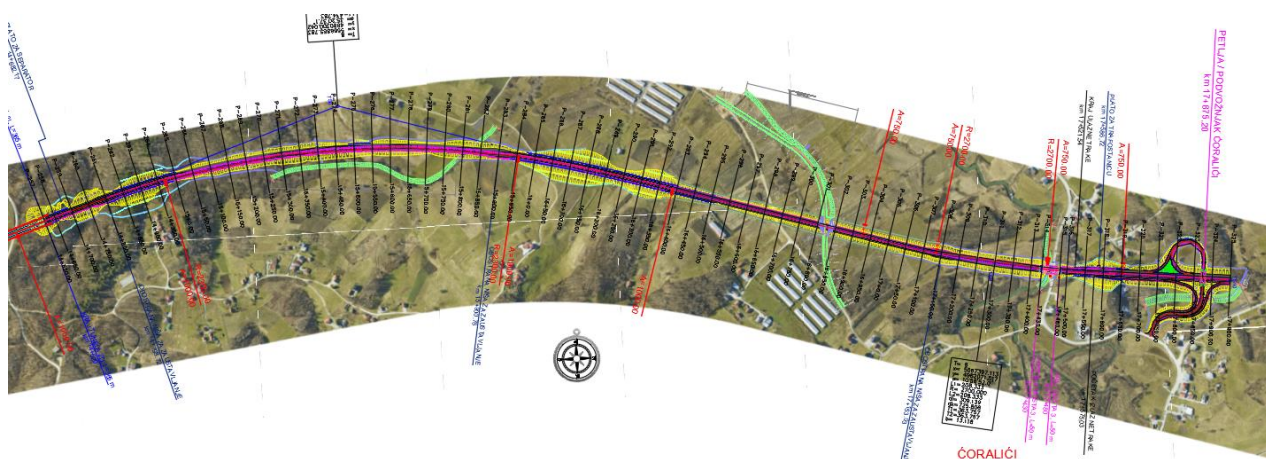
Slika br. 3 Trasa BC na potezu od km5+858 do km8+750



Slika br. 4 Trasa BC na potezu od km8+750 do km11+700



Slika br. 5 Trasa BC na potezu od km11+700 do km14+750



Slika br. 6 Trasa BC na potezu od km14+750 do km17+950(Čoralići)

## NIVELACIONO RJEŠENJE

Za definisanu osovину brze ceste od km0+000 do km17+950 iscrtan je podužni profil. Na podužnom profilu je definisana niveleta brze ceste, koja predstavlja razvijeni vertikalni tok saobraćajnice u ravni kolovoza. Niveleta brze ceste je usvojena u skladu sa graničnim elementima podužnog profila. Kod povlačenja nivelete vođeo je računa da podužni nagib bude u granicama 0.3-5%, s tim da na potezima trase sa tunnelima čija je dužina L=500-1000 m podužni nagib ne prelazi 4%, dok na potezima trase sa tunnelima čija je dužina ispod 500 m nagib nivelete je maksimalno 5%. Nisu predviđeni tuneli dužine preko 1000m. Podužni nagib na potezima trase sa vijaduktima i mostovima ne prelazi 4%.

Primjenjena su slijedeća zaobljenja preloma nivelete i nagibi nivelete:

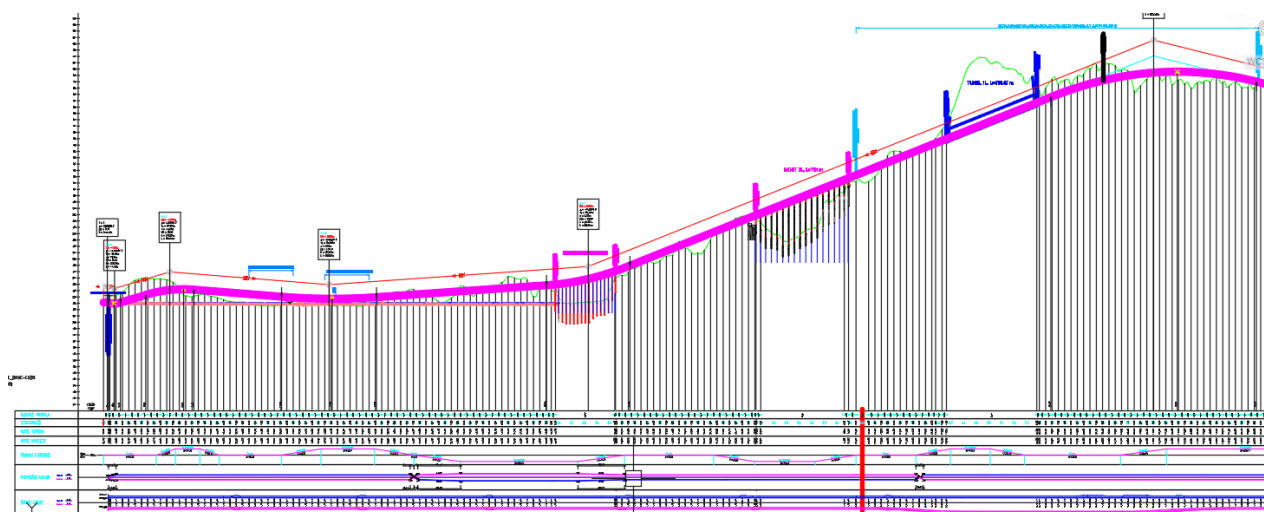
R. br.	STACIONAŽA (km+m)	ZAoblJENJE Rv(m)	TIP ZAoblJENJA	NAGIB NIVELETE (%)
1	0+030.95	-	-	0
2	0+087.68	1700	Konkavno	-2.5
3	0+524.47	10 000	Konveksno	3.0
4	1+783.55	50 000	Konkavno	-0.8
5	3+832.89	20 000	Konkavno	0.7
6	8+303.73	25 000	Konveksno	4.0
7	10+642.84	60 000	Konkavno	-2.5
8	11+280.93	50 000	Konveksno	-1.5
9	13+494.51	8 500	Konkavno	-2.5
10	14+367.18	12 500	Konveksno	5.0
11	15+989.50	40 000	Konkavno	-3.7
12	17+950.00	-	-	0.45

Definisanjem nivelete poteza brze ceste od km0+000 do km17+950 usvojeni su i objekti na glavnoj trasi brze ceste. Od objekata za premoštavanje terena usvojena su ukupno 3 mosta/vijadukta, dok su za prolazak trase kroz duboke zemljane masive usvojena ukupno 2 tunela. Pojedinačni pregled objekata na glavnoj trasi, a koji su prikazani na situacionom planu i podužnom profilu, je slijedeći:

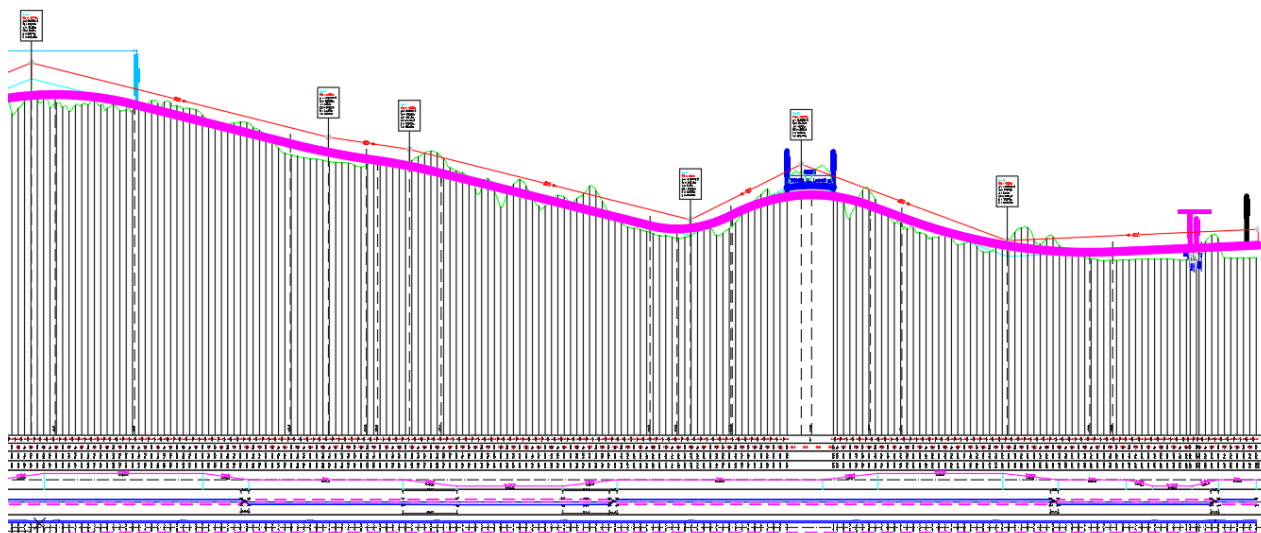


<b>SPISAK I DUŽINE OBJEKATA NA GLAVNOJ TRASI BRZE CESTE NA POTEZU BIHAĆ-CAZIN</b>				
REDNI BR.	OBJEKAT	POČETAK	KRAJ	DUŽINA (m)
1.	Most 1L	3+573.89	4+048.82	467.85
2.	Most 1D	3+540.92	4+042.45	498.16
3.	Most 2L	5+159.30	5+891.17	724
4.	Most 2D	5+196.76	5+857.98	656
5.	Tunel 1L	6+665	7+380	715
6.	Tunel 1D	0+629.16	1+424.41	795.25
4.	Tunel 2L	14+255	14+620	365
5.	Tunel 2D	14+255	14+620	365
5.	Most 3L	17+430	17+480	49.90
6.	Most 3D	17+430	17+480	50.10
UKUPNO		ΣL TUNELA-RAZDVOJENE CIJEVI=		<b>2 240.25</b>

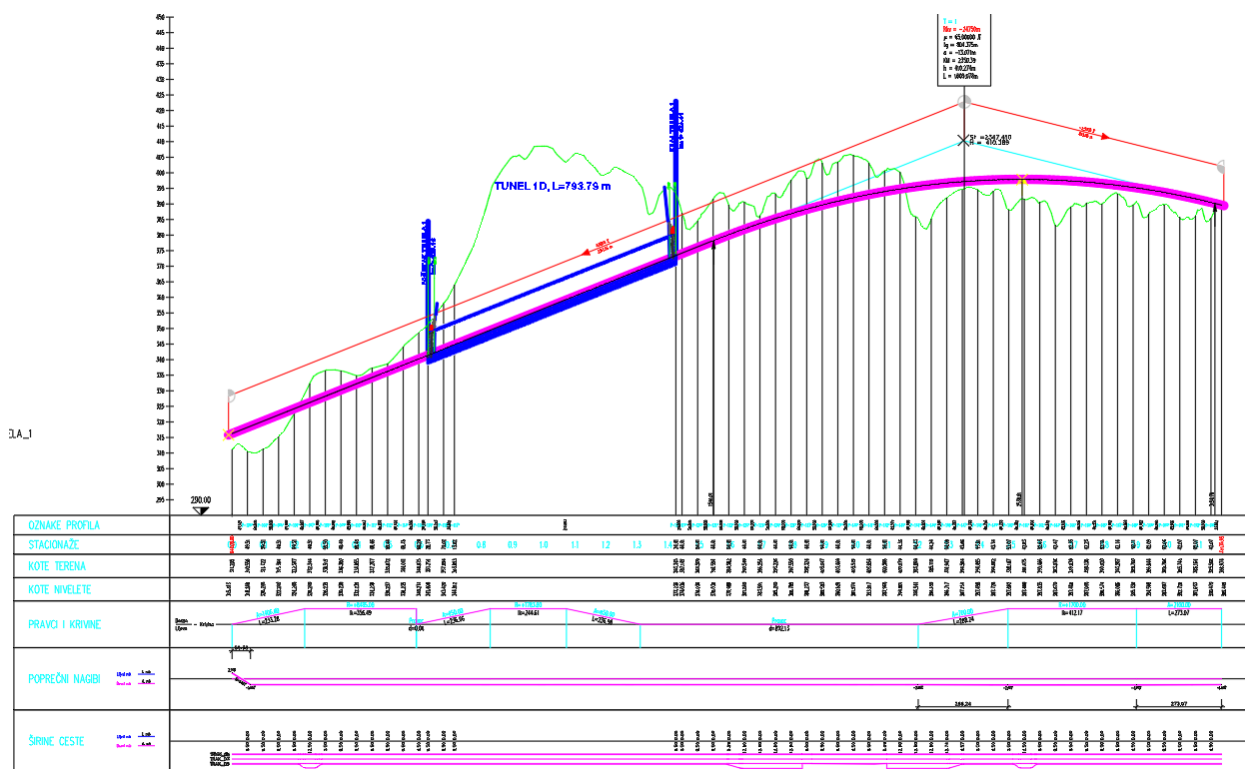
U nastavku je dat prikaz podužnog toka brze ceste:



Slika br. 7 Podužni tok brze ceste na potezu od km0+000(spoj sa obilaznicom Bihaća) do km9+300



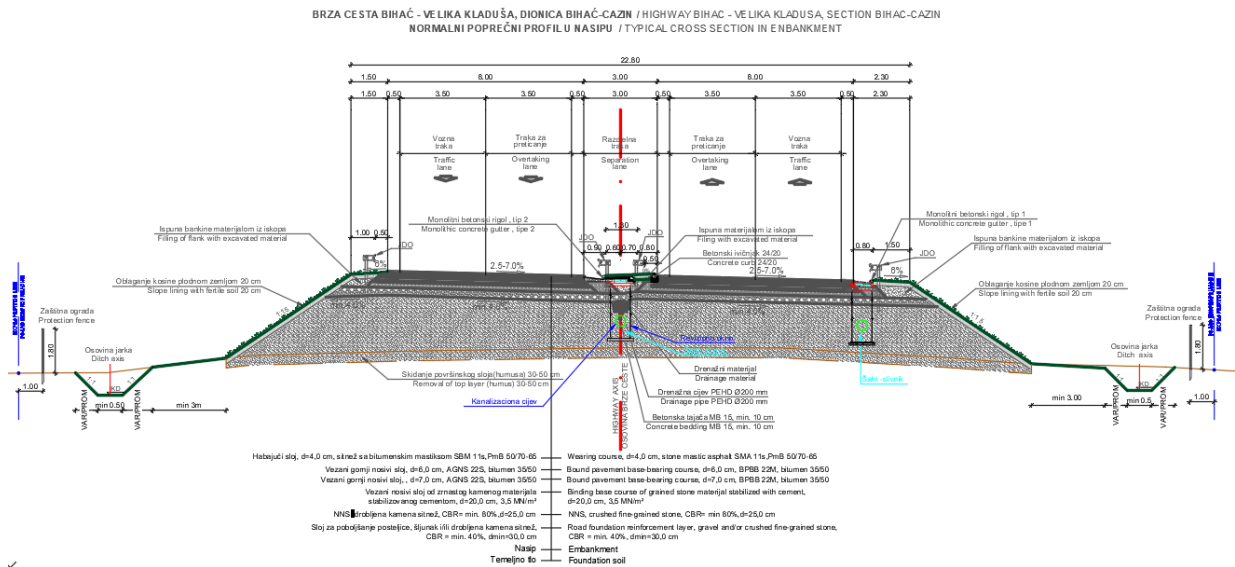
Slika br. 8 Podužni tok brze ceste na potezu od km9+300 do km17+950(Čoralići)



## POPREČNI PROFIL SAOBRAĆAJNICE I KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA

Geometrijski poprečni profil brze ceste je usvojen na osnovu zahtjeva projektnog zadatka i računске brzine. Elementi i geometrija poprečnog profila brze ceste su slijedeći:

- Saobraćajne trake:  $B_{st}=2 \times 3.50\text{m} + 2 \times 3.50\text{m}$  (razdvojeni kolovozi),
- Ivične trake:  $Bit=2 \times 0.50\text{m} + 2 \times 0.50\text{m}$  (razdvojeni kolovozi),
- Berme:  $B_b=3.00\text{ m}$  (sa rigolom),
- Bankine:  $B_{ban}=1.50\text{-}2.30\text{ m}$  (sa rigolom).



Slika br. 10 NPP brze ceste na nasipu

Usvojena je slijedeća kolovozna konstrukcija na glavnoj trasi brze ceste:

- **Habajući sloj**, mješavina SBM 11s, PmB 50/70-65
- **Vezani gornji nosivi sloj**, mješavina AGNS 22S, bitumen 35/50
- **Vezani gornji nosivi sloj**, mješavina AGNS 22S, bitumen 35/50

- **Vezani nosivi sloj od drobljenog kamena stabilizovanog cementom**, 3.5 MN/m<sup>2</sup>

- **Donji nevezani nosivi sloj od drobljenog kamena** 0/31.5:

- **Sloj za poboljšanje posteljice**, od drobljenog kamena 0/125:

<b>SBM 11s</b>	$d_{hs} = 4\text{ cm}$
<b>AGNS 22S</b>	$d_{gns} = 6\text{ cm}$
<b>AGNS 22S</b>	$d_{gns} = 7\text{ cm}$
<b>droblj.kam. mat. stabilizovan cementom</b>	$d_{gns} = 20\text{ cm}$
<b>droblj.kam. mat. 0/31.5</b>	$d_t = 25\text{ cm}$
<b>droblj.kam. mat. 0/125</b>	$d_t = 30\text{ cm}$

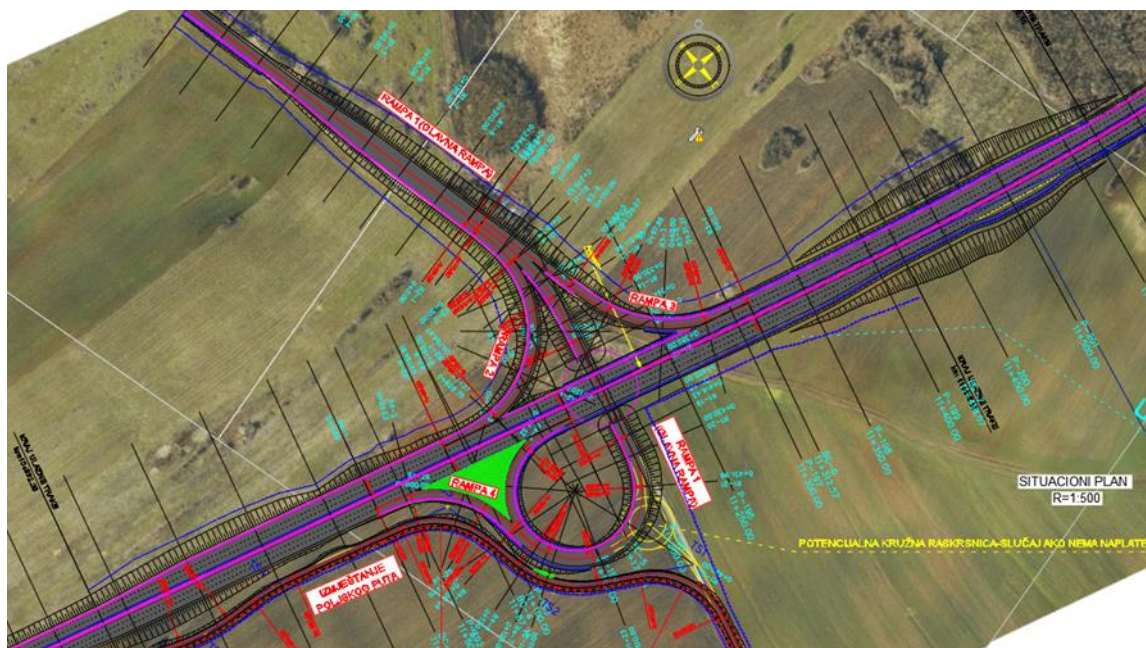
ukupno: **92 cm**

## RASKRSNICE VAN NIVOA

Priključenje saobraćajne infrastrukture nižeg ranga na predmetnu brzu cestu je razmatrano u komunikaciji sa lokalnim zajednicama i analizom prikupljenih podloga. Svi spojevi sa nižom mrežom saobraćajne infrastrukture su ostvareni raskrsnicama van nivoa (petljama) kako je traženo projektnim zadatkom. Lokacije raskrsnica van nivoa su usvojene na osnovu zahtjeva lokalnih zajednica, odnosno predstavnika grada Bihaća i Cazina. Predviđene su ukupno tri raskrsnice van nivoa. Prva raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije tunela 1, na stacionaži km7+905.99, pod nazivom petlja „Vrsta“. Zatim druga u naselju Gata na stacionaži km11+150 i treća u naselju Ćoralići na kraju dionice, na stacionaži km17+875.20.

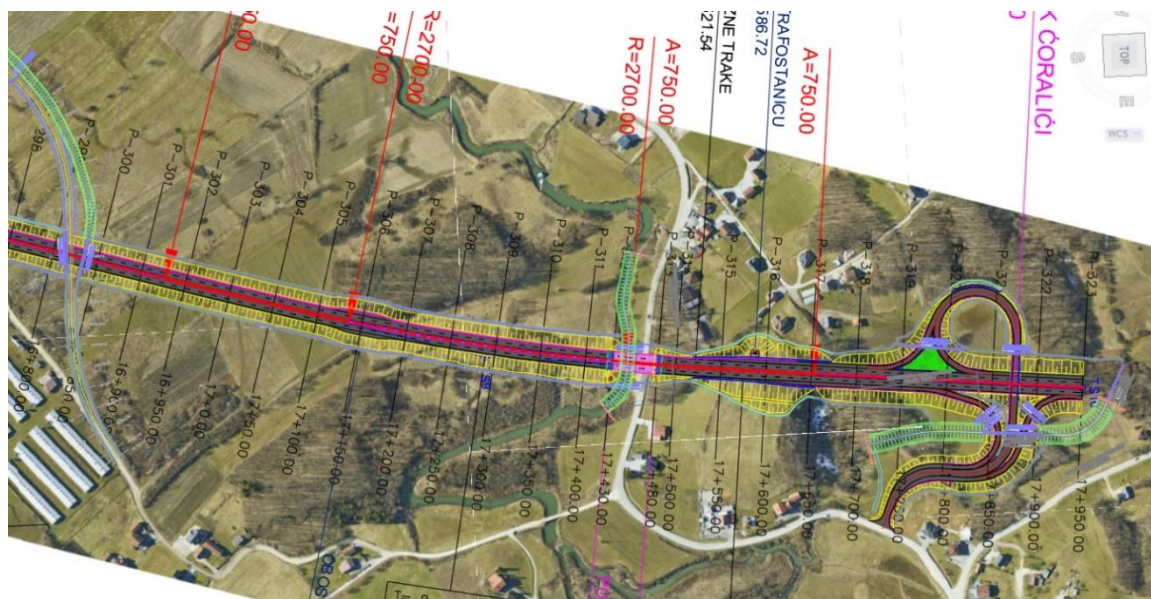


Slika br. 11 Situacija petlje „Vrsta“ na km 7+905.99



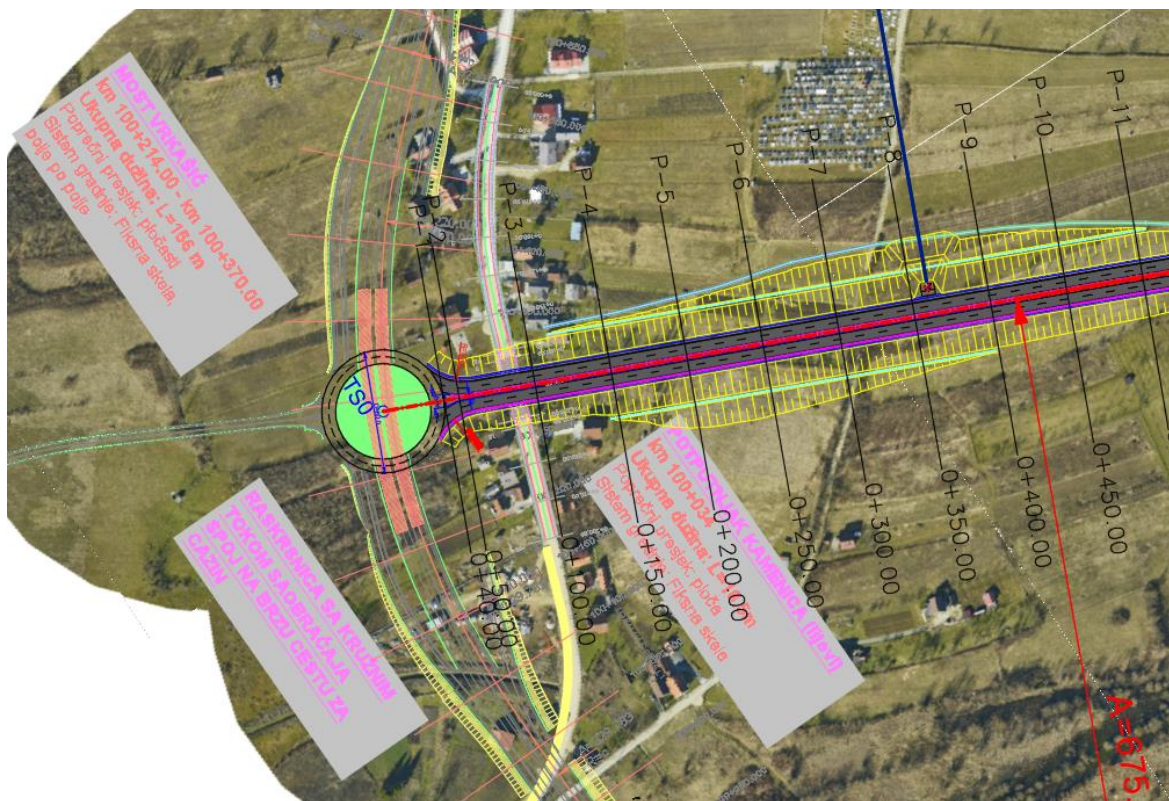
Slika br. 12 Situacija petlje „Gata“ na km 11+150

Treća raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije mosta 3, na stacionaži km17+875.20, pod nazivom petlja „Čoralići“.



Slika br. 13 Situacija petlje „Čoralići“ na km 17+875.20

Pored pomenutih raskrsnica van nivoa, na početku trase je predviđena denivelisana kružna raskrsnica, kod koje je obrađeno situaciono i nivelaciono uklapanje pretmetne trase Bihać-Čoralići u denivelisanu kružnu raskrsnicu na obilaznici Bihaća. Ova denivelisana kružna raskrsnica je projektovana u sklopu projekta brze ceste B.Petrovac-Bihać-Izačić, a ista je dostavljena projektantu od strane Investitora. Samo uklapanje predmetne brze ceste podrazumjeva formiranje ulivnog i izlivnog zaobljenja, te nivelaciono uklapanje u poprečni nagib kružnog kolovoza.



Slika br. 14 Situacija denivelisane raskrsnice u Bihaću, na ukrštanju sa BC B.Petrovac-Bihać-Izačić (km0+000.00)

Na ostalim ukrštanjima sa saobraćajnicama nižeg ranga je predviđeno ukrštanje van nivoa izgradnjom podvožnjaka ili nadvožnjaka.

Sva pomenuta ukrštanja su predmet zasebnih knjiga, a ovdje su spomenuta radi uvida u projektno rješenje.

### 3.3 Vrste i količine sirovina i supstanci koje ulaze u tehnoliški proces

**U toku izgradnje** predmetne dionice brze ceste koristiće se različiti građevinski materijali, čija je vrsta i količina definirana predmjerom radova projekta. Prilikom građenja se moraju koristiti samo građevinski proizvodi u skladu s odredbama Zakona o građevinskim proizvodima (Sl. novine FBiH, br. 78/09).

Najveći prirodni resurs na izgradnji predmetnog objekta je zemljani materijal. Prema podacima navedenim u Idejnom projektu za izgradnju dionice Bihać - Čoralići, u toku izvođenja biće iskopano ukupno 1 951 326.97 m<sup>3</sup> zemljanog materijala, većinu iskopanom materijala moguće je iskoristiti za potrebe izgradnje nasipa i tampona, dok će se nekorisni dio odložiti na lokaciju predviđenu za odlaganje viška materijala iz iskopa.

Pored zemljanog materijala, za izgradnju saobraćajnice koristiće se energenti, sanitarna i tehnička voda, te različiti materijali za izgradnju saobraćajnice i pratećih objekata. Vrste i količine materijala koji će se koristiti prilikom izgradnje dionice brze ceste definisane su idejnim projektima, te zbirnim predmjerom i predračunom. Tek će se glavnim projektom definisati tačne količine i vrste materijala potrebnog za realizaciju projekta.

Tabela br. 1 Okvirni popis vrsta materijala koji će se koristiti prilikom izgradnje dionice brze ceste, petlji i pratećih objekata

VRSTA MATERIJALA	NAMJENA
Zemlja od iskopa / kameni materijali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nasip</li> <li>- drenaža</li> <li>- tampon</li> <li>- zaštita kosina</li> <li>- kamena obloga</li> </ul>
Beton i betonski elementi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonske podloge, ploče i temelji</li> <li>- segmentni jarci</li> <li>- betonski ivičnjaci</li> <li>- piloti od ojačanog cementnog betona</li> <li>- kanalizacijske cijevi</li> <li>- rigoli, okna</li> <li>- zidovi</li> </ul>
Asfalt i bitumenske smjese	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gornji slojevi od bitumenizirajućeg materijala</li> <li>- asfaltni beton</li> <li>- Bitumenske trake, mase, premazi, folije</li> </ul>
Čelik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armaturne mreže</li> <li>- Metalne oplata, zaštitne metalne cijevi</li> <li>- Konstrukcije od čeličnih limova</li> <li>- Čelični rasvjetni stupovi</li> <li>- Razne čelične ploče</li> </ul>
Razna plastika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kanalizacijske cijevi od polipropilena</li> <li>- armirano-poliesterski slivnici (pjeskolova) i okna, separatori ulja i lakih tekućina</li> <li>- zaštitne plastične cijevi PEHD za kablove</li> </ul>

Osim navedenih materijala, koristiće se i druge vrste materijala koje se koriste prilikom izgradnje sličnih objekata, poput drva, stakla, HDPE folija, smola, ljepila, pasta, boja, papira, ambalaže i sl.

Prilikom izgradnje potrebna je i voda:

- sanitarna voda za piće i održavanje higijene radnika na gradilištu, te
- tehnička voda kao sirovina za proizvodnju betona, zatim za pranje i održavanje mehanizacije, uređaja i sredstava za rad.

Od energenata, prilikom izgradnje saobraćajnice koristiće se električna energija, kao i nafta i naftni derivati.

Prilikom **korištenja** saobraćajnice i redovnog održavanja koristiće se sredstva za održavanje saobraćajnice, a koji podrazumijevaju:

- Asfalt i bitumenske smjese;
- Boje za horizontalnu signalizaciju;
- Plastične cijevi za odvodnju oborinskih voda;
- Sredstva za održavanje cestovnog pojasa i sl.

### 3.4 Vrsta i količina tvari koje ostaju nakon izgradnje te emisija u okoliš

U toku izgradnje i korištenja saobraćajnice nastaće različite vrste otpadnih tvari, kojima je neophodno pravilno rukovanje. Posebnu pažnju potrebno je obratiti na višak materijala iz iskopa, otpad i otpadne vode. Upravljanje otpadom u Federaciji Bosne i Hercegovine regulisano je Zakonom o upravljanju otpadom (Službene novine Federacije BiH, br. 33/03, 72/09 i 92/17). Ovim Zakonom su definisane funkcije sakupljanja, prijenosa, tretmana, reciklaže, ponovne upotrebe i odlaganja otpada.

Višak materijala iz iskopa nastaje od iskopavanja, bušenja i miniranja za vrijeme izgradnje predmetne dionice brze ceste, gdje se očekuje da će se pojaviti određene količine iskopnog materijala, koji će se moći koristiti za izgradnju nasipa. Ostatak tog materijala koji se ne bude imao gdje rasporediti, potrebno je odložiti na lokacije namijenjene za odlaganje materijala iz iskopa. Lokacije za odlaganje mogu biti jalovišta, kamenolomi, deponije otpada, devastirani prostori i sl.

U poglavlju 4.5. predložene su potencijalne lokacije za odlaganje uz samu trasu, a glavnim projektom biće neophodno detaljnije definisati lokacije odlagališta.

Prilikom prikupljanja materijala i podataka potrebnih za izradu Studije, gradovima Bihać i Cazin uputili smo zvanične dopise kojima smo tražili prijedlog lokacija za odlagališta na njihovoj teritoriji. Grad Bihać je odgovorio dopisom br. 04/1-19-5-4264-1, dana 18.06.2024. godine da ni nakon konsultovanja JU „Zavoda za prostorno uređenje Bihać“, JKP „Komrad“ d.o.o. Bihać i Službe za civilnu zaštitu grada Bihaća, ne raspolažu podacima niti mogu predložiti tražene lokacije.

Grad Cazin je odgovorio dopisom br. 04-19-5974/24, od 03.06.2024. godine, da u blizini planirane dionice ne postoje degradirana i devastirana područja niti zemljišta niske bonitetne klase u prirodnim udolinama, nego su pretežno provatni posjedi, obradive i šumske površine.

Prema podacima navedenim u Idejnom projektu za izgradnju predmetne dionice brze ceste, ukupna količina iskopnog materijala nastalog uslijed izgradnje dionice brze ceste Bihać - Ćoralići koja se treba adekvatno zbrinuti i odložiti na odlagališta građevinskog otpada iznosi 547 435,24 m<sup>3</sup>.



Tokom korištenja dionice brze ceste nastaje otpad specifičan za odvijanje saobraćaja i održavanje saobraćajnice i pratećih objekata. Očekivani otpad u ovom periodu javlja se u obliku metalnog otpada, ambalažnog i komunalnog otpada i sl., te zauljenih otpadnih voda, motornih masti i ulja, naftnih derivata i sl. U skladu sa navedenom, u sljedećoj tablici prikazana je kategorizacija otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) koji se očekuje u fazi korištenja predmetne dionice brze ceste.

Tabela br. 2 Kategorizacija otpada koji se očekuje u fazi korištenja, prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05)

Grupa	Naziv otpada	Porijeklo otpada
08 00 00	Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za brtvljenje i tiskarskih boja	Održavanje glavne trase i pomoćnih objekata, uslijed farbanja i zaštite metalnih konstrukcija
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12, 19)	Separatori masti i ulja, prijevozna sredstva
15 00 00	Otpadna ambalaža; apsorbens, materijali za upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	Otpadana ambalažna ulja
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona i iz ustanova) uključujući odvojeno prikupljene sastojke	Prateći objekti

U periodu korišćenja, kontinuirano zagađivanje od saobraćaja potiče od emisije izduvnih gasova, dijelova guma i kočnica, te od određenih postupaka održavanja cesta. Na površini saobraćajnice stvara se sloj zagađujućih supstanci koji se uglavnom sastoji od ugljikovodika, fenola, teških metala, raznih sumpornih i azotnih spojeva. Od nabrojanih onečišćenja najveći uticaj na vrstu i koncentraciju imaju karakteristike saobraćaja (posebno obim-veličina), atmosferski talog (suhi i mokri) i lokalni uslovi sliva (korištenje zemljišta, površina saobraćajnice, način održavanja). Ispitivanja su pokazala da je koncentracija onečišćenja u oborinskim vodama sa kolovoza najveća na početku kiše (prvo ispiranje kolovoza).

U kišnom razdoblju se na površini ceste prikupljaju znatne količine oborinskih voda koje ispiru površinu saobraćajnice, te otapaju i aktiviraju spomenute zagađujuće supstancije. Osim ovog, ceste su također potencijalni izvor zagađenja koja mogu nastati kao posljedica izlivanja većih količina nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih tekućina koje se prevoze auto-cisternama. U tom smislu posebnu pažnju predstavlja neposredna blizina rijeke Une i Mutnice.

### 3.5 Druge aktivnosti potrebne za realizaciju projekta

S obzirom da je Projekt smješten na pretežno neizgrađenom području, kolizija s postojećom infrastrukturom nije značajna. Eventualne kolizije s infrastrukturom biće riješene u skladu sa uslovima nadležnih službi, kao i tehničkim rješenjima koja će biti obrađena Glavnim projektom. Podaci o konfliktima s postojećom infrastrukturom dati su u poglavlju 5.7. Svi navedeni konflikti moraju biti riješeni na kvalitetan i funkcionalan način, odnosno bez štetnih posljedica za krajnje korisnike.

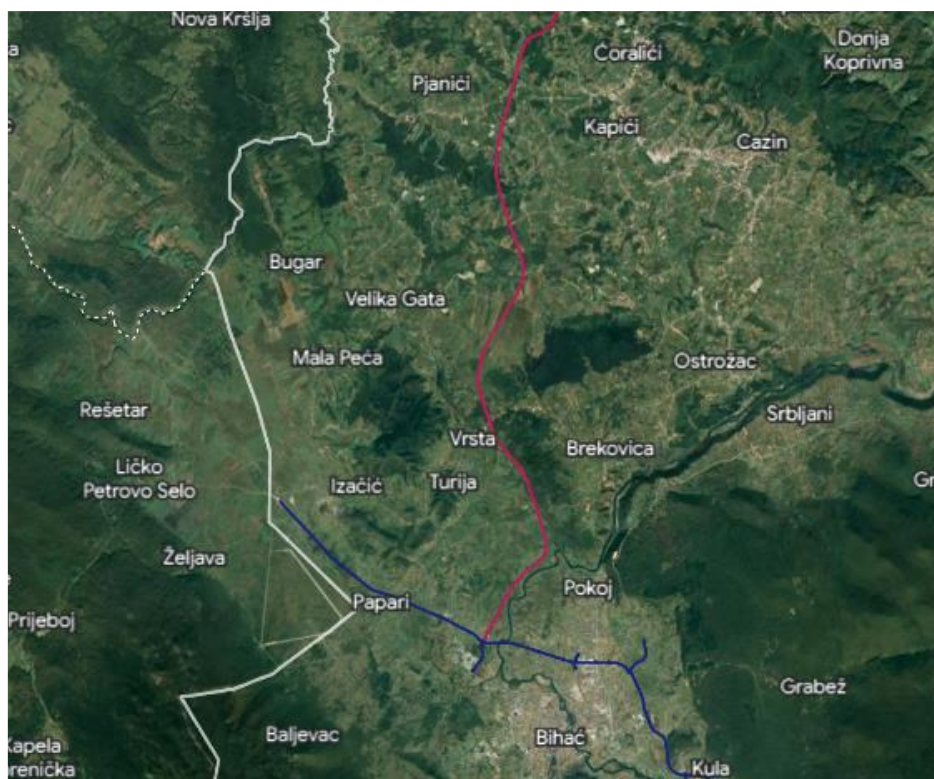
U okviru dobre građevinske prakse najčešće se koriste već postojeći putevi i sama trasa kao gradilišna komunikacija. Prema Uredbi o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju („Sl. novine FBiH, br. 25a/22, 42/22 i 93/22“), Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova izraditi Plana organizacije gradilišta (POG) koji sadrži situaciju, radove uređenja lokacije tokom izgradnje i nakon izgradnje građevine, tehnološku shemu, elaborate i projekte sigurnosti i opis mjera planiranih za monitoring emisija unutar područja i/ili njihov uticaj.

Potrebe Izvođača za vodovodnom i elektroenergetskom infrastrukturom bit će riješene u sklopu gradilišne infrastrukture.

## 4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE PROJEKTA

### 4.1 Lokacija projekta

Predmetna dionica brze ceste smještena je u Unsko-sanskom kantonu. Na području Bihaća prolazi kroz: K.O. Kralje, K.O. Zlopoljac, K.O. Brekovica, K.O. Velika Gata, i K.O. Donja Gata, a na području Cazina K.O. Vrelo, K.O. Bukovica, K.O. Mutnik, K.O. Pjanići, K.O. Begove Kafane.



Slika br. 15 Prikaz dionica brze ceste Bihać - Ćoralići

Početak predmetne saobraćajnice je na spoju sa planiranom obilaznicom Bihaća, a kraj je u zoni graničnog prelaza Maljevac. Projektnim zadatkom za izradu investiciono tehničke dokumentacije Idejni projekat brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – RH je traženo da se trasa brze ceste projektuje unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona, poštujući zaključke prethodnih projektnih istraživanja, prostorna ograničenja i odnos prema okolišu.

## 4.2 Prostorno-planska dokumentacija

### 4.2.1 Prostorni plan Unsko-sanskog kantona

Skupština Unsko-sanskog kantona je na 10. redovnoj sjednici održanoj dana 15.11.2023. godine Odlukom broj: 01/1-2-45-203-1/23 donijela Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina.

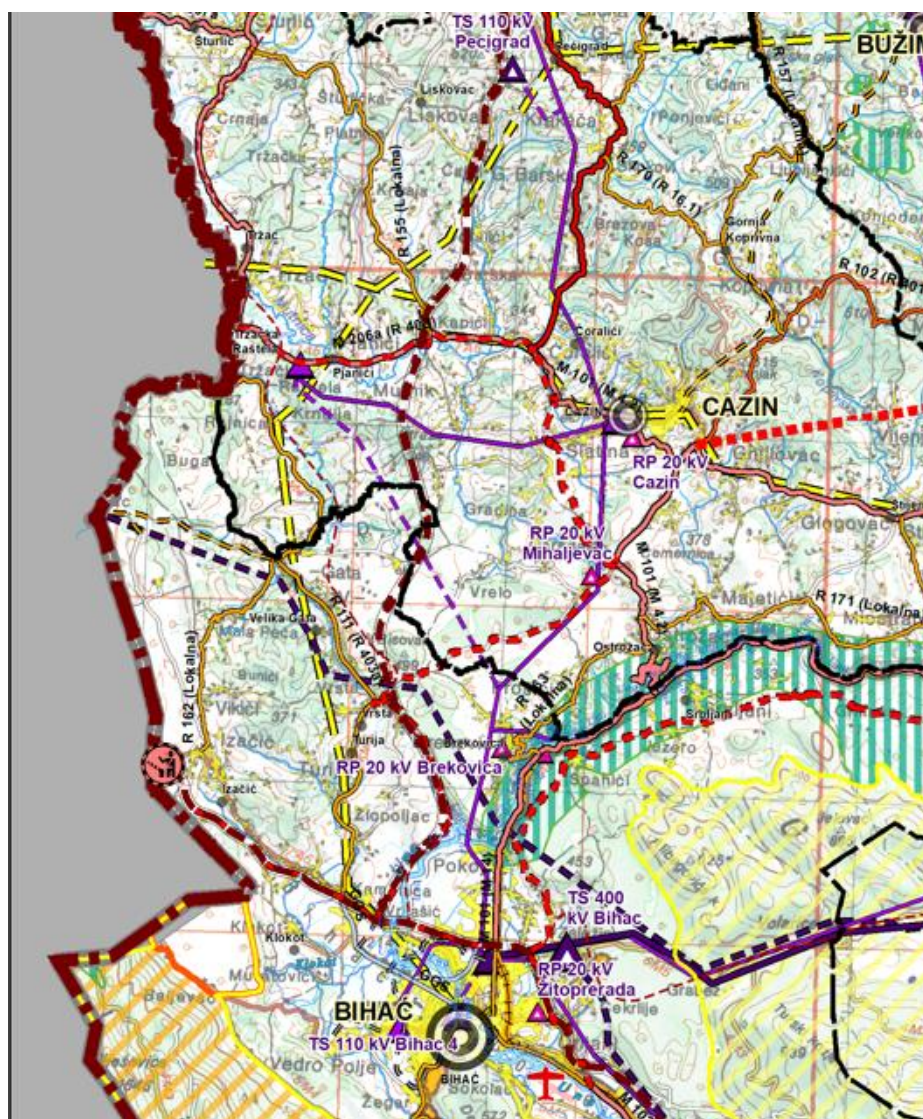
Brza cesta Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, odnosno dionica Bihać-Ćoralići, definisana je i Prostornim planom Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina. Predmetna dionica Bihać-Ćoralići prati trasu predviđenu Prostornim planom Unsko-sanskog kantona<sup>1</sup>.



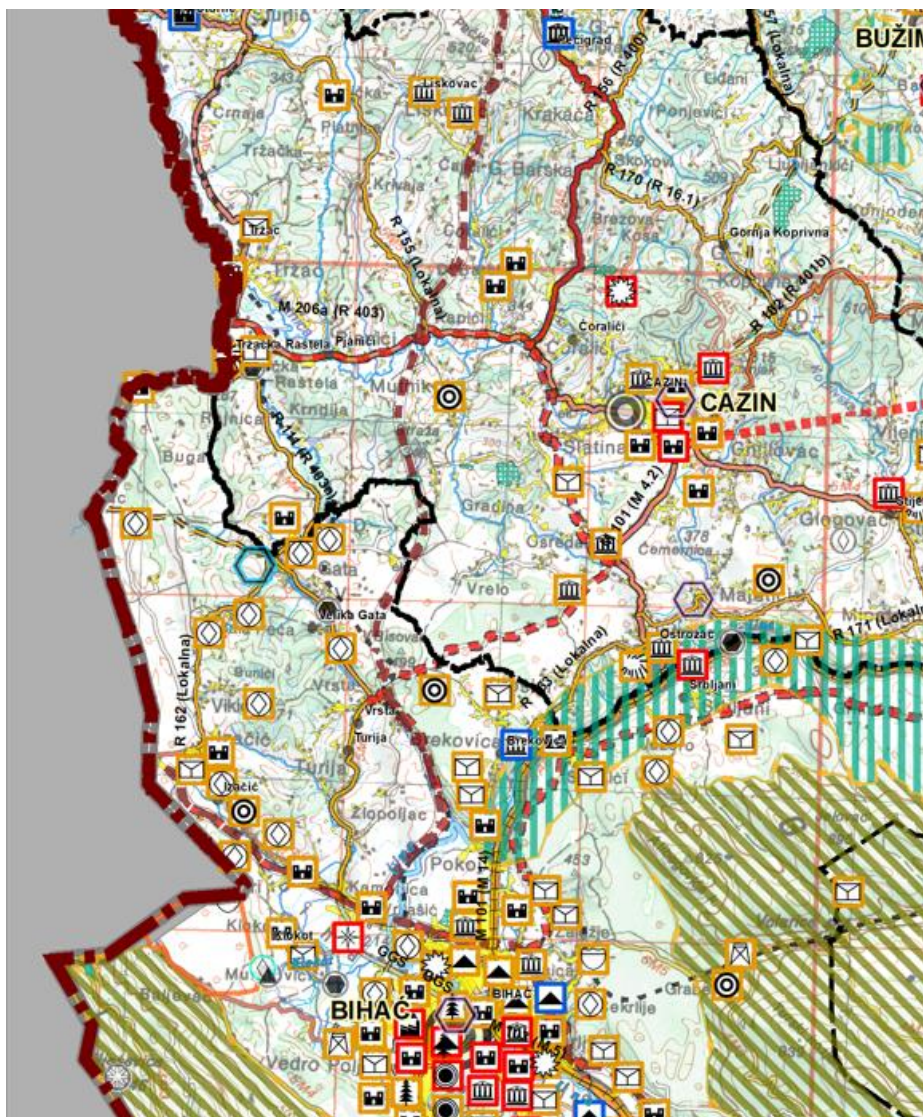
Slika br. 16 Grafički prilog PPUSK br. 10 - Saobraćajna infrastruktura

<sup>1</sup> Službene novine Unsko-sanskog kantona br. 1/24

Kada je riječ o zaštićenim područjima na teritoriji Unsko-sanskog kantona predmetna dionica nije u koliziji sa posebno zaštićenim područjima (Slika br. 16) i kulturno-historijskim naslijeđem (Slika br. 17).



Slika br. 17 Grafički prilog PPUSK br. 14 – Posebno zaštićeni prostori

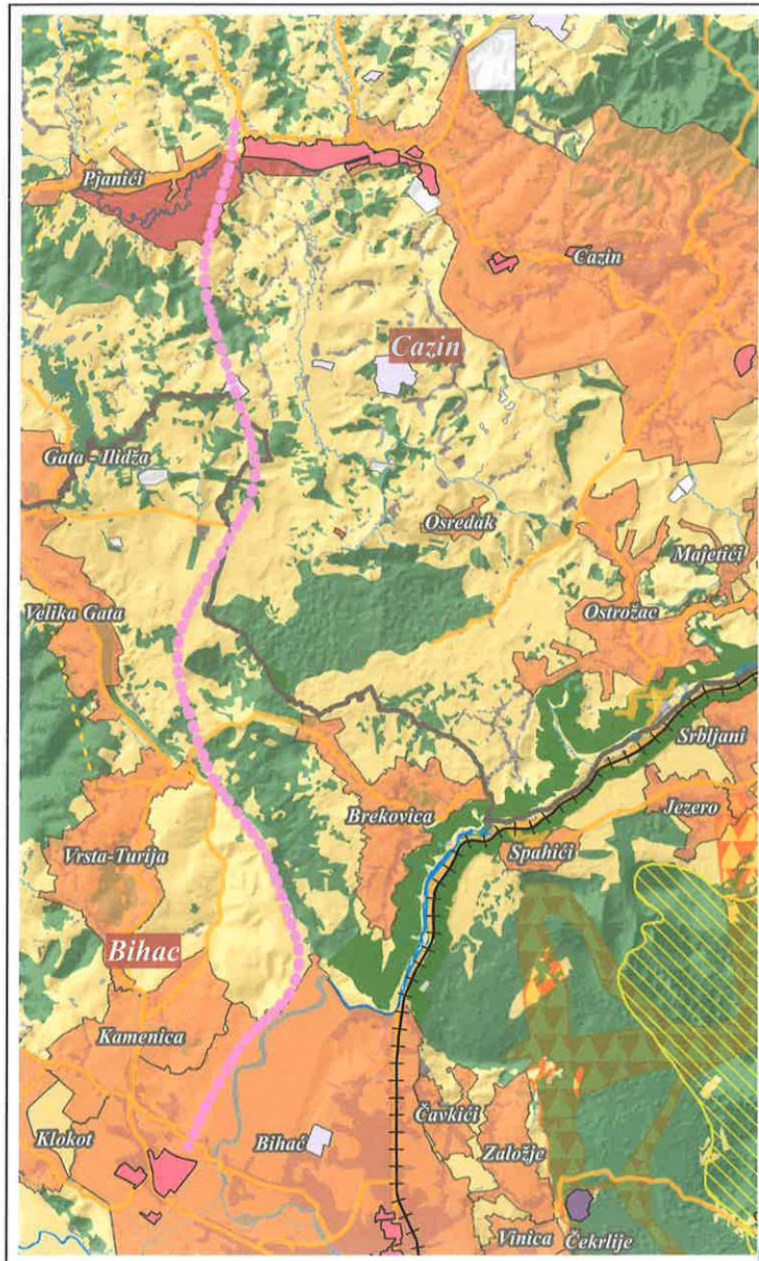


Slika br. 18 Grafički prilog PPUSK br. 10 - Saobraćajna infrastruktura

## 4.2.2 Ovjereni izvodi iz odgovarajuće prostorno-planske dokumentacije

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UNSKO - SANSKOG KANTONA  
ZA PERIOD OD 20 GODINA  
("Službeni glasnik Unsko - sanskog kantona, broj: 1/24")

PREGLEDNA KARTA  
Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)



Bosna i Hercegovina  
Federacije BiH  
Unsko - sanski kanton



MINISTARSTVO ZA  
GRADNJE,  
PROSTORNO UREĐENJE I  
ZAŠTITU OKOLIŠA  
UNSKO - SANSKOG  
KANTONA

Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)

- Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)
- Bihać\_granica
- Cazin\_granica
- Rekreacija\_PL
- Ulvrdene\_PSL\_niži\_red
- Eksploatacione\_površine
- Zaštitni\_prostori\_PPFBIH
- Objekti\_spec\_namjene
- Željeznička\_pruga
- Postplanski\_BC\_SMost
- Saobraćajnice
- Granica\_UP\_pl
- Gasovod\_pl
- Vodne\_površine\_PO
- Šumsko\_zemljište\_PL
- Mitrane\_površine\_Cazin
- Mitrane\_površine\_Bihać
- Šume\_zastit\_vrijed
- Privredne\_zone\_PO
- Privredne\_zone\_PL
- Poljoprivredno\_zemljište\_PL
- Izgrađeno\_zemljište\_PL

Band 1: bh\_ljil20

205  
117

Izradio: Muris Murešić  
mog.ing.geod. et al.

Datum: 30.01.2024.god.

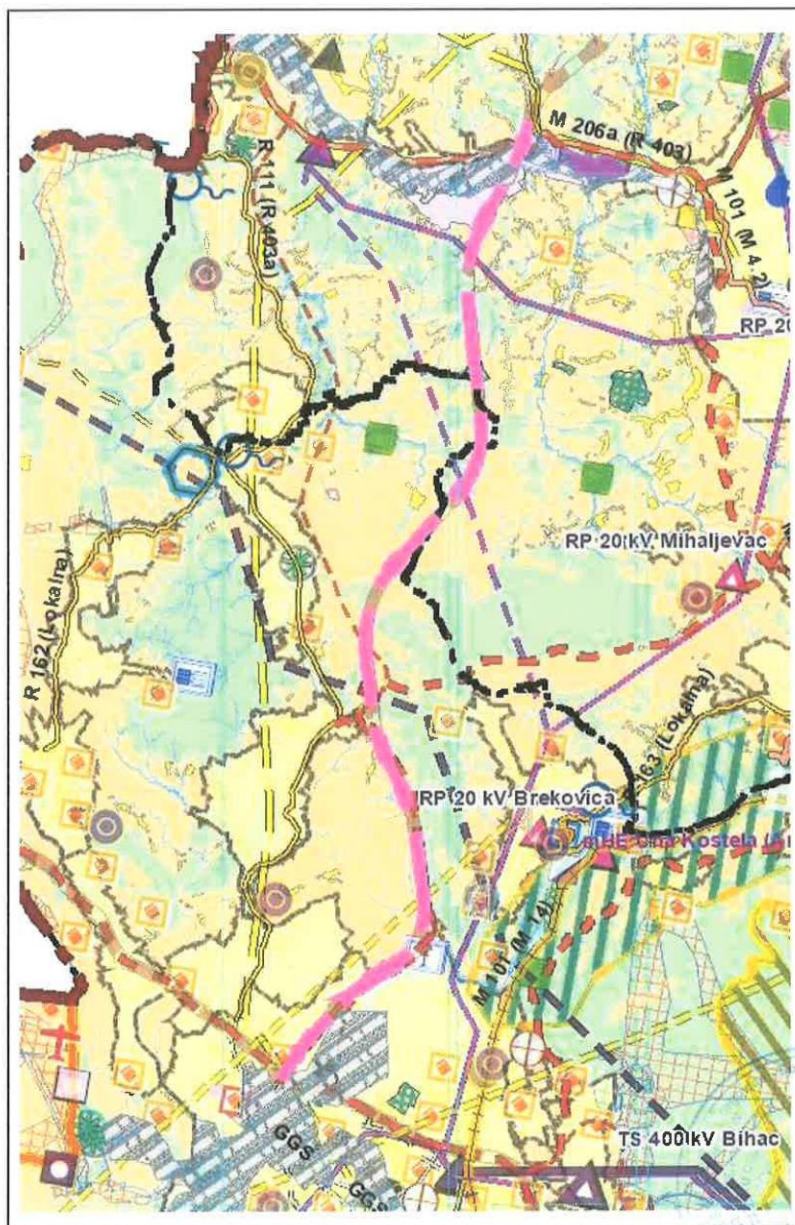
0 1 2 3 4 km



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UNSKO - SANSKOG KANTONA  
ZA PERIOD OD 20 GODINA

("Službeni glasnik Unsko - sanskog kantona, broj: 1/24")

Sintezni prikaz korištenja prostora u planskom periodu  
Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)



Bosna i Hercegovina  
Federacije BiH  
Unsko - sanski kanton



MINISTARSTVO ZA  
GRADENJE,  
PROSTORNO UREĐENJE I  
ZAŠTITU OKOLIŠA  
UNSKO - SANSKOG  
KANTONA

Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)

SISTEM NA SELJA

Urbanu područja

NAMJENA POVRŠINA

- Šumsko zemljište
- Polojoprivredno zemljište
- Gradjevinsko zemljište pretežno stambene namjene

SAOBRAČAJNA INFRA STRUKTURA

Prekategorizacija magistralnih i reg.cesta

- Magistralna cesta I reda
- Magistralna cesta II reda
- Regionalna cesta I reda
- Regionalna cesta II reda
- Glavna gradska saobraćajnica

Saobraćaj - planirano

- Brza cesta (I, II faza)
- Rekonstrukcija, modernizacija
- Magistralna cesta
- Regionalna cesta I kategorije
- Regionalna cesta II kategorije
- Gradska saobraćajnica
- Koridor brze ceste u istraživanju
- Brza cesta (PPFBiH)

PRIVREDNA INFRASTRUKTURA

- Gradjevinsko zemljište pretežno privredne namjene
- Planirano gradjevinsko zemljište pretežno privredne namjene

Izdradio: Muris Mirošević,  
mag.ing.geod.st.comf.

Datum: 30.01.2024.god.

M 1:80 000

PO OVAJ STENJILU  
MURIS MIROŠEVIĆ  
Direktor  
Ministarstva  
Saobraćajne i  
Infrastrukturne  
Sudjelovanje građ. pravnika



#### **4.3 Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta, uključujući, prema potrebi, neophodne radove uklanjanja i uslove korištenja zemljišta tokom građenja i operativnih faza**

Izgradnjom predmetne dionice brze ceste doći će do prenamjene prostora kojim prolazi predmetna dionica.

Pod direktnim uticajem izgradnje predmetne dionice brze ceste biće cca 129 ha različitog zemljišta koje će biti trajno i nepovratno promijenjeno. Obradom grafičkih podataka iz Prostornog plana Unsko-sanskog kantona, te dostupnih podataka iz prostorno-planske dokumentacije gradova Bihać i Cazin, unutar površine koju zauzima saobraćajnica sa pratećim objektima utvrđena je sljedeća namjena:

- Poljoprivredno zemljište,
- Šumsko zemljište,
- Planirane privredne zone,
- Izgrađeno zemljište i
- Vodene površine.

Planirana trasa brze ceste prolazi kroz neizgrađeno – u ovom slučaju većinski poljoprivredno i šumsko zemljište. Izgradnja brze ceste dovešće do krčenja šumskog pokrivača, te gubitka i fragmentacije staništa. Uz gubitak zemljišta i uklanjanja vegetacije, kao trajni uticaji koji će ostati nakon primjene mjera ublažavanja su i promjene u postojećem pejzažu i vizualnim efektima zbog prisustva trajne strukture brze ceste.

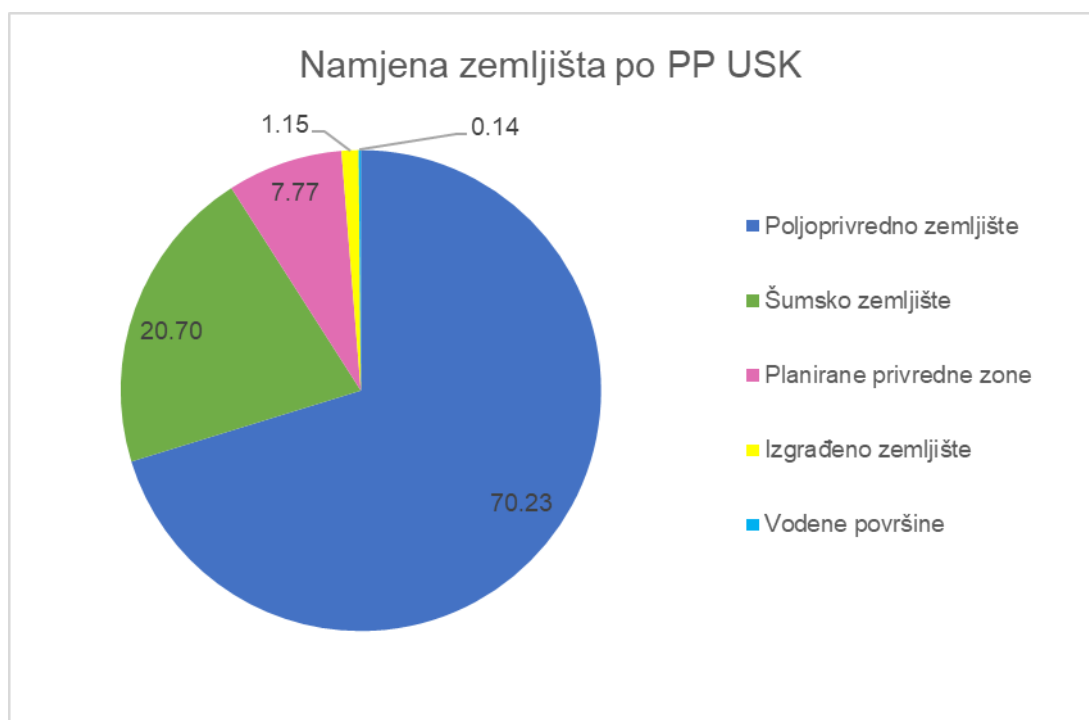
Osim izmjena u načinu korištenja zemljišta u neposrednoj blizini planirane dionice brze ceste i njegovog pretvaranja u građevinsko zemljište, objekt brze ceste s pratećim objektima može doći u koliziju sa saobraćajnicama i različitim objektima infrastrukturnih sistema: vodovodnih, elektroenergetskih i telekomunikacijskih. Podaci o konfliktima s postojećom infrastrukturom dani su u poglavlju 5.7.1. Svi navedeni konflikti moraju biti riješeni na kvalitetan i funkcionalan način, odnosno bez štetnih posljedica za krajnje korisnike. U ovom slučaju ne očekuju se trajni negativni uticaji, odnosno isti će biti smanjeni ili potpuno eliminisani propisanim mjerama.

Pored zemljišta koje će se trajno izuzeti za izgradnju objekata, izgradnja saobraćajnice će zahtijevati i privremeno zauzimanje i korištenje zemljišta tokom građenja, kao i za privremeno odlaganje građevinskog materijala iz iskopa i sl. Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova kroz Plan organizacije gradilišta definisati površine potrebne za organizaciju gradilišta, kako bi se na vrijeme mogle riješiti eventualne kompenzacije za potrebno zemljište.

Područje za istraživanje većine uticaja projekta obuhvaća koridor od cca 400 m, odnosno po 200 m s obje strane osovine trase, što znači ukupno cca 362 ha koji mogu biti pod uticajem u građevinskoj fazi i/ili fazi korištenja projekta.

Prema podacima iz prostorno-planske dokumentacije Unsko-sanskog kantona namjena površina u zoni koridora od 400 m iznosi:

- Poljoprivredno zemljište: 254,65 ha,
- Šumsko zemljište: 75,07 ha,
- Planirane privredne zone: 28,18 ha,
- Građevinsko zemljište: 4,16 ha i
- Vodene površine: 0,52 ha.



Grafikon br. 1 Namjena zemljišta prema Prostornom planu Unsko-sanskog kantona<sup>2</sup>

Za realizaciju predmetne dionice uslovi za izgradnju biće definirani urbanističkom saglasnosti, a potom i odobrenjem za gradnju te je Izvođač radova dužan pridržavati se propisanih uslova. Sva mjesta kolizije planirane saobraćajnice s objektima saobraćajne i komunalne infrastrukture biće riješena u saradnji s nadležnim organima, komunalnim i drugim javnim službama koje će dati uslove i saglasnosti.

S obzirom da se radi o linijskom objektu koji podrazumijeva faznost izgradnje, jako je bitno da se prilikom pripreme lokacija za izgradnju saobraćajnice provode sve propisane mjere kako bi se uticaji na okoliš sveli na najmanju moguću mjeru. Organizacija gradilišta, pristupne saobraćajnice, eventualna pozajmišta i odlagališta viška otpada moraju se planirati i koristiti na način koji je najmanje štetan za okoliš, a nakon izgradnje korišteno zemljište se mora sanirati i vratiti u prvobitno stanje. U fazi izgradnje očekuju se pojačane emisije prašine, dima i buke, a moguće su i akcidentne situacije kao što su: prolijevanje ulja, maziva, goriva, i sl. stoga je potrebno poduzimati

<sup>2</sup> Službene novine Unsko-sanskog kantona br. 1/24

sve mjere definirane važećim propisima koje se tiču građenja, zaštite na radu i zaštite okoliša.

Nakon izgradnje planirane dionice, istu je potrebno rekultivirati na mjestima gdje su vršeni iskopi, zasijecanje postojećeg terena, odnosno planiranu trasu uklopiti u okoliš što je više moguće.

#### 4.4 Opis glavnih karakteristika operativne faze projekta

Operativna faza projekta uključuje puštanje u promet i korištenje predmetne dionice. U ovoj fazi projekta, u skladu sa predviđenim potrebama objekata u sklopu brze ceste korišće se električna energija za funkcionisanje objekata i ugrađenih uređaja. Idejnim projektom su definisani osnovni parametri i potrebe za električnom energijom, dok će uslovi i način snabdijevanja planiranih objekata biti opisani u saglasnostima nadležnih ustanova.

Na predmetnoj dionici brze ceste planirano je ukupno 6 transformatorskih stanica. Sve transformatorske stanice se mogu ubrojati u objekte cestovnog tipa, s tim da su transformatorske stanice koje su predviđene za napajanje potrošača unutar tunela opremljene sa dva transformatora (CTS/2xnkVA), a za ostale je planiran po jedan transformator (CTS/1xnkVA).

Za osvjetljenje predmetne dionice predviđeno je postavljanje svjetiljki duž svih prilaza i krakova petlji (dvosmjernih i jednosmjernih). Svjetiljke su odabrane tako da zadovoljavaju propisane fotometrijske parametre, imaju visok stepen iskorištenja i omogućavaju jednostavno održavanje. Svi mjerodavni parametri svjetiljki naznačeni su u tehničkoj specifikaciji u sklopu fotometrijskih proračuna. Da bi svjetiljke bile optimalno iskorištene potrebno je iste, čim se zaprljaju, očistiti, a najmanje jednom godišnje.

#### 4.5 Procjena emisija i količine i vrste ostataka tokom građenja i operativnih faza

U nastavku su osnovne informacije o najznačajnijim emisijama i otpadu koji nastaje za vrijeme izgradnje i korištenja brze ceste.

##### **Emisije u zrak**

U toku izvođenja radova na izgradnji predmetne saobraćajnice i pratećih objekata doći će do emisije prašine u zrak uslijed kretanja radnih mašina i transportnih vozila, te uslijed iskopa i pokretanja velikih zemljanih masa tokom izgradnje usjeka i nasipa. Kao posljedica izgaranja pogonskog goriva i ugradnje asfaltne mase na trasi ceste doći će do emisije, lebdećih čestica i ispušnih plinova. Ispušni plinovi dizel motora sadrže uglavnom okside ugljika, dušika i sumpora, nesagorjele ugljikovodike i čestice čađi. Pri tome je posebno značajan parametar suspendovanih čvrstih čestica zbog

prašine koju stvaraju kamioni i druga mehanizacija na gradilištu. Uslijed taloženja prašine, moguća je sedimentacija krupnijih čestica prašine (>50 mikrona) na udaljenostima do 50 m, a sitnijih čestica (do 20 mikrona) do 200m, pa i 500 m (10 mikrona), odnosno do 800 m (<10 mikrona). Navedene emisije su vremenski i prostorno ograničene i jednostavnim mjerama se mogu svesti na minimum.

U periodu eksploatacije glavni uzrok potencijalnog negativnog uticaja na kvalitet zraka je kretanje vozila na brzini uslijed sagorijevanja benzina i drugih goriva u vozilima, pri čemu se stvaraju zagađujuće tvari: oksidi ugljika, dušika i sumpora, čestice čađi, teški metali poput olova i sl. Kvaliteta zraka u okolišu u velikoj mjeri ovisi o udaljenosti od izvora zagađenja, te o strujanjima zraka i konfiguraciji terena. Uopšteno se može reći za približno ravnu konfiguraciju terena da se koncentracije onečišćujućih tvari relativno brzo smanjuju s udaljavanjem od izvora, zbog procesa difuzije zagađujućih materija u zraku, što uzrokuje razrjeđenje koncentracije. Zračni prostor uz saobraćajnicu opterećen je linijskim, kontinuiranim izvorom onečišćenja koga čine zagađujuće materije iz sagorjelog pogonskog goriva i podignuta prašina već istaloženih štetnih tvari.

Za proračun emisija korišten je program Copert koji je razvijen kao alat za izračun emisija iz saobraćaja. U proračunu su korišteni ulazni podaci poput obima saobraćaja i njegovih komponenti, vrste ceste, radne brzine vozila, vrsta goriva i životni vijek vozila. Na osnovu ulaznih parametara dobivene su godišnje emisije u tonama za razdoblje od 2023. do 2042. godine za predmetnu dionicu brze ceste prikazane u tabeli ispod.

Tabela br. 3 Projekcija godišnje emisije sa predmetne dionice brze ceste - od 2023. do 2042. god.

Godina	Ugljik monoksid (t) [CO]	Dušikov oksid (t) [NOx]	Ugljični dioksid (t) [CO <sub>2</sub> ]	Čestice (t) [PM]	Olovo (kg) [Pb]
2023	33.77	68.54	3569.25	8.34	14.13
2024	34.72	70.46	3669.19	8.57	14.53
2025	35.69	72.43	3771.93	8.81	14.94
2026	36.69	74.46	3877.54	9.06	15.35
2027	37.72	76.54	3986.11	9.32	15.78
2028	38.64	78.42	4083.77	9.54	16.17
2029	39.59	80.34	4183.83	9.78	16.57
2030	40.56	82.31	4286.33	10.02	16.97
2031	41.55	84.33	4391.35	10.26	17.39
2032	42.57	86.39	4498.93	10.51	17.82
2033	43.55	86.39	4498.93	10.51	17.82
2034	44.56	88.39	4602.86	10.76	18.23
2035	45.59	90.43	4709.18	11.00	18.65
2036	46.64	92.52	4817.97	11.26	19.08
2037	47.72	94.65	4929.26	11.52	19.52
2038	48.72	96.64	5032.78	11.76	19.93
2039	49.74	98.67	5138.46	12.01	20.35
2040	50.79	100.74	5246.37	12.26	20.77
2041	51.85	102.86	5356.55	12.52	21.21
2042-	52.94	105.02	5469.03	12.78	21.66

## **Emisije u vode**

U toku izgradnje moguće su emisije u površinske i podzemne vode uslijed izlivanja maziva, goriva i ulja iz transportnih i građevinskih strojeva, te različite opasne tečne materije uslijed nepravilnog rukovanja ili havarije, zatim netretirane otpadne vode s gradilišta koje mogu istjecanjem onečistiti tlo i površinske i/ili podzemne vode. U ovoj fazi projektne dokumentacije (Idejni projekt) nisu poznate količine emisija u vode jer nije poznata tehnologija ni dinamika izvođenja radova.

U periodu eksploatacije, dolazi do emisije ispušnih plinova, tragova guma, te od određenih supstanci od postupaka održavanja. Na površini saobraćajnice stvara se sloj zagađujućih supstanci koji se uglavnom sastoji od ugljikovodika, fenola, teških metala, raznih sumpornih i dušičnih spojeva. Od nabrojanih onečišćenja najveći uticaj na vrstu i koncentraciju imaju karakteristike saobraćaja (posebno obim-veličina), atmosferski talog (suhi i mokri) i lokalni uslovi sliva (korištenje zemljišta, površina saobraćajnice, način održavanja). U kišnom razdoblju se na površini brze ceste prikupljaju znatne količine oborinskih voda koje ispiru površinu saobraćajnice, te otapaju i aktiviraju spomenute zagađujuće supstance. Osim ovog, u akcidentnim situacijama ceste su takođe potencijalni izvor zagađenja koja mogu nastati kao posljedica izlivanja većih količina nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih tekućina koje se prevoze auto-cisternama. U tom smislu posebnu pažnju predstavljaju vodotoci rijeka Une, Jankovića potok (pritoka Une) i rijeka Mutnica.

## **Emisije u tlo**

U toku izgradnje moguće su emisije u tlo na gradilištu i pristupnim putevima uslijed izlivanja maziva, goriva i ulja iz transportnih i građevinskih strojeva, te različite opasne tečne materije uslijed nepravilnog rukovanja ili havarije, zatim netretirane otpadne vode s gradilišta koje mogu istjecanjem onečistiti tlo.

Uticaj na tlo tokom korištenja saobraćajnice, značajno je manji nego prilikom pripreme terena i izvođenja građevinskih radova. Količine emisija u tlo u fazi korištenja zavise od gustine saobraćaja i karakteristika kolovoza. Može doći do zakiseljavanja zemljišta zbog otapanja izduvnih gasova u toku padavina i stvaranja kiselina koje mogu mijenjati pH zemljišta u neposrednoj blizini saobraćajnice. Do značajnijih onečišćenja tla tokom korištenja saobraćajnice može doći jedino u slučaju akcidentnih situacija prilikom prevoženja opasnih materija, što se može spriječiti primjenom plana intervencija za slučaj akcidentnih situacija koji je u skladu sa zakonskim propisima i pravilima vezanim uz sigurnost na saobraćajnicama.

## **Buka**

U toku izvođenja radova na izgradnji brze ceste i pratećih objekata, može se očekivati povećane emisije buke uslijed različitih radova na izgradnji objekata, te kretanja motornih vozila i radnih strojeva u zoni gradilišta. Ovaj uticaj je neizbježan, ali je lokalna i kratkotrajna. Intenzitet emisije buke u toku izgradnje zavisi od vrste radnih strojeva i motornih vozila koji će se koristiti u toku izgradnje (starost i tehničko stanje mehaničkih sklopova), te o dobroj organizaciji gradilišta.

Povećane emisije buke u toku korištenja saobraćajnice očekuju se uslijed odvijanja saobraćaja. Na dijelovima gdje saobraćajnica prolazi pored značajnijih receptora (područje naselja) uticaj buke može biti značajan.

## **Proizvodnja otpada**

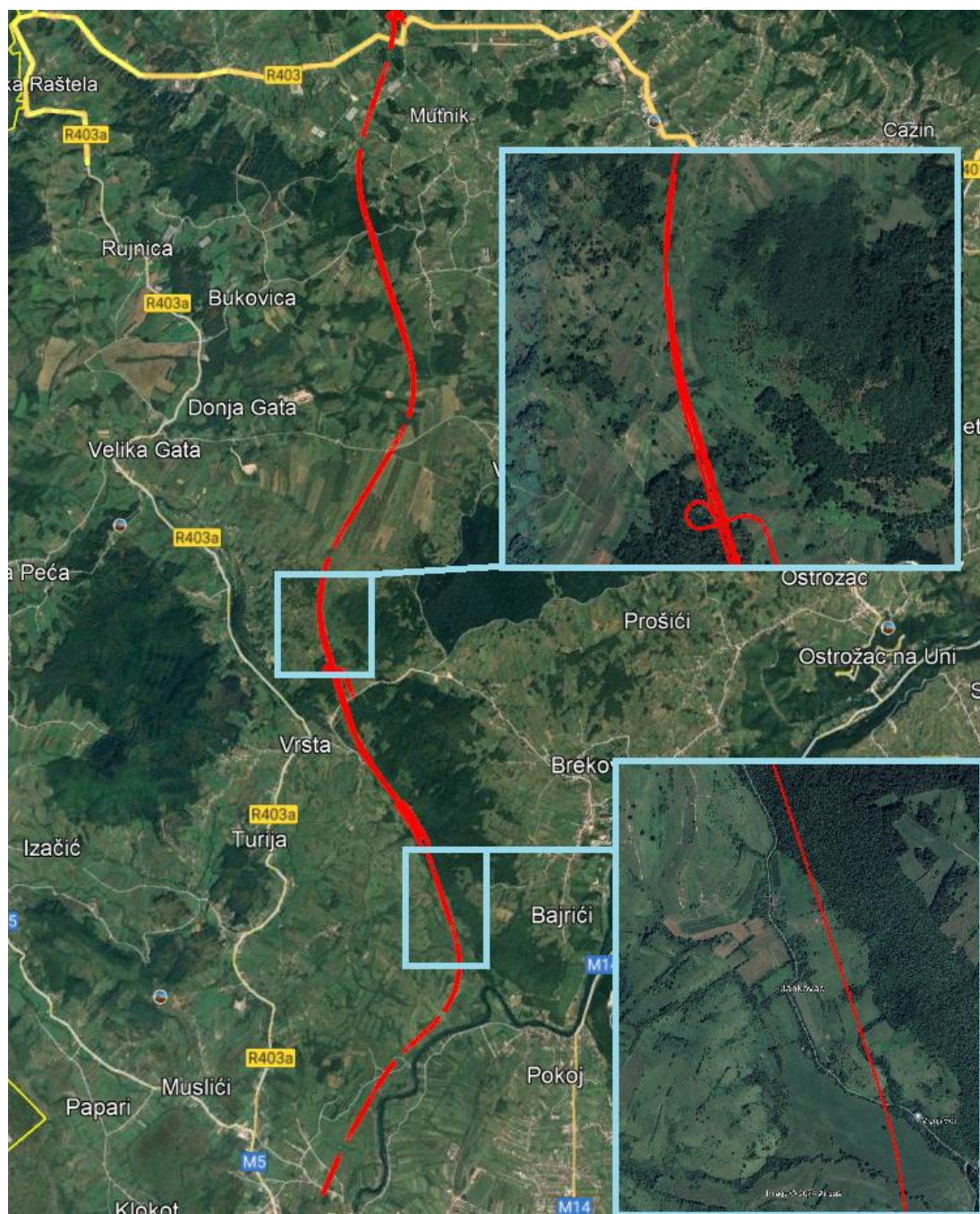
U toku izgradnje i iskopa nastaju velike količine inertnog (zemljanog) otpada, koji je potrebno adekvatno zbrinuti. Prema podacima navedenim u Idejnom projektu za u toku izvođenja radova nastaje ukupno 1 951 326.97 m<sup>3</sup> iskopnog materijala.

Prema predmjeru i predračunu radova u okviru Idejnog projekta količina iskopanog materijala koju je potrebno deponovati, tj. viška materijala iz iskopa humusa i širokog otkopa na deponiju iznosi 547 435.24 m<sup>3</sup>.

Prilikom prikupljanja materijala i podataka potrebnih za izradu Studije, gradovima Bihać i Cazin uputili smo zvanične dopise kojima smo tražili prijedlog lokacija za odlagališta na njihovoj teritoriji. S obzirom na to da nismo dobili tražene informacije, terenskim istraživanjem i analizom dostupnih podataka izdvojili smo nekoliko potencijalnih lokacija koje je moguće iskoristiti za ovu namjenu, a to su:

1. Od km4+100 do km4+700 uz lijevu stranu brze ceste, a između Jankovića potoka i glavne trase brze ceste, formiranjem tijela deponije uz nožicu nasipa sa visinom deponije nižom od nasipa brze ceste,
2. Od km5+900 do km6+200 uz lijevu stranu brze ceste, a između Jankovića potoka i glavne trase brze ceste, formiranjem tijela deponije uz nožicu nasipa sa visinom deponije nižom od nasipa brze ceste, i
3. Od km8+150 do km9+500 odlaganjem viška materijala u postojeće lokalne depresije (vrtače), a koje su raspoređene sa obe strane brze ceste, i uz glavnu trasu brze ceste.

Lokacije pod rednim brojevima jedan i dva nalaze se prije planiranog tunela, uz trasu brze ceste, dok je treća lokacija nakon tunela. Na slici ispod orijentaciono su prikazane pomenute lokacije.



Slika br. 19 Satelitski prikaz potencijalnih lokacija za odlaganje viška materijala iz iskopa

U Glavnom projektu neophodno je detaljnije definisati odlagališta, te planirati minimalno dvije lokacije za odlaganje viška materijala iz iskopa.

Osim inertnog i drugog građevinskog otpada, očekuje se produkcija i komunalnog otpada uslijed kretanja i boravka radnika na gradilištu.

Tokom korištenja dionice brze ceste nastaće otpad specifičan za odvijanje saobraćaja i održavanje saobraćajnice i pratećih objekata.

Tabela br. 4 Kategorizacija otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, br. 9/05) koji se očekuje u fazi korištenja predmetne dionice brze ceste

Grupa	Naziv otpada	Podrijetlo otpada
08 00 00	Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za brtvljenje i tiskarskih boja	Održavanje glavne trase i pomoćnih objekata, uslijed farbanja i zaštite metalnih konstrukcija
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12, 19)	Separatori masti i ulja, prijevozna sredstva
15 00 00	Otpadna ambalaža; apsorbeni, materijali za upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	Otpadana ambalažna ulja
19 00 00	Otpad iz postrojenja za upravljanje otpadom, postrojenja za pročišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu vode za piće i industrijsku upotrebu	Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda za objekte, separatori masti i ulja
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona i iz ustanova) uključujući odvojeno prikupljene sastojke	Prateći objekti

Upravljanje ovim otpadom vršiće operateri nadležni za održavanje saobraćajnice.



## 5 OPIS OKOLIŠA KOJI BI MOGAO BITI UGROŽEN PROJEKTOM

### 5.1 Stanovništvo

Dionica Bihać-Ćoralići je dio brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH dužine 17,95 km.

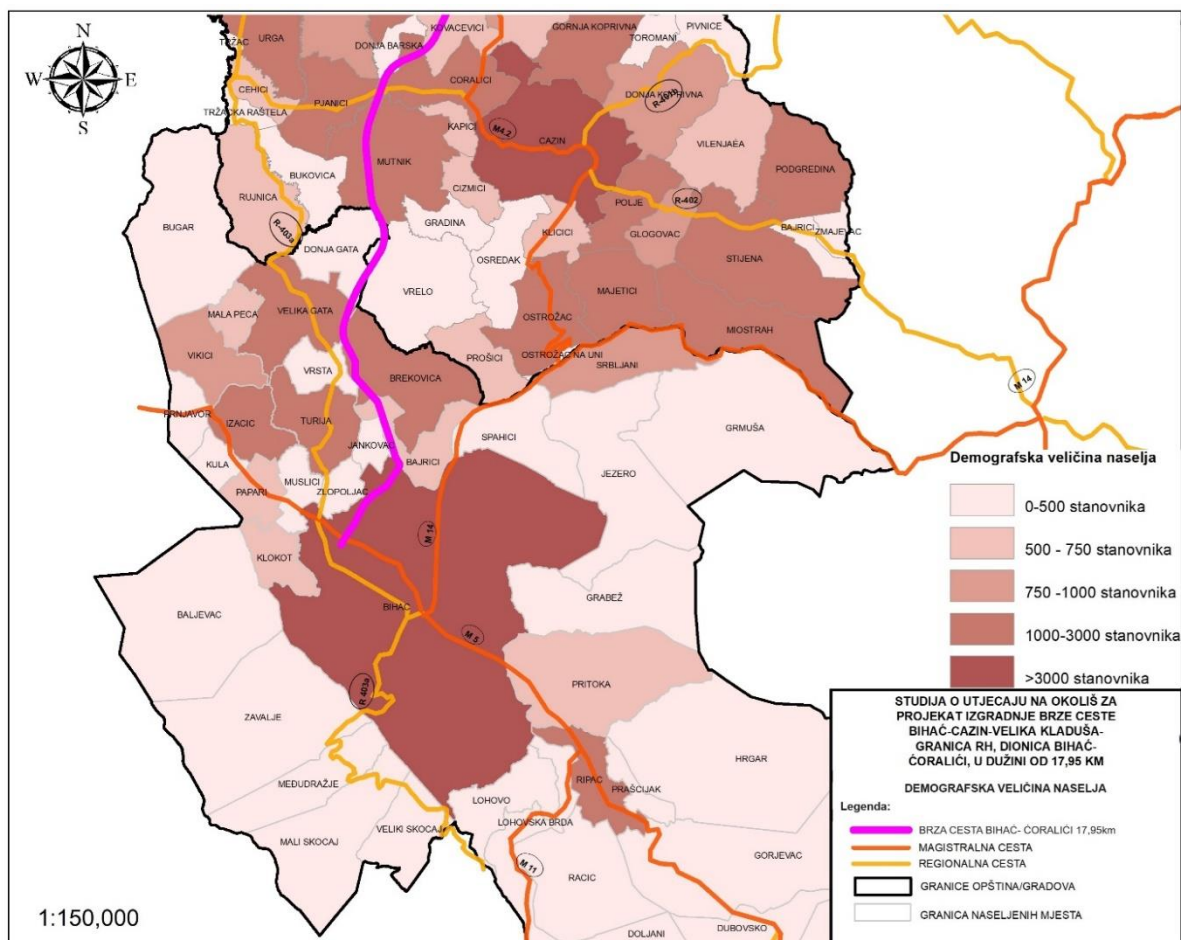
Predmetna dionica prolazi kroz naseljena mjesta Bihać, Bajrići, Jankovac, Brekovicica, Vrsta, Velika Gata, Donja Gata u Bihaću, te Vrelo, Mutnik, Pjanići i Ćoralići u Cazinu.

U narednoj tabeli dat je pregled broja stanovnika po gradovima, kao i naseljenim mjestima kroz koja prolazi planirana brza cesta. Uža gravitaciona zona predstavlja naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi, dok šira gravitaciona zona obuhvata opštine/gradove kroz koje prolazi.

Tabela br. 5 Broj stanovnika u užem i širem gravitacionom obuhvatu

Grad kroz koju prolazi brza cesta	Naseljena mjesta kroz koja prolazi brza cesta	Broj stanovnika		
		Naseljeno mjesto	Uže gravitaciono područje (Ukupno naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi)	Šire gravitaciono područje (ukupno opština/grad)
Grad Bihać	Bihać	39.690	43.385	56.261
	Bajrići	506		
	Jankovac	-		
	Brekovicica	1.618		
	Vrsta	458		
	Velika Gata	1.094		
	Donja Gata	19		
Grad Cazin	Vrelo	220	7.195	66.149
	Mutnik	2,662		
	Pjanići	1,648		
	Ćoralići	2,665		
<b>UKUPNO:</b>			<b>50.580</b>	<b>122.410</b>

Izvor: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini 2013.godine, Konačni rezultati; Federalni zavod za statistiku, Sarajevo; juli 2016



Slika br. 20 Demografska veličina naselja u širem i užem gravitacionom području

Tabela br. 6 Broj domaćinstava u širem i užem gravitacionom obuhvatu

Grad kroz koju prolazi brza cesta	Naseljena mjesta kroz koja prolazi brza cesta	Broj domaćinstava		
		Naseljeno mjesto	Uže gravitaciono područje (Ukupno naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi)	Šire gravitaciono područje (ukupno opština/grad)
Grad Bihać	Bihać	13.413	15.674	18.294
	Bajrići	139		
	Jankovac	0		
	Brekovica	440		
	Vrsta	501		
	Velika Gata	1.177		
	Donja Gata	4		
Grad Cazin	Vrelo	53	1.880	16.686
	Mutnik	674		
	Pjanići	431		
	Čoralići	722		
<b>UKUPNO:</b>			<b>17.554</b>	<b>34.980</b>

Izvor: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini 2013.godine, Konačni rezultati; Federalni zavod za statistiku, Sarajevo; juli 2016

Tabela br. 7 Broj stambenih objekata u širem i užem gravitacionom obuhvatu

Grad kroz koju prolazi brza cesta	Naseljena mjesta kroz koja prolazi brza cesta	Broj stambenih objekata		
		Naseljeno mjesto	Uže gravitaciono područje (Ukupno naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi)	Šire gravitaciono područje (ukupno opština/grad)
Grad Bihać	Bihać	17.591	<b>18.921</b>	<b>25.491</b>
	Bajrići	139		
	Jankovac	2		
	Brekovica	563		
	Vrsta	174		
	Velika Gata	445		
	Donja Gata	7		
Grad Cazin	Vrelo	92	<b>1.538</b>	<b>20.052</b>
	Mutnik	85		
	Pjanići	503		
	Ćoralići	858		
<b>UKUPNO:</b>			<b>20.459</b>	<b>45.543</b>

Izvor: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini 2013. godine, Konačni rezultati; Federalni zavod za statistiku, Sarajevo; juli 2016

Ukupan broj stanovnika koji živi u užoj zoni gravitacionog područja iznosi 50.580 nastanjen u 17.554 stambenih jedinica, u prosjeku 2,88 člana po domaćinstvu.

## 5.2 Podaci o biološkoj raznolikosti

### 5.2.1 Staništa

Stanište (bitop) je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sistema. Različitost staništa je velika, a imena najčešće dobivaju po biljnim zajednicama koje su karakteristične i prepoznatljive za određeno stanište. Raznolikost staništa ili biotopa znači i biološku raznolikost, odnosno veći broj vrsta.

Na području zahvata na kojem je planirana izgradnja brze ceste nalaze se različita staništa – šuma, površinski vodotoci, pašnjaci, obradive površine. Vrste koje žive na različitim staništima nisu neovisne u potpunosti od ostalih staništa, mnoge vrste koriste više tipova staništa. Staništa nisu međusobno jasno odijeljena nego se preklapaju, odnosno pretapaju.

Tipovi i raznolikost staništa utvrđeni su na osnovu terenskog obilaska predmetnog područja kao i na osnovu dostupnih podataka iz Vodiča za tipove staništa BiH Natura 2000. Za mapiranje staništa u istraživanom području korištena je EUNIS baza podataka, a za digitalizaciju navedenih staništa korišten je program ArcGIS.

#### Tipovi staništa prema EUNIS-u:

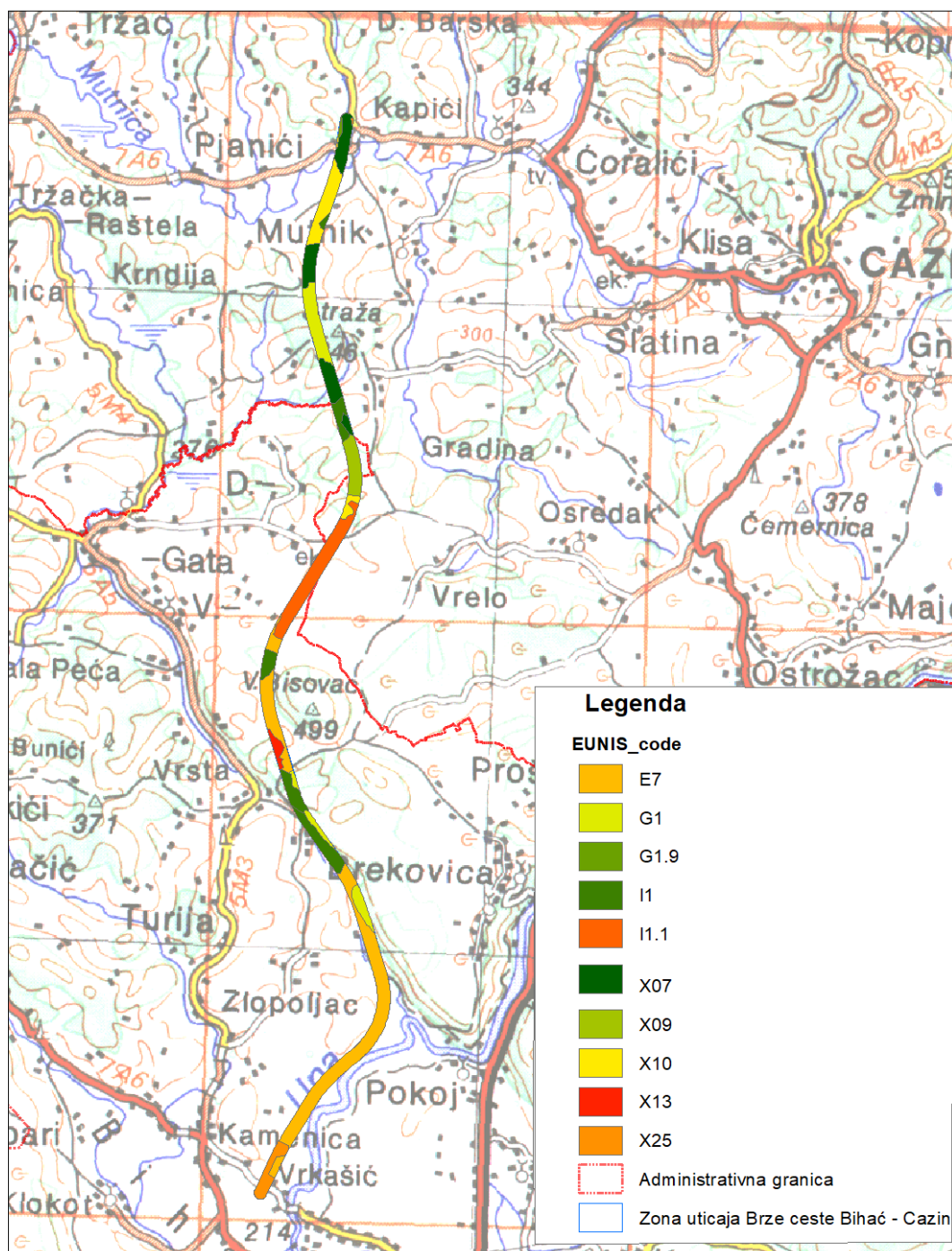
EUNIS klasifikacija staništa je online baza podataka koju vodi Europska agencija za okoliš (EEA) koja detaljnije i preciznije opisuje šumske stanišne tipove od Natura 2000 klasifikacije. U njoj su obuhvaćene sve vrste staništa od prirodnih do umjetnih, od kopnenih do vodenih. Vrste staništa se identificiraju se posebnim kodovima, imenima i opisima. Sadrži više od 1 500 šumskih stanišnih tipova koji su razvrstani od 4. do 7. nivoa.

Sistem je nastao od strane Europske agencije za okoliš 2002. godine. EUNIS se koristi pri izradi izvještaja pojedinih članica EU za Europsku agenciju za okoliš. Ujedno je važna za dobijanje podataka iz različitih evropskih vegetacijskih baza.

Na osnovu dostupnih podataka identificirano je 10 tipova staništa prema EUNIS-u. Pored ovih staništa, ukratko su navedena staništa koja mogu biti značajna za zaštitu bioraznolikosti u blizini projektnog područja. U narednoj tabeli prikazana su sva staništa koja su pod direktnim i indirektnim uticajem na predmetnom području.

Tabela br. 8 Tipovi staništa prema EUNIS-u

EUNIS kod	OPIS
E7	Rijetko šumoviti travnjaci
G1	Širokolisna listopadna šuma
G1.9	Neriječna šuma sa brezom
I1	Oranice
I1.1	Intenzivni nemješoviti usjevi
X07	Intenzivno uzgajani usjevi prošaran prirodnim trakama i/ili poluprirodna vegetacija
X09	Šume pašnjaka (sa slojem drveća prekriveni pašnjak)
X10	Mozaični pejzaži sa šumom
X13	Zemljište rijetko pošumljeno sa širokolisnato listopadno drveće
X25	Domaći vrtovi sela i urbane periferije



Slika br. 21 Prikaz staništa na području obuhvata projekta prema EUNIS klasifikaciji<sup>3</sup>

Na užem i širem području izražena je bogata vegetacija koja čini različite ekosisteme. Najznačajniji i najrašireniji ekosistemi opisani su u nastavku:

<sup>3</sup> <https://eunis.eea.europa.eu/>

### Ekosistem širokolisne listopadne šume

Širokolisna listopadna šuma je vrsta šumske vegetacije koja se javlja u umjerenim klimatskim uslovima. Ovu vrsta šume karakterizira prisutnost drveća sa širokim i tankim lišćem koje se tokom zime osuši i otpadne. Flora ove šume je raznolika i obuhvaća mnoge vrste drveća, grmlja i biljaka koje se prilagođavaju sezonskim promjenama. Primjeri drveća ovoga ekosistema su hrast, javor, lipa, bukva, breza i dr. vrste drveća. Ova vrsta šume ima važnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti jer je stanište za različite biljne i životinjske vrste. Također ima važnu ulogu u regulaciji hidrološkog ciklusa, zadržavanju vode i sprječavanju erozije tla.

### Antropogeni sekundarni ekosistemi

Ovi ekosistemi za čovjeka imaju praktičan značaj, bilo da su nastali kao posljedica sječe šuma ili krčenja i skidanja prethodne vegetacije radi proizvodnje stočne hrane. Tipični primjer antropogenih sekundarnih ekosistema, koji su zanimljivi zbog načina razvoja i praktičnog značaja za čovjeku jesu livade i pašnjaci.

### Ekosistem livada i pašnjaka

Travni ekosistem je ekosistem biljaka i životinja u kojima dominiraju zeljaste biljke. Ovaj biljni pokrivač zajedno sa staništem na kojem se razvija i odgovarajućim životinjama izgrađuje posebne ekosisteme livada, ekosisteme pašnjaka i ekosisteme stepa. Travni ekosistemi su otvorene zajednice sa obiljem sunčeve svjetlosti. Svojom velikom površinom pod zeljastim biljkama vezuju svjetlosnu energiju Sunca, smanjuju snagu vjetra, dok se toplota i količina vlage smjenjuje dokom dana i noći, i u toku godine. Život u ovim zajednicama odvija se iznad površine tla i u prizemnom spratu.

Raznolikost staništa predmetnog područja procijenjena je na osnovu podataka iz Vodiča kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU, kao i na osnovu znanja i analize dostupnih podataka te podataka dobivenih mapiranjem staništa iz EUNIS baze podataka.

### Tipovi staništa prema Natura 2000:

Natura 2000 je ekološka mreža koju čine područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i staništa Europske unije. Temelji se na dvije direktive koje podržavaju politiku zaštite prirode Europske unije. To su Direktiva o staništima i Direktiva o pticama. Ovim se direktivama štiti oko 1200 životinjskih i biljnih vrsta i 230 vrsta staništa na preko 20% teritorija Europske unije.

Cilj Natura 2000 je osigurati dugoročan opstanak i povoljne uvjete najvrjednijih i najugroženijih staništa i vrsta. Ti se ciljevi, između ostalog, postižu usklađivanjem s interesima i dobrobiti stanovništva koje žive i obavljaju aktivnosti na određenim

područjima Natura 2000. Mrežna područja određuju se prema znanstvenim kriterijima koji su isti za sve zemlje.

Na osnovu dostupnih podataka (Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU) identificirano je 6 potencijalnih Natura 2000 staništa:

### *Šibljaci i vrištine*

#### *4030 Evropske suve vrištine*

Kserofilne ili mezofilne vrištine se razvijaju na silikatnom ili opodzoljenom zemljištu u uslovima vlažne atlanske ili subatlanske klime nizinskih i brdskih područja zapadne, srednje i sjeverne Evrope. Karakteristične vrste: *Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Pteridium aquilinum* i dr.

### *Prirodni i poluprirodni pašnjaci*

#### *\*6230 Travnjaci tvrdače (*Nardus stricta*) bogati vrstama*

Travnjaci tvrdače su zatvoreni, suvi do mezofilni, travnjaci sa dominacijom vrste *Nardus stricta* i drugim acidofilnim biljnim vrstama. Razvijaju se na kiselim zemljištima atlantskih, subatlantskih i borealnih nizina, brda i planina, ali se u južnom dijelu Evrope javljaju samo na planinama. U ovaj tip staništa uključuju se samo travnjaci bogati vrstama, a ne siromašne, intenzivno pašene formacije.

Stanište obuhvata pitome travnjake, razvijene na blago nagnutim terenima gorskog i subalpijskog pojasa, bez stjenovitosti na površini. Tipični su za silikatne masive, ali se javljaju i na karbonatima, samo na zaravnima i dolinama, gdje je zemljište dublje i kiselije, a uticaj podloge izolovan ili ograničen. Predstavljaju željeni rezultat krčenja subalpijske šumske ili žbunaste vegetacije, jer se stoka na njima rado napasa i nalazi obilje hrane, ali ih često toliko osiromašuje da postaju skoro monotipski. Ovi monotipski travnjaci ne mogu se uključiti u ovaj tip staništa. Travnjaci tvrdače našeg podneblja pripadaju svezama: *Jasionion orbiculatae* Lakušić 1966, *Achilleo-Arnicion* Horvat et Pawlowski ex Horvat, Glavač et Ellenberg 1974 i *Gentianello-Nardion* Redžić 1990, sa više opisanih asocijacija.

Značajne vrste su: *Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Danthonia decumbens*, *Antennaria dioica*, *Carex ericetorum*, *Carex pallescens*, *Hypochoeris maculata*, *Hypericum maculatum*, *Meum athamanticum*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta* itd.

### *Šume*

#### *91F0 Nizijske šume tvrdih lišćara*

U nizijama i širokim dolinama većih rijeka, na zemljištima tipa eugleja, humogleja i pseudoogleja, periodično plavljenih, nalaze se trajni stadijumi šuma ovog tipa staništa.

Za njihov razvoj presudan je nivo podzemnih voda. Podrast je dobro razvijena. Sintaksonomski, ova staništa obuhvata podsveza *Ulmenion* sveze *Alnion incanae*. BiH i ex-Yu autori svrstavali su ih tradicionalno u svezu *Alno-Quercion roboris*. Opisano je više fitocenoza u susjednim panonskim prostorima (Slavonije, Srema, Mačve), dok su u BiH ovlaš dodirnite istraživanjima (*Fraxino angustifoliae-Ulmetum laevis* Slavnić 1952, *Leucojo-Fraxinetum angustifoliae* Glavač 1959, *Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae* Ht. 1938, *caricetosum brizoidis* Ht. 1938, *aceretosum tatarici* Rauš 1973, *carpinetosum betuli* Glavač 1961, *Carici pendulae-Fraxinetum agnustifoliae* Pedrotti 1970, *Deschampsio caespitosae-Quercetum roboris* Jov. 1979, *Ulmetum campestre* Parab. 1972, *Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Jov. et Tomić 1979).

Zajednice su jako antropogeno uplivisane i degradirane. Velike površine koje potencijalno pripadaju ovom tipu u prošlosti su iskrčene; danas su pod poljoprivrednim kulturama ili naseljima. Njihova površina se smanjuje zbog proširenjem naselja, izgradnjom kanala, neracionalnim sječama, invazijom stranih korova itd., nestankom brijesta (zbog „holandske bolesti b.“) itd.

Redovno na ovim staništima nalazimo mahom sjevernoameričke neofite, invazivno raširene poslednjih decenija (*Acer negundo*, *Fraxinus pensilvanica*, *Morus alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Erigeron annuus*). One bitno mijenjaju iskonski karakter ovih šuma i umanjuju vrijednost biodiverziteta.

Značajne vrste: *Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*, *Ulmus minor*, *U. laevis*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Aristolochia clematitis*, *Circaea lutetiana*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Aegopodium podagraria*, *Pulmonaria officinalis*, *Glechoma hederacea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*, *Stachys sylvatica*, *Lysimachia nummularia*, *Viola reichenbachiana*, *Galium aparine*.  
\*91G0 Panonski hrastici kitnjaka sa grabom

Kontinentalne, reliktno šume subpanonske oblasti BiH, rasprostranjene na brežuljcima, u kolinskom pojasu, na karbonatnim fliševima, sa serijama lapora, pješčara, glinaca i dolomita. Zajednice su mezotermne, naročito bogate dendrovrstama (oko 50), i reliktnim elementima. U prvom spratu drveća dominira kitnjak; u podstojnim, pored običnog graba, redovan je i *Carpinus orientalis*. Ovdje spada fitocenoza *Rusco aculeati-Carpinetum* Jov. 1979, koja u Bosni i Hercegovini dosada nije kartografski izdvajana iz kompleksa kitnjak-grabovih klimatogenih šuma. Degradacijom prelaze u šikare bjelograbića.

Značajne vrste: *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *F. excelsior*, *Acer tataricum*, *Acer obtusatum*, *Cornus mas*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum opulus*, *Euonymus latifolia*, *E. verrucosa*, *E. europaea*, *Rhamnus cathartica*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*, *Dioscorea communis*, *Epimedium alpinum*, *Festuca drymaea*, *Stellaria*



*holostea, Arum maculatum, Colchicum autumnale, Galanthus nivalis, Helleborus odorus, Lilium martagon, Lathyrus venetus, Asarum europaeum, Aristolochia pallida,* i dr.

#### 91K0 Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)

Razvijene su na zemljištima neutralne reakcije, umjerene na skalama temperature i vlage. Većinom su razvijene na karbonatima, na zemljištima bazične, neutralne do slabo kisele reakcije, kao klimatogene šume Dinarida. Dijelom se nalaze i na drugim supstratima. Pružaju se kroz više vegetacijskih pojaseva, od kolinskog do gorskog. *Rusco hypoglossi-Fagetum* Stef. 1990 / = *Vicio oroboidi-Fagetum* (Horv. 1938) Pocs et Borhidi in Borhidi 1960 = *Fagetum submontanum* Mar.et Zup. 1977 / – razvijena u sjeverozapadnom području BiH, zauzima visine od 200-600 m u uslovima izraženije humidnosti.

Zbog dodira sa šumom kitnjaka i graba u njoj su prisutne i vrste te zajednice. *Festuco drymeiae-Abietetum* Vukelić et Baričević 2007 / = *Abieti-Fagetum praepannonicum* Fab. 1963 / – prostire se po cijeloj pripanonskoj oblasti BiH, pretežno na silikatnim brdskim masivima. *Cardamini savensi-Fagetum* Ž. Košir ex Willner 2002 / = *Melico nutantis-Fagetum* Fab., Fuk. et Stef, ex Marinček et al. 1993; = *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borh. 1963; = *Fagetum montanum illyricum* Fuk. et Stef. 1958 / – u visinskom zoniranju dolazi od 600 do 1200, na cijelom području BiH. Sastojine su singenetski direktno vezane za šume bukve i jele; većina BH-autora smatra da je ova zajednica sekundarnog karaktera, nastala istrijebljenjem jele na ovim staništima.

*Aceri obtusati-Fagetum* Fab. et al. 1967 – najrasprostranjenija varijanta kserotermnih bukovih šuma koja dolazi na karbonatnim supstratima i plitkim zemljištima brdskog pojasa zapadnobosanskih planina i u sjeverne Hercegovine.

*Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trin. 1972 – stadijum na toplim položajima unutrašnjih Dinarida, na karbonatnim podlogama i bazičnim plitkim zemljištima.

*Seslerio autumnalis-Fagetum* M. Wraber ex Borhidi 1963 – na južnim ekspozicijama oromediteranskog pojasa. *Ostryo-Abietetum* Trin. 1983 – oroedafski stadijum vrlo strmih terena gorskog pojasa. *Ranunculo platanifolii-Fagetum* Mar. et al. 1993 / = *Fagetum subalpinum dinaricum* Tregubov 1957 / – na visokim krečnjačkim planinama Dinarskog sistema ova zajednica izgrađuje pojas između zajednice bukve i jele i klekovine bora krivulja.

Značajne vrste: Areali nekoliko ilirskih vrsta, karakterističnih za zapadnije smješten centar provincije i važnih za slovenačke i hrvatske fitocenoze (*Anemone trifolia, Helleborus niger, Hacquetia epipactis, Dentaria pentaphyllos, Omphalodes verna, Scopolia carniolica*), u BiH ne dopiru ili tek tangiraju njene zapadne planine (*Lamium orvala, Cardamine trifolia, Carex alba*), ili su sasvim rijetke ili ograničene (*Scrophularia*

*scopolii*, *Calamintha grandiflora*, *Ruscus hypoglossum*). Duž dinarskog pravca, preostale ilirske vrste gube značaj i polako nestaju (*Vicia oroboides*, *Dentaria polyphylla*, *D. trifolia*). Na cijeloj teritoriji prisutna je grupa vrsta inače šireg areala (*Helleborus odorus*, *Dentaria enneaphyllos*, *Aremonia agrimonioides*, *Saxifraga rotundifolia*, *Doronicum austriacum*, *Euphorbia carniolica*, *Knautia drymeia*, *Primula vulgaris*, *Lonicera nigra*). I većina vrsta termofilnijih bukovih šuma (*Ostryo-Fagenion*) je široko prisutna: *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Cotoneaster tomentosus*, *Epimedium alpinum*, *Cyclamen purpurascens*, *Sesleria autumnalis*. Pored ilirskih, stalne i dominantne vrste su brojne vrste reda *Fagetalia*: *Daphne mezereum*, *Dentaria bulbifera*, *Sanicula europaea*, *Pulmonaria officinalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Viola reichenbachiana*, *Paris quadrifolia*, *Carex sylvatica* i dr.

### 9260 Šume pitomog kestena

Supramediterranske i submediterranske šume u kojima preovlađuje pitomi kesten. Staništa su raznovrsna: od toplih i acidofilnih, sa malobrojnim vrstama, bez izražene spratovitosti i sa razvijenim spratom mahovina, pa sve do mezofilnih staništa gdje je značajan član zajednice i bukva. Ekologija ove reliktno vrste i njenih staništa još uvijek nije dobro proučena.

Ovo stanište je u BiH predstavljeno sa nekoliko zajednica: *Quercus-Castanetum sativae* Horv. 1938 – razvija se na ocjeditim padinama, na nadmorskoj visini od 150 do 600 m. Nalazi se u području šume kitnjaka i graba na silikatima i bujadnicama (dvoslojnim akričnim luvisolima), najčešće na ilimerizovanim zemljištima. *Castaneo-Fagetum submontanum* Glišić 1975 – mezofilnija varijanta prethodne šume koja se razvija u području submontane bukve, na mezofilnim neutralnim do slabo kiselim zemljištima. *Castanetum sativae hercegovanicum* Wraber M. 1961 – razvija se u području submediteranskih šuma bijelog i crnog graba.

Značajne vrste: *Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Genista spp.*, *Juniperus communis*, *Vaccinium myrtillus*, *Hieracium spp.*, *Luzula spp.*, *Calluna vulgaris*, *Polytrichum formosum*, *Leucobrium glaucum*, *Dicranum scoparium* i dr.

**Generalni zaključak:** U skladu sa popisom potencijalnih područja Natura 2000 u BiH može se zaključiti da na prostoru gdje je planirana izgradnja brze ceste nema potencijalnih NATURA 2000 područja. Prisustvo potencijalnih značajnih staništa Natura 2000 identifikovano je na širem području koje nije pod uticajem projekta. Prema literaturnim podacima, na listi potencijalnih NATURA 2000 područja nalazi se Plješevica sa kodom BA8300059. Ovo područje ne nalazi se u zoni mogućeg uticaja planirane brze ceste (Slika br. 22).



Slika br. 22. Položaj potencijalnih područja Natura 2000 u odnosu na projektno područje

## 5.2.2 Flora

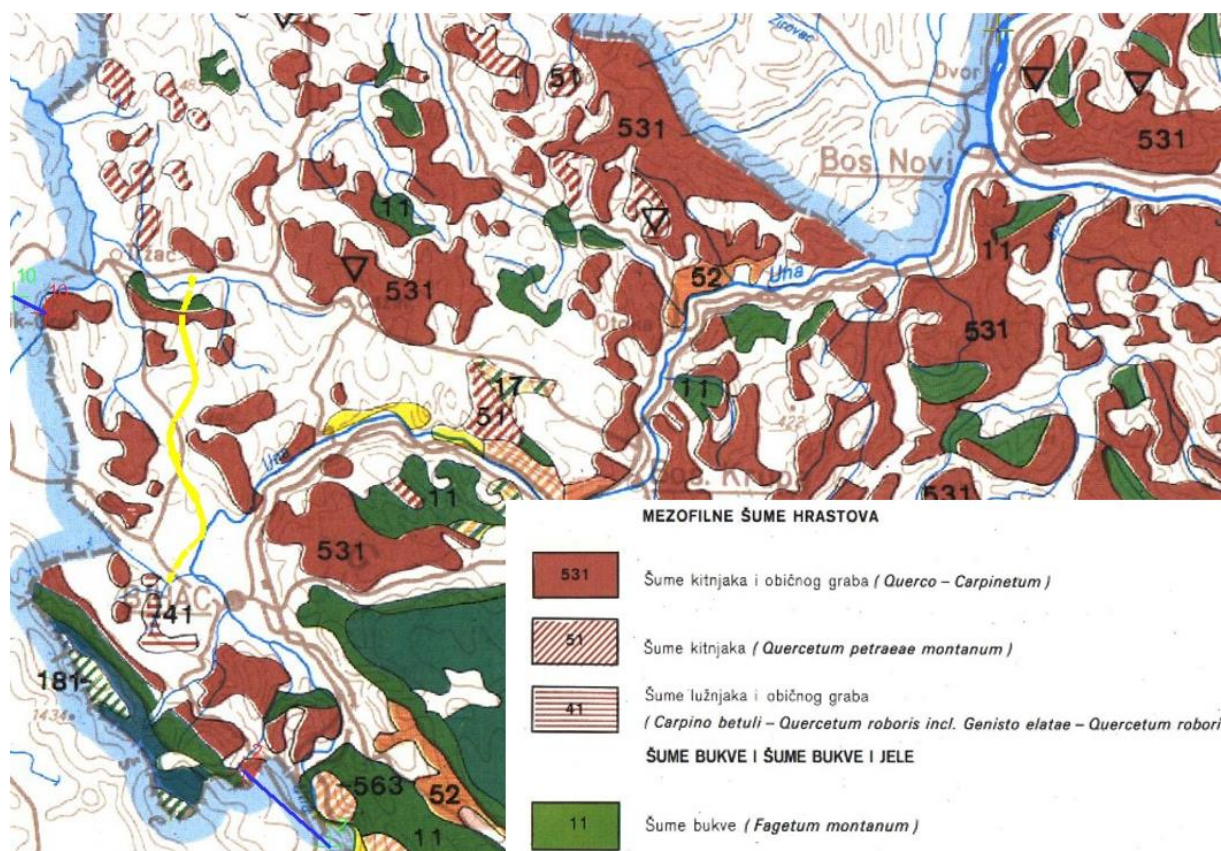
Prema Ekološko – vegetacijskoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine (Stefanović, V. et al., 1983) najveći dio teritorije Bosne i Hercegovine pripada eurosibirsko-sjeverenoameričkoj regiji kontinentalnih dijelova, a manji dio mediteranskoj ili sredozemnoj regiji, dok je samo u najvišim planinskim područjima zastupljena alpsko-visokonordijska regija, kojoj pripada vegetacija iznad gornje granice šume, ali djelimično i travna vegetacija planinskih rudina i vegetacija stijena i točila u pojasu klekovine bora i subalpskih šuma (Horvatić, S., 1967).

U nastavku dat je pregled ekološko-vegetacijskog rejon predmetnog područja, koja predstavlja ekološkovegetacijsku rejonizaciju šuma od nivoa cjelina-oblasti, kao najšire kategorije, preko područja do rejon, odnosno jedinica koje u stvari predstavljaju objekte od praktičnog značaja za uzgojnosjemensku rejonizaciju. Prema datom pregledu, predmetno područje pripada području Cazinske krajine.

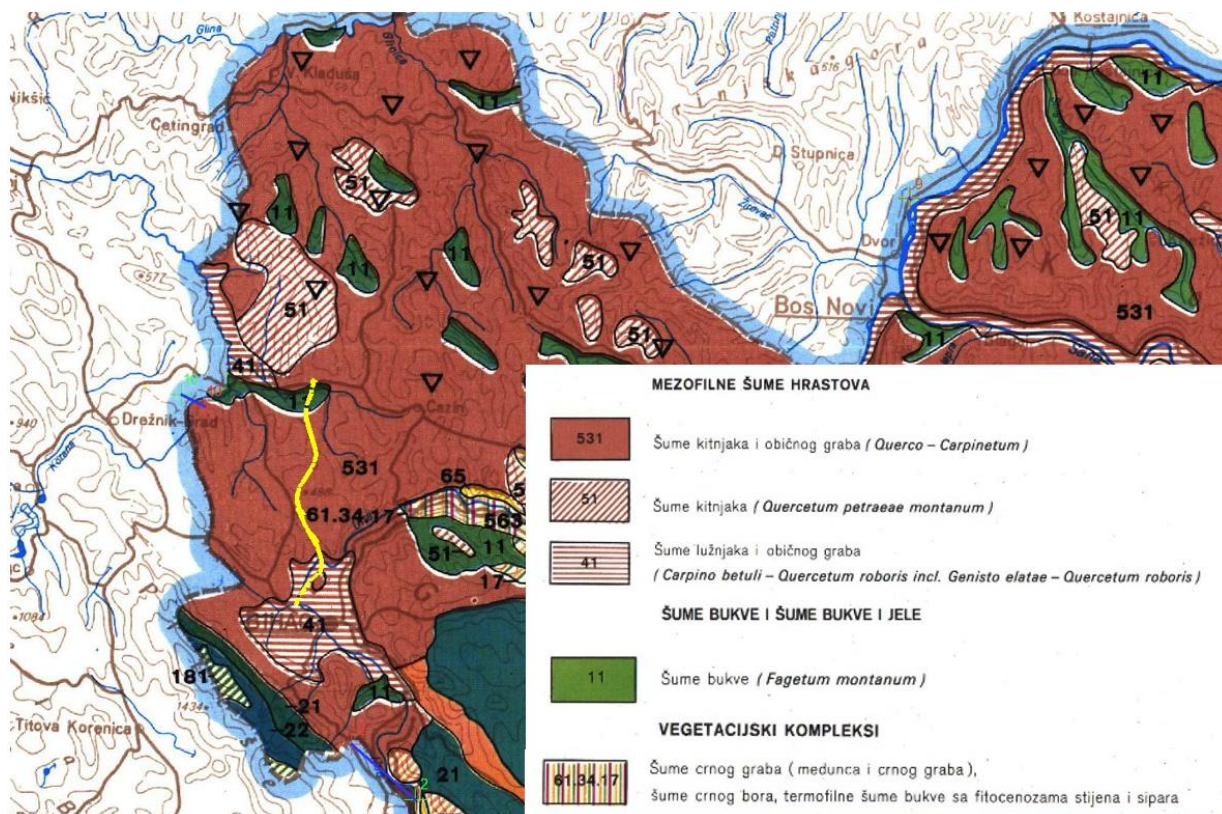
**Realna šumska vegetacija:** Rasprostranjena je mozaično veoma uslovljena antropogenim i orografsko-edafskim uticajima. Zastupljene su šume: kitnjaka i običnog graba (*Quercus – Carpinetum*), šume kitnjaka (*Quercetum petraeae montanum*), šume kitnjaka i kestena (*Quercus – Castanetum*), te u hladnijim položajima šume bukve (*Luzulo – Fagetum, Fagetum montanum illyricum*); na toplijim šume javora gluhača i bukve (*Aceri obtusati – Fagetum*).

**Potencijalna šumska vegetacija:** Područje pripada klimazonalnoj fitocenozi kitnjaka i običnog graba u kojoj su interpolirane, u zavisnosti od orografskih i antropogenih faktora, fitocenoze kitnjaka i setena, odnosno bukve, na hladnijim položajima.

Dolinski predjeli pripadaju šumama lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli – Quercetum roboris*), odnosno recentni fluvisoli šumama vrba i topola (*Salicetum et Populetum*).



Slika br. 23 Realna šumska vegetacija prema Ekološko – vegetacijskoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine (Stefanović, V. et al., 1983).



Slika br. 24 Potencijalna šumska vegetacija prema Ekološko – vegetacijskoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine (Stefanović, V. et al., 1983).

Prema ekološko – vegetacijskoj podjeli BiH, područje općine Bihać nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine te administrativno pripada Unsko-Sanskom Kantonu (USK). Područje planiranog zahvata biogeografski pripada biomu vlažnih hrastovo – grabovih šuma (*Sveza Quercus-Carpinetum*) u kojima obitavaju zajednice žutilovke i hrasta lužnjaka na staništima koja su pod uticajem podzemnih voda.

### **Opšte karakteristike šumskih sastojina**

#### **– Šuma lužnjaka i žutilovke (*Genisto-quercetum-roboris s.lat.*).**

Ova fitocenoza zauzima površine u okviru predmetnih varijanti koridora, na dionicama gdje su riječni tokovi i aluvijalne terase. To je higrofilna šuma koja je u proljeće redovno pod vodom, bilo od poplave potoka i rijeka, bilo od voda koje se poslije kiša zadržavaju na teškim, nepropustnim zemljištima. Uz poplavnu vodu veliki uticaj na zemljište i vegetaciju vrši podzemna voda. Njeno prisustvo u rizosferi, ili na površini bitno utiče na vegetaciju. Nivo podzemne vode oscilira tokom kalendarske godine od površine zemljišta do dubine od 5-6 m; pri ovome je od velikog uticaja mikroreljef terena.

Na nižim staništima gdje se voda duže zadržava, razvijena su hidromorfna oglejena zemljišta, a na nižim lokalitetima (gredama) koji su izvan dohvata poplavnih voda, javljaju se parapodzoli (pseudoglejevi).

Njihova osnovna ekološka karakteristika je smenjivanje vlažnih i suvih perioda (kontrastno stanište). Parapodzoli, na kojima rastu sastojine lužnjaka su nepovoljna zemljišta (fizički i hemijski) i uslovljavaju da se šuma lužnjaka ovde održava kao trajni stadijum vegetacije. Sastav i građa šume zavise u prvom redu od nivoa podzemne vode, zatim od trajanja stagnacije površinske vode, te se uz promenljivost ovih faktora javlja više tipova lužnjakove šume.

U spratu drveća se javljaju: *Quercus petraeae*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus effusa*, *Ulmus campestris*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Populus alba*, *Populus canescens*, *P. tremula*, *P. nigra*... Od žbunja: *Viburnum opulus*, *Crataegus sp.*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus frangula*, *Vitis silvestris*, *Rubus caesius*... Od prizemne vegetacije: *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Carex brizoides*, *Aspidium spinulosum*, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Leucojum aestivum*, *Agrostis alba*, *Valeriana officinalis*, *Lycopus europaens*, *Rumex sanguineus*, *Glechana hederacea*, *Juncus effusus* i dr.



Slika br. 25 Šume lužnjaka

– **Šume hrasta kitnjaka i graba - *Quercus-Carpinetum s. lat (illyrricum)* Horv.**

Asocijacija kitnjaka i graba je vrlo rijetka; javlja se u vidu nedovoljno formiranih fragmenata na ograncima planinskih masiva na silikatnoj podlozi. Pored kitnjaka i graba, veoma je čest: *Quercus cerris*, zatim i *Prunus avium*, *Ligustrum vulgare*, *Pulmonaria officinalis*, *Stellaria holostea*, *Ficaria verna*, *Corydalis solida*, *C. cava*, *Alliaria officinalis*, *Epimedium alpinum*.



Slika br. 26 Šume hrasta kitnjaka

#### – Bukove šume (*Fagus sylvatica* s. lat)

Zauzimaju terene različitih nagiba i svih ekspozicija. Ponekad su vezane za otvorena i eksponirana staništa, a ponekad zauzimaju strme, zaklonjene osojne padine i uvale, ili čak klisure gde su uticaji opšte klime ublaženi i modifikovani u pravcu veće relativne vlažnosti zraka, manjeg kolebanja vlage i umanjenih ljetnjih podnevnih temperatura. U zavisnosti od tipa matične podloge ove šume se razvijaju na različitim tipovima automorfnih zemljišta.

U zavisnosti od nagiba terena, starosti sastojina i antropogenih uticaja, zemljišta pod brdskim bukovim šumama mogu biti veoma duboka (60-90, pa čak i 120 cm), do veoma plitka i izrazito skeletogena. Staništa se javljaju u uslovima umjereno-kontinentalne brdske, planinske ili subalpijske klime ili u područjima sa uticajem toplije submediteranske klime. Bukove šume imaju izuzetno raznolik floristički sastav u nižim spratovima.



Slika br. 27 Bukove šume

#### – Vrbove - *Salix* - šume

Su galerijske šume vlažnih staništa sa proređenim ili sklopljenim spratom niskog ili visokog drveća sa visinama stabala i do 30 m. Dominantne vrste drveća su *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*. U drugom spratu javljaju se *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus nigra*, *Frangula alnus*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus oxycarpa*, *Quercus robur*, *Rhamnus frangula*, *Salix amygdalina*, *Salix cinerea*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Ulmus campestris*, *Ulmus effusa*, *Ulmus laevis*, *Viburnum opulus* i dr. Najniže spratove uglavnom izgrađuju *Agrostis alba*, *Althaea officinalis*, *Aristolochia clematitis*, *Amorpha fruticosa*, *Athyrium filix femina*, *Bidens tripartitus*, *Calamagrostis epigeios*, *Caltha palustris*, *Calystegia sepium* i dr.



Slika br. 28 *Salix alba*



Korovna i ruderalna vegetacija vezana je uz sva naselja na tome području. Dobro su razvijene zajednice razreda *Bidentetea*, *Artemisietea* i *Chenopodietea*, zahvaljujući ruralnom načinu života, ekstenzivnom ratarstvu i ekstenzivnom stočarstvu.

U prizemnom sloju egzistiraju: crvena i bijela djetelina (*Trifolium rubens* *T. repens*), bijela rada (*Bellis perennis*), jagorčevina (*Primula vulgaris*), ljubičica (*Viola odorata*), maslačak (*Tarxacum officinale*), čičak (*Arctium lappa*), kukurijek (*Helleborus*), šaš (*Carex*), paprat (*Pxulliti scolopenseum*), bujad (*Pteridium sp.*), repuh (*Petasitis sp.*), mlječika (*Euforbium sp.*) šumske jagode (*Fragaria vesca*) i druge vrste.

Travnjaci su zastupljeni razredom *Bromo - Plantaginetea* i to asocijacijama *Physospermo -Satureietum montanae*, *Artemisio albae - Rutetum*, *Satureio subspicatae - Festucetum dalmaticae* i *Achilleo nobilis - Dorycnietum herbacei*.

Pored raznih vrsta trava susreće se i mnogobrojno ljekovito bilje: kadulja ili žalfija (*Salvia officinalis*), hajdučka trava (*Achillea millefolium*), kamilica (*Chamomilla*), kopriva (*Urtica dioica*), mrtva kopriva (*Lamium maculatum*), gorki pelin (*Artemisia absinthium*), dubčac (*Teucrium chamedrys*) i mnoge druge.



*Helleborus odorus*



*Carex pendula*



*Salvia officinalis*



*Achillea millefolium*



*Artemisia absinthium*

Na području uz vodotoke egzistiraju stabla bijele, crne i sive topole (*Populus alba*, *P.nigra*, *P.canescens*), zatim stabla vrba: bijela vrba (*Salix alba*), krta vrba (*S.fragilis*), rakita (*S.purpurea*), zatim vez (*Ulmus laevis*), crna joha (*Alnus glutinosa*), a mnogo rjeđe bijela joha (*Alnus incana*) i pojedinačna stabla poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*).



*Populus alba*



*Ulmus laevis*



*Alnus glutinosa*

Od grmova u ovim zajednicama se nalaze obična trušljika (*Frangula alnus*), crvena udika (*Viburnum opulus*), obična kukrika (*Euonymus europaeus*), kalina (*Ligustrum vulgare*), kao i povijuše: divlja loza (*Vitis silvestris*), divlji hmelj (*Humulus lupulus*), i ostruga (*Rubus caesius*).



*Frangula alnus*



*Euonymus europaeus*



*Ligustrum vulgare*



*Vitis silvestris*

*Humulus lupulus*

*Rubus caesius*

Na višim terenima u okolini posmatranog zahvata, egzistiraju šume hrasta (*Quercus sp.*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*), bukve (*Fagus*), javora (*Acer*). Na tim područjima, na prisojnim položajima, posebno na kontaktu pomenutih bjelogoričnih šuma i livada gdje postoje prirodne mogućnosti za razvoj pčelarstva. Vegetacija ekološki čiste sredine livada i pašnjaka značajna je za razvoj stočarstva a time i proizvodnju zdrave hrane.



*Quercus sp*



*Ostrya carpinifolia*



*Fagus sylvatica*



*Acer*

Posmatrajući lokaciju može se reći da je biljni svet veoma bogatog i raznovrsnog florističkog sastava. Vanšumsku vegetaciju sačinjavaju površine agrokomplesa, livada, pašnjaka, kao i voćnjaka neujednačenih proizvodnih i ekoloških potencijala. Oranične površine su u velikoj mjeri zastupljene, a gajene kulture su pšenica, ječam, krompir, povrtarske kulture i krmno bilje.

Na predmetnom području uočeni su različiti tipovi travnatog pokrova, mješavina djeteline i trava, drveće grmlje i šiblje koje daju korisne plodove i različite vrste jestivih i otrovnih gljiva. U nižoj zoni zastupljene su obradive površine pod žitaricama, povrćem, i voćnjacima.



Slika br. 29. Različiti tipovi travnatog pokrova

Floristički sastav područja je raznolik. Karakteriše ga izuzetno bogatstvo biljnih zeljastih vrsta i visok procenat cvjetnica. Veliki je broj jestivih, vitaminoznih i ljekovitih vrsta a naročito među makrofitским gljivama što je značajno u proizvodnji i ponudi zdrave hrane.

Prostrane raskošne livade i pašnjaci obrasli su gustom travom i ljekovitim biljem. Crni šljez (*Malva vulgaris*), smreka (*Juniperus communis*), kantaron (*Hypericum perforatum*), hajdučka trava (*Achillea millefolium* L.), majčina dušica (*Thymus serpyllum*), nana ili menta (*Mentha piperita*) samo su neke od njih, koje se mogu koristiti za proizvodnju farmaceutskih preparata i sl.



*Malva vulgaris*



*Juniperus communis*



*Hypericum perforatum*



*Achillea millefolium*



*Thymus serpyllum*



*Mentha piperita*

Stanište predstavlja vrlo složen prirodni sistem koji je jako osjetljiv na različite uticaje i na mnoge promjene koje doprinose migriranju životinjskih vrsta.

### Crvena lista flore FBiH

Prema Crvenoj listi flore FBiH na širem području Bihaća nalazi se 10 vrsta podijeljenih prema statusu, od kojih su četiri ranjive (VU) – *Taxus baccata* L., *Euphorbia fragifera* Jan., *Maianthemum bifolium* (L) F. M. Schmidt i *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., dvije kritično ugrožene (CR) – *Kitaibela vitifolia* Willd. i *Omphalodes verna* Moench., dvije gotovo ugrožene (NT) – *Dianthus nodosus* Tausch. i *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., jedna najmanje zabrinjavajuća (LC) – *Lamium orvala* L. i jedna za koju nema dovoljno podataka (DD) - *Pedicularis acaulis* Scop.

Prema Crvenoj listi flore FBiH na širem području Cazina nalaze se dvije vrste podijeljenih prema statusu, od kojih je jedna ugrožena (EN) - *Jasione montana* L. i jedna kritično ugrožena (CR) – *Paeonia corallina* Retz.

### Crvena lista IUCN

Prema Crvenoj listi IUCN dvije vrste *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich i *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. imaju status LC (najmanji stupanj zabrinutosti).

**Obilaskom terena nije konstatovano prisustvo navedenih vrsta od značaja, niti postoje pouzdani podaci o rasprostranjenosti pomenutih vrsta u obuhvatu planirane brze ceste Bihać – Ćoralići.**

### 5.2.3 Fauna

Područje planiranog zahvata se najvećim dijelom nalazi unutar poljoprivrednih površina, faunu čine sisavci poljoprivrednih površina i okolnih šumskih staništa.

Česte vrste malih sisavaca su: šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), puh (*Glis glis*), štakor (*Rattus rattus*), zec (*Lepus europaeus*) i krtica (*Talpa europaea*).



*Apodemus sylvaticus*



*Glis glis*



*Rattus rattus*



*Talpa europaea*

Od velikih sisavaca možemo očekivati: divlju svinju (*Sus scrofa*), srnu (*Capreolus capreolus*), divlju mačku (*Felis silvestris*), lisicu (*Vulpes vulpes*), vjevericu (*Sciurus vulgaris*), jazavca (*Meles meles*), kunu zlaticu (*Martes martes*), kunu bjelicu (*Martes foina*), lasicu (*Mustela nivalis*) i druge.



*Sus scrofa*



*Capreolus capreolus*



*Lepus europaeus*



*Felis silvestris*



*Vulpes vulpes*



*Sciurus vulgaris*



*Meles meles*



*Martes martes*



*Martes foina*



*Mustela nivalis*

Prolazna divljač, koja dolazi sa drugih lokaliteta je vuk (*Canis lupus*) i jelen (*Cervus elaphus* L.).



*Canis lupus*



*Cervus elaphus L.*

Uz obalu rijeka očekivana je i prisutnost vodenog sisavca vidre (*Lutra lutra*) koja je ujedno proglašena ugroženom svojtom (EN) prema Crvenoj listi faune FBiH<sup>4</sup>.

Zbog blizine rijeke Une te prisutnosti zapuštenih poljoprivrednih površina i grmlja, ovdje se mogu očekivati mnoge vrste ptica kao npr. ptice iz skupina vrapčarki (*Passeriformes*), rodarica (*Ciconiiformes*), kokoški (*Galliformes*), grabljivica (*Falconiformes*) i jastrebovki (*Accipitriformes*). Na ovom lokalitetu ima jastrebova (*Accipiter gentilis*), sova (*Bubo bubo*) i drugih grabljivaca.



*Accipiter gentilis*



*Bubo bubo*

Od vrsta najviše obitavaju: svraka (*Pica pica*), obični golub (*Columba livia*), siva vrana (*Corvus cornix*), gavran (*Corvus corax*), vrabac (*Passer domesticus*), škanjac (*Buteo buteo*), šojka (*Garulus glandarius*), kos (*Turdus merula*), patka kreketaljka (*Anas strepera*) te siva guska (*Anser anser*).

Među negrabljivicama ističu se jarebica (*Perdix perdix*), golub grivaš (*Columba palumbus*), golub dupljaš (*Columba oenas*), grlica (*Streptopelia turtur*), svraka (*Pica pica*), slavuj veliki (*Luscinia luscinia*), veliki djetlić (*Dendrocopos major*), sjenica (*Parus major*), vrabac (*Passer domesticus*) i dr.

<sup>4</sup> Izvor: Plan upravljanja okolišem i društvom (PUOD) za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Klokot – Papari i Bakšaiš u Gradu Bihaću





*Perdix perdix*



*Columba palumbus*



*Columba oenas*



*Streptopelia turtur*



*Pica pica*



*Luscinia luscinia*



*Dendrocopos major*



*Parus major*

Na širem području uz rijeku Unu od vodozemaca možemo očekivati žabe i vodenjake, a od gmazova, zmije i kornjače. Zbog prisustva mješovitih tipova staništa na širem

području zahvata moguća je pojava većeg broja vrsta beskralježnjaka, uglavnom iz skupina kukaca (*Insecta*), paučnjaka (*Arachnida*) i puževa (*Gastropoda*).

U močvarnim dijelovima oko potoka naseljava zmija bjelouška (*Natrix natrix*), obična žaba (*Rana ridibunda*), zelena žaba (*Rana esculenta*), medicinska pijavica (*Hirudo medicinalis*) i mnoštvo komaraca (*Culex pipiens*). Stalni stanovnik ovog kraja je i voden konjic (*Colopteryx virgo*).

Blizina vode je idealna za gniježdenje dvljih pataka (*Anas platyrhynchos*), a u blizini stajaćih voda (bara) nalazi se obična barska kornjača (*Emys orbicularis*). Česti stanovnik livada je obični sljepić (*Anguis fragilis*).



*Rana ridibunda*



*Rana esculenta*



*Anguis fragilis*

### Crvena lista faune FBiH

Prema podacima Crvene liste ugroženih životinja u Federaciji Bosne i Hercegovine, na području Bihaća registrovane su sljedeće vrste: *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), pod kategorijom rizična vrsta (VU) u fauni gmizavaca, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) i *Triturus macedonicus* (Karaman, 1922), rizična vrsta (VU) u fauni vodozemaca, *Protaetia aeruginosa* (Drury, 1770), rizična vrsta (VU) u fauni balegara, *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858), ugrožena vrsta (EN), Decapoda, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758), ugrožena vrsta (EN) i *Erinaceus concolor* (Martin 1838), ugrožena vrsta (EN), Mammalia.

### Crvena lista IUCN

Prema Crvenoj listi IUCN, četiri vrste (*Emys orbicularis*, *Lissotriton vulgaris*, *Triturus macedonicus*, *Erinaceus concolor*) ima status LC (najmanji stupanj zabrinutosti), dvije vrste (*Protaetia aeruginosa*, *Lutra lutra*) ima status NT (blizu ugroženosti) i jedna vrsta (*Austropotamobius pallipes*) ima status EN (ugrožena vrsta).

**Obilaskom terena nije konstatovano prisustvo navedenih vrsta od značaja, niti postoje pouzdani podaci o rasprostranjenosti pomenutih vrsta u obuhvatu planirane brze ceste Bihać – Ćoralići.**

## 5.3 Podaci o zemljištu i tlu

### 5.3.1 Geomorfološke karakteristike

Sa makro-geomorfološkog aspekta ovo područje pripada morfološkoj regiji bila i polja zapadne Bosne, a prema fizionomsko-homogenoj regionalizaciji regiji Bosanskohercegovačkog visokog krša. Mezoregionalno, područje obuhvata pripada morfocelinama Grmeča, Plješevice i Osječenice s gorskom skupinom Ljutoča te dolinama Une i Unca. U ostalim okolnim mezoregijama participira samo svojim manjim dijelom.

Relativna nadmorska visina za razmatrano područje, između najniže tačke terena u koritu rijeke Une istočno od lokaliteta Lipik 169 m n.v. i one najviše - vrha Mala Osječenica 1.720 m.n.m., iznosi 1.551m.

Planinske morfostrukture Plješevice i Osječenice karbonatne su građe zbog čega se na njima dominantno razvio krško-korozioni proces. To je rezultiralo formiranjem specifičnog podzemnog - spilje ili pećine i površinskog - kamenice, škrape, ponikve i uvale, krškog tipa morfoskulpture različitih dimenzija.

Dolina rijeke Une dominantna je morfostruktura razmatranog područja, koja se u granicama Grada Bihaća pruža u dužini od cca 97km sa prosječnim padom od 2,09‰. Ima karakteristike polimorfne ili kompozitne doline što se ogleda smjenom sutjeski (klisura), vrlo uskih dolinskih sektora V izreza poprečnog profila i niza većih ili manjih dolinskih proširenja (kotlini) i zavala. Zapravo, tok Une se u svojoj morfološkoj evoluciji prilagodio geološkoj građi terena i neotektonskim pokretima. Kanjon Unca (Berek) od Martin Broda do Rastoke dug je cca 1km, dubok 250-300m, sa prosječnim padom od 7-30‰. Kanjon je tektonski predisponiran i predstavlja dobar primjer uzdužnog rasjeda dinarskog pravca. Nastao je erozionim radom Unca i presjeca nižu površ koja ga prati cijelom dužinom. U kanjonu postoje dva veća erozivna proširenja, Rastoka i Očijevske luke.

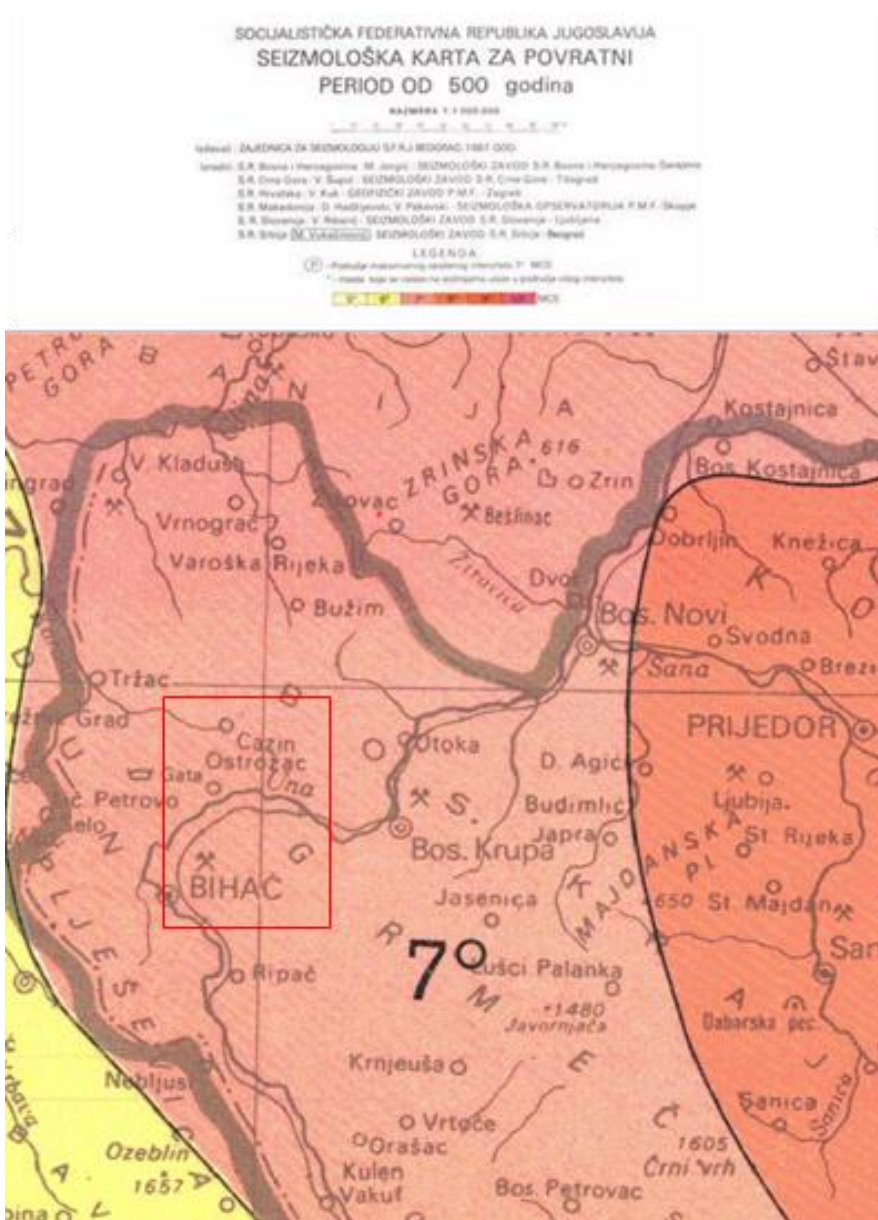
Bihaćka kotlina predstavlja tektonsko-erozivno proširenje rijeke Une na aluvijalnim ravninama, s obje strane rijeke Une, na nadmorskim visinama od 220 do 250m. Navedeni kotlinski prostor pripada denudaciono-akumulativnom reljefu malih nagiba, do 8%. Korito Une je usječeno u aluvijalnu ravan kojom rijeka vijuga podsjećajući svoje obale i odnoseći plodno tle pri maksimalnim proticajima.

Samo korito ovog jedinstvenog vodotoka ukrašeno je brojnim sedrenim prečagama, specifično lijepim reljefnim mikro oblicima, koji pregrađuju tok Une formirajući pri tom prirodna riječna jezera sa riječnim adama.

### 5.3.2 Seizmološke karakteristike područja istraživanja

Ocjena seizmičkog hazarda, odnosno osnovnog stepena seizmičkog intenziteta izvršena je na osnovu važećih Seizmoloških karata i Seizmotektonske karte Bosne i Hercegovine. U našoj praksi, za ove potrebe koristi se Seizmološka karta Jugoslavije, razmjere 1:1.000.000, (izdanje zajednice za seizmologiju SFRJ – Beograd, 1987. godine).

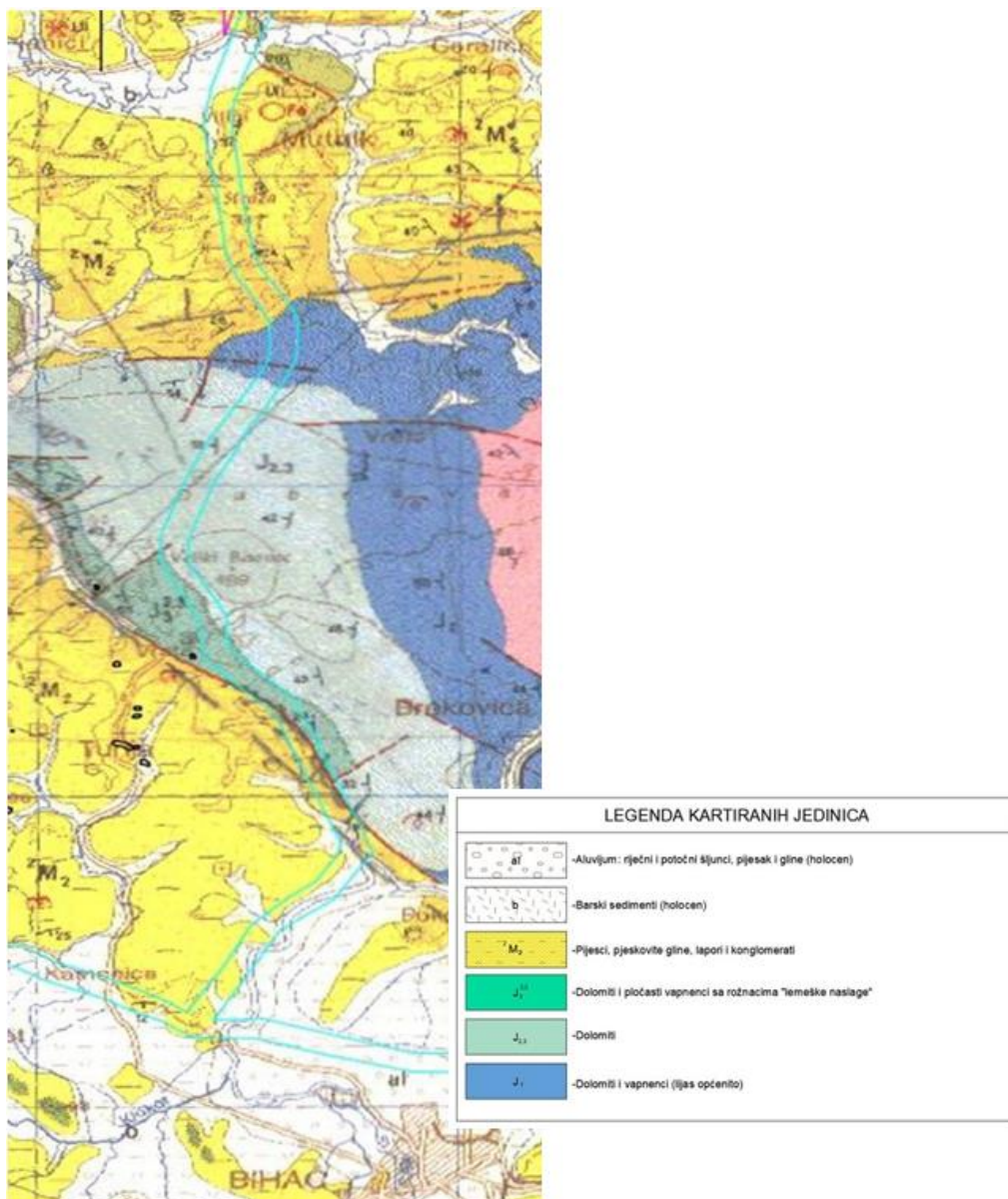
Karta je zasnovana na kompleksnim seizmološkim, geološkim i geofizičkim istraživanjima Bosne i Hercegovine i zajedničkoj sintezi rezultata tih istraživanja. Prema navedenoj karti u zoni istraživanog terena očekivani su maksimalni intenziteti potresa 7 (sedmog) stepena po ljestvici MSK – 64 za povratni period (T) od 500 godina sa vjerovatnoćom pojave od 63%.



Slika br. 30 Seizmološka karta SFRJ za povratni period 500 godina (Isječak);

### 5.3.3 Geološke karakteristike terena

Osnovni podaci o geološkim karakteristikama terena dobijeni su sa OGK list Bihać 1:100 000. Širu okolinu područja istraživanja izgrađuju stijene kvartarne, neogene i jurske starosti. Dalje u tekstu biće prikazan kratak opis geoloških jedinica.



Slika br. 31 OGK list Bihać sa naznačenim područjem istraživanja (isječak)

### 5.3.3.1 Geološke karakteristike užeg područja istraživanja

Geološke karakteristike uže zone istraživanja dobijene su sa Osnovne geološke karte list Bihać i na osnovu izvođenja istražnih radova. Dalje u nastavku teksta dat je opis geoloških jedinica.

#### KVARTAR

Naslage kvartarne starosti u zoni istraživanja izdvojene su krajnjem dijelu trase gdje se nalaze u kontaktu sa miocenskim naslagama. Prostiru se od stacionaže 16+550 do 16+928,53 km. Predstavljene su aluvijalnim naslagama i barskim sedimentima, odnosno eroziono-denudacionim pokrivačima, koji su izgrađeni od matičnih stijena u vidu glinovito pjeskovitog materijala, eluvijalno-deluvijalnog genetskog tipa.

Aluvijalne naslage (al) - Sastoje se iz šljunaka i pijesaka čiji je postanak vezan uz Unu, Koranu i pojedine manje potoke. Valutice šljunaka izgrađene su najčešće iz vapnenih ili dolomitičnih fragmenata, a javljaju se još i valutice izgrađene od rožnjaka i rutila. Veličina valutica varira od 1- 10 cm, što ovisi o duljini transporta i o čvrstoći stijene iz koje je valutica nastala. Veće količine šljunka koje se eksploatiraju nalaze se kod Vedropolja jugozapadno od Bihaća. Manje količine šljunka i pijeska mještani vade uz obale Une i Korane. Pijesak je sličnog petrografskog sastava kao i šljunak, samo što je sitnije granulacije, često puta pomiješan sa sitnim šljunkom. Naslage pijesaka često su puta uložene u obliku nepravilnih leća u šljunak ili sedru.

Barski sedimenti (b) - Barski sedimenti prekrivaju dosta velike površine na području lista Bihać. Sastoje se iz raznobojnih dosta onečišćenih glina, koje su prekrivene debelim slojem humusa i obrasle travom ili močvarnim biljem. Barski sedimenti nastali su uz Unu, Koranu, Mutnicu i Toplicu, tj. na mjestima koje ove rijeke plave i uz izvore čija se voda preljeva po poljima.

#### NEOGEN

Neogeni sediment leže transgresivno i diskordantno na karbonatnim stijenama jurske starosti. Na predmetnoj lokaciji izgrađuju veći dio terena. Na užem dijelu područja istraživanja miocen je predstavljen najvećim dijelom naslagama glina i laporovitih glinama. Neogeni sediment predstavljeni su naslagama miocenske starosti i prostiru se na stacionaži 0+000 – 0+525 km i 12+650 – 16+550 u izmjeni sa kvartarnim sedimentima.

Konglomerati, lapori, gline i pijesak (2M2) - Nakon taloženja vapnenaca i vapnenih lapora došlo je do diferencijacije u sedimentaciji u pojedinim dijelovima bazena. Taloženi su lapori u izmjeni s konglomeratima i brečama, gline i laporovite gline s proslojcima ugljena, te pijesci s proslojcima šljunaka. Postoje postepeni prelazi i vertikalne i lateralne izmjene između ovih naslaga. Npr. kod Ripača se u donjem dijelu

izmjenjuju vapneni lapori s konglomeratima i brečama, a u gornjem dijelu lapora ima sve manje i na kraju prevladavaju konglomerati i breče. Izgleda da su u ovom dijelu Bihaćkog bazena konglomerati i brece završni član neogenske serije. Razlika između konglomerata u bazi i na vrhu je u tome, sto su oni u bazi monomiktni, a ovi na vrhu polimiktni. Veličina fragmenata u brečama i konglomeratima jako varira. Najčešće su valutice promjera 2- 10cm, ali ima valutica promjera 20-40, pa i više centimetara.

U centralnom i sjevernom dijelu Bihaćkog bazena, kao i u Cazinskom bazenu nisu razvijeni konglomerati i breče nego dolaze naslage glinovitih lapora, glina, pijesaka i sitnog šljunka. U te naslage uloženi su mjestimično i dosta debeli proslojci ugljena. Npr. kod Pjanica na sekciji Tržac, ugljen je uloženi između žutog glinovito-pjeskovitog lapora i crne ugljevitog gline. Debljina ugljenih slojeva varira između 0,1-1,5 m.

## JURA

Jurski sedimenti, takođe zauzimaju veliki dio područja istraživanja. Izdvojeni su od stacionaže 5+250-12+650 km. Istražnim bušenjem za potrebe izrade Idejnog projekta ustanovljeno je da su ovi sediment u užoj zoni istraživanja predstavljeni dolomitima i krečnjacima.

Kimeridž-portland (J32,3) - Naslage gornjeg malma odlikuju se znatnom diferencijacijom facijesa. Tako je mjestimično dobro izražen grebenski facijes, a mjestimično lagunarni facijes pločastog vapnenca s rožnjakom („lemeške naslage“). Ovi facijesi su naročito očiti u vapnenom razvoju gornjeg malma. Međutim, gornji malm se najčešće sastoji gotovo isključivo od dolomita, a naslage vapnenaca se javljaju kao deblje ili tanje leće interkalirane u dolomitu. Dolomit je debelo uslojen ili masivan i pretežno je bijele i svijetlosive boje, a rijetko kada je sivosmeđ. Stijena ima uvijek izraziti kristalinični izgled.

Po kemijskom sastavu su to najčešće vapneni dolomiti s 75-90% dolomitne komponente, a znatno rijedi su čisti dolomiti. Dolomitne naslage su samo lokalno u znatnijoj mjeri silificirane (npr. u okolici Koncereva Kraja, zapadno od Plitvičkog Ljeskovca), dok mjestimično sadrže i proslojke rožnjaka (npr. Južno od sela Vrelo, sjeverno od Turjanskog, na Kiku i drugdje). U pojasu između Zavalja i Medudražja dolomit je mjestimično u znatnoj mjeri bituminozan, a često sadrži i proslojke sivog i plavičastog rožnjaka. Ove dolomitne naslage usko su povezane s lagunarnom sedimentacijom tzv. "lemečkih naslaga". Vapnenci dolaze u većoj količini najčešće samo u donjem dijelu ove jedinice. U području Lipovače vapnenac se izmijenjuje se dolomitom, u području sjeverozapadno od Dreznik Grada vapnenac prevladava, dok se u ostalim područjima javlja u obliku rijetkih leća i uložaka u dolomitu. Stijena je najčešće siva i sivosmeđe boje i pretežno debelo uslojena.

U gornjem dijelu dolomitnih naslaga mjestimično su razvijene tanje ili deblje leće tipičnog grebenskog vapnenca s koraljima, hidrozoima i diceratidima. Taj vapnenac je najčešće masivan i bijele boje. Često ima obilježje bioakumuliranog vapnenca

sastavljenog od fragmenata spomenutih makrofosila. Deblje leće ovog fosilifernog vapnenca razvijene su sjeverno od Turjanskog, a manje leće javljaju se sjeverno od sela Vrelo, u području Velike Titre i drugdje.

Specifična obilježja pokazuju naslage lagunarnog facijesa poznata u literaturi pod nazivom „lemeške naslage“. Ove naslage razvijene su u većoj količini u malmskom pojasu između Zavalja i Međuražja, a manje leće ovih naslaga unutar dolomita javljaju se južno od sela Vrelo.

Dolomiti dogera i malma (J2,3) - Između Brekovice i Vrste, na naslagama lijasa leže dolomiti bez proslojaka vapnenaca. U krovini dolomita nalaze se vapnenci sa faunom gornjeg malma. Prema tome bi ovi dolomiti pripadali dogeru i djelimično malmu. U okolini sela Međugorje nalaze se dolomiti mjestimično sa proslojcima vapnenaca, u kojima nisu nađeni karakteristični fosili. Kako ove naslage leže konkordantno na paleontološki dokazanom lijasu, opravdano je pretpostaviti da pripadaju dogeru, a jednim dijelom i malmu.

Lijas općenito (J1) - Naslage uvrštene u ovu jedinicu prostiru se od Rakovice do Gavranić Humke (sjeveroistočno od Drežnih Grada), zatim na padinama Razdolja, Preke Kose i Kamenitog Brda (sjeverozapadno od Plitvičkih jezera), između Skočaja i Lohova, između Medudražja i Crkvina, u području Srbaljane i od Brekovica do sela Vrelo. U ovim područjima karakteristična je dominacija dolomitnih naslaga, i skoro potpuno odsustvo Lithiotis-vapnenaca. Na gornje trijaskim dolomitima u kontinuiranom prelazu između Brekovice i sela Vrelo leže sivi i tamnosivi dobro uslojeni silificirani dolomiti bez vapnenih proslojaka. Ovi dolomiti ne sadrže fosile. Prema superpoziciji i litološkoj sličnosti sa dolomitima lijasa u drugim područjima, može se pretpostaviti da i oni pripadaju lijasu. Debljina lijaskih naslaga iznosi 400-600 m.

#### **5.3.4 Hidrogeološke karakteristike**

Prilikom izgradnje Brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-RH pored geomorfoloških, geoloških, inženjersko-geoloških i drugih karakteristika terena, značajna uloga se daje i hidrogeološkim karakteristikama terena. Sa hidrogeološkog aspekta na osnovu izvedenih istražnih radova i OGK područje istraživanja prema strukturnom tipu poroznosti i položaju u sklopu terena, kao i litološkog sastava građe terena, stijene se odlikuju većom ili manjom poroznošću. Prema hidrogeološkoj kategorizaciji vodopropusnih stijenskih masa, a u skladu sa strukturom poroznosti izdvajaju se:

- Stijene intergranularne poroznosti;
- Stijene intergranularne i pukotinske poroznosti;
- Stijene kavernožno- pukotinske poroznosti.



Stijene intergranularne poroznosti na potezu usvojene trase brze ceste, obuhvataju manji prostor, predstavljene su aluvijalnim sedimentima smještenim uz rijeku Unu. Ove stijene imaju dobru vodopropusnost. Stijene intergranularne i pukotinske poroznosti, zauzimaju najveći dio područja istraživanja i predstavljene su miocenskim naslagama, odlikuje ih slaba vodopropusnost, dok stijene kavernozno pukotinske poroznosti na području istraživanja predstavljene su jurskim sedimentima. Njih odlikuje slaba do srednja vodopropusnost u zavisnosti od ispucalosti stijenskih masa.

Uporedo sa izvođenjem istražnog bušenja rađena su hidrogeološka osmatranja, odnosno istraživanja. Ona su se ogledala u određivanju pojave i nivoa podzemnih voda. Nivo podzemnih voda registrovan je u sloju šljunka i pijeska na bušotini B-32 na dubini od 2,00 m. Obzirom na hidrogeološku kategorizaciju zastupljeni litoloških članova, postojanje izdani na terenu obuhvaćenom istraživanjem nije očekivan (izuzev dijela terena koji se nalazi u kvartarnim sedimentima). Ovo je povoljna okolnost koja onemogućava konstantan priliv voda u radove i teren sa ovog aspekta može da se smatra povoljnim za gradnju.

## 5.4 Podaci o vodama

### 5.4.1 Hidrografske i hidrološke karakteristike

Prostor grada Bihać u hidrogeološkom smislu pripada slivnom području rijeke Save, najvećim dijelom podslivu rijeke Une, a samo malim dijelom, na sjeveru, podslivu rijeke Korane. Una izvire na području Republike Hrvatske, u Zadarskoj županiji u blizini mjesta Srb na 448 m.n.m., a ulijeva se u Savu kod Jasenovca, na 83 m.n.m., sa dužinom glavnog toka od 207 km.

Okosnicu hidrografske mreže na području grada Bihaća čini rijeka Una u dužini od cca 97 km.

Nadmorska visina posmatranog područja kreće se od 162 m n.m. na sjeveru (opštinska granica sa Bosankom Krupom) do 365 m n.m. na jugu (granica sa R. Hrvatskom). Prosječan pad korita na prostoru Grada Bihać iznosi 1,45%, dok su najveći padovi u gornjem dijelu toka do Bihaća.

Za vodni potencijal na prostoru grada se može reći da je bogat obzirom da, prema kriteriju jediničnog oticaja, iznosi 26 l/s km<sup>2</sup>, a prosječni jedinični oticaj u BiH na slivu rijeke Save iznosi 18 l/s km<sup>2</sup>.

Značajnije pritoke rijeke Une na području grada su: desne – Krka (5.069 m), Unac (15.446 m), Orašački potok (Duliba) i Račićki potok, a lijeve - Dobrenica, Drobinica, Klokot (4.554 m) i Jankovića potok. Una je po količini proticaja četvrta rijeka u BiH iza Save, Drine i Neretve. Ne njenu količinu proticaja najznačajnije utiče relativno velika

količina padavina tokom godine (snježno-kišni režim sa niskim ljetnim i visokim proljetnim, jesenjim i zimskim vodama).

U hidrološkom pogledu područje Cazina karakteriziraju dva litostratigrafska prostora: jurske naslage zastupljene dolomitima, s proslojcima rožnaca, i miocenske naslage sastavljene od lapora, gline i pjeskovite gline. Osim navedena dva člana postoje i kvartarne naslage u dolinama potoka. Svojom malom debljinom i relativno malim prostorom koji zauzimaju, nemaju značajniju ulogu u hidrološkim prilikama terena. U jurskim naslagama pojave izvora su vezane isključivo uz rasjedne linije i pukotine. Kapaciteti izvora su mali. Svi su gravitacijskog tipa. Treba pomenuti izvor „Stovrela“ u kome se zapažaju mjehurići plina. Temperatura ove vode je stalna i ljeti i zimi. Ovi izvori su dijelom kaptirani, a dijelom su prirodno izvorište i koriste se za vodosnabdijevanje. Izvori u miocenskim naslagama su malog kapaciteta. Javljaju se na tektonskim drenažama ili u slojevima koji su relativno propusniji unutar miocenskih naslaga.

Kao posljedica ovakvih prilika utvrđen je na padinama najveći broj pištalina malog kapaciteta, ali koje su u inženjersko-geološkom pogledu značajne. Na prostorima koje pokrivaju miocenske i kvartarne naslage postoji dosta bunara, uglavnom sa malim kapacitetom vode. Radi se o ocjednom dotoku iz materijala glina i pjeskovito-prašiniastih glina.

U cilju utvrđivanja trenutnog stanja na vodotocima Jankovića potok i Mutnica na kojim su Idejnim projektom planirani mostovi, izvršeno je uzorkovanje i analiza kvaliteta površinskih voda.

U cilju izrade budućih programa monitoringa na pomenutim vodotocima vrši se „0“ monitoring. Uspostavlja se kako bi se moglo procijeniti stanje površinskih voda. Dalje u toku izgradnje i korišćenja saobraćajnice potrebno je vršiti redovan monitoring kako bi se ciljano pratilo ekološko i hemijsko stanje vodotoka.



Slika br. 32 Mjesto uzorkovanja površinske vode iz vodotoka Mutnica

Koordinate uzetog uzorka iz rijeke Mutnice:

- 44°58'50.7"S
- 15°51'10.5"I



Slika br. 33 Mjesto uzorkovanja površinske vode iz vodotoka Jankovića potok

Koordinate uzetog uzorka iz Jankovića potoka:

- 44°51'46.3"S
- 15°52'01.3"I

#### 5.4.2 Kvalitet površinskih voda

##### USLOVI UZORKOVANJA

###### Rijeka Mutnica:

Datum uzorkovanja: 02.07.2024. god.  
Vanjska temperatura: 20°C  
Vlažnost zraka: 78 %  
Brzina vjetra: 3,3 m/s  
Pritisak: 1011 mbar  
Padavine: Bez padavina

###### Jankovića potok:

Datum uzorkovanja: 02.07.2024. god.  
Vanjska temperatura: 23°C  
Vlažnost zraka: 58%  
Brzina vjetra: 2,1 m/s  
Pritisak: 1008 mbar  
Padavine: Bez padavina

U skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14) u BiH usvojio se "sistem B" za određivanje tipova vodnih tijela površinskih voda.

Kod identificiranja tipova po "Sistemu B" analiziraju se sve abiotičke karakteristike koje obuhvaća i "sistem A" kao što su:

1. Pripadnost određenom ekoregionu,
2. Tipologija po nadmorskoj visini:
  - Visinski: >800 m n.m.,
  - Srednje visoki: 200 – 800 m n.n., i
  - Nizijski: <200 m n.m.
3. Geologija:
  - Krečnjak,
  - Silikatne stijene, i
  - Organski supstrat.

Istovremeno, po sistemu "B" analizira se i određeni broj dodatnih abiotičkih parametara koji omogućuju precizniju klasifikaciju tipova vodnih tijela površinskih voda u pogledu karakterističnih ekoloških uslova koji prevladavaju duž vodotoka u BiH.

Kao dopunski, izborni faktor, odabrana je:

4. krupnoća supstrata u koritima vodotoka. Razlog za izbor ovog dopunskog parametra ogleda se u činjenici da je BiH, sa Federacijom BiH, pretežno brdsko-planinskog karaktera što, gotovo po pravilu, uslovljava postojanje različitog supstrata na:

- strmim dijelovima vodotoka (najčešće u u gornjim tokovima),
- blago strmim dijelovima vodotoka (najčešće duž srednjih dijelova vodotoka); i
- dionicama vodotoka sa malim padovima (najčešće duž donjih dijelovi vodotoka).

Dosadašnja istraživanja provedena u BiH pokazala su da se navedene tri dionice vodotoka: strme, blago strme i one sa malim padovima, međusobno razlikuju u pogledu biljnih i životinjskih vrsta koje ih nastanjuju ili su ovisni o njima.

Svi vodotoci u Federaciji BiH, sa slivnom površinom > 10 km<sup>2</sup>, su okarakterisani pomoću gore navedenih obaveznih i izbornih faktora abiotičke karakterizacije.

Kao polazište za regionalizaciju vodotoka u Federaciji BiH prema pripadnosti određenoj hidrografskoj i limnofaunističkoj ekoregiji korištena je karta podjela Evrope na 25 kopnenih ekoregija (Illies, 1978).

Prema Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14), sve rijeke i jezera na teritoriji Federacije BiH pripadaju ekoregionu Dinarskog zapadnog Balkana, (Ekoregion 5 prema Illies-u), a sve priobalne vode pripadaju ekoregionu Sredozemnog mora.

Uvažavajući litološki sastav podloge i klimatska obilježja, koji značajno utječu na raspodjelu akvatičke flore i faune, unutar Ekoregiona 5 izvršena je podjela na tri subregiona: Pripanonski (Peripanonski) subregion (A), Kontinentalni Dinaridi (B) i Submediteranski Dinaridi (C).

Generalno se može konstatovati da vodno područje rijeke Une u Federaciji BiH pripada Subregionu kontinentalnih Dinarida koji obuhvaća središnji dio BiH, sa pretežno kontinentalno planinskom klimom i dominacijom karbonatnih stijena.

Klasifikacija vodotoka prema nadmorskoj visini je urađena po uputama datim u Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14), kako je prikazano tabelarno u nastavku.

Tabela br. 9 Klasifikacija površinskih vodotoka prema nadmorskoj visini

Klasa	Opseg visinske klase (m.n.m.)	Klasifikaciona oznaka
Ravničarski	< 200	V1
Ravničarsko-brdski	200 - 500	V2
Brdsko-planinski	500 - 800	V3
Planinski	> 800	V4

Osnovni zahtjev, postavljen ODV-om i Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14), je da se geološki uslovi određenog slivnog područja, kao i njihovi uticaji na ekosisteme, analiziraju preko tri „obavezno tražena“ tipa tla, kao što je prikazano u slijedećoj tabeli.

Tabela br. 10 Klasifikacija površinskih vodotoka prema geološkoj podlozi

Geološki tip tla	Klasifikaciona oznaka
Karbonatni: Dominantno karbonatni tip, koji znatno utiče na kvalitet vode.	„K“
Silikatni: Dominantno silikatni tip, bez znatnog uticaja na kvalitet vode.	„S“
Organski: Dominantno organski tip, sa značajnim uticajem na kvalitet vode zbog povećane koncentracije organskih materija, kako u samom vodotoku tako i na dnu vodotoka.	„O“

Za karakterizaciju rijeka, osim abiotičkih, koriste se i biološki parametri kvaliteta. Biotičke karakteristike rijeka utvrđuju se po vodnim područjima prema narednoj tabeli.

Tabela br. 11 Biotičke karakteristike rijeka na vodnom području rijeke Save

<b>Tip 1</b>	Vrlo velike ravničarske rijeke, dominacija finog supstrata dna
<b>Tip 2</b>	Vrlo velike i velike ravničarske rijeke, dominacija srednje krupnog i krupnog supstrata dna
<b>Tip 3</b>	Velike ravničarsko-brdske rijeke sa krupnim i srednje krupnim supstratom dna
<b>Tip 4</b>	Male i srednje velike ravničarske i brdske rijeke sa finim supstratom dna
<b>Tip 5</b>	Male i srednje velike ravničarske i brdske rijeke sa srednje krupnim supstratom dna
<b>Tip 6</b>	Male i srednje velike brdske i planinske rijeke sa dominacijom krupnih frakcija u supstratu dna
<b>Tip 7</b>	Male i srednje velike brdsko-planinske rijeke sa dominacijom finog i srednje krupnog supstrata dna

U okviru ovih karakteristika vodna tijela površinskih voda mogu se karakterizirati s obzirom na podlogu dna korita koja je dominantna (karbonat“a”, silikat“b” organska“c”)

Za sve tipove vodnih tijela definirane su granične vrijednosti ekoloških i hemijskih parametara potrebne za ocjenu stanja vodnih tijela.

Prema Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14), rijeka Mutnica i Jankovića potok pripadaju biotičkom tipu 5 - Male i srednje velike ravničarske i brdske rijeke sa srednje krupnim supstratom dna.

Vrijednosti bioloških i fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta za rijeke Tipa 5, prikazana je u narednoj tabeli:

Tabela br. 12 Vrijednosti fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta za rijeke za Tip 5

Parametar	Jedinice	Oznaka fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog tipa		
		Visoko	Dobro	Umjereno
HEMIJSKI I FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI OCJENE EKOLOŠKOG STANJA				
pH vrijednost		7,0 – 8,6	< 7,0; >9,0	< 7,0; >9,0
Rastvoreni kiseonik	mg l <sup>-1</sup>	> 7,0	7,0 – 6,0	6,0 – 5,0
BPK <sub>5</sub>	mg l <sup>-1</sup>	< 4,0	4,0 – 6,0	6,0 – 8,0
HPK KmnO <sub>4</sub>	mg l <sup>-1</sup>	< 4,0	4,0 – 7,0	7,0 – 12,0
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg l <sup>-1</sup>	< 2,0	2,0 – 4,0	4,0 – 6,0
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N)	mg l <sup>-1</sup>	< 0,10	0,10 – 0,25	0,25 – 0,70
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg l <sup>-1</sup>	< 1,00	1,00 – 2,00	2,00 – 5,00
Ortofosvati (PO <sub>4</sub> -P)	mg l <sup>-1</sup>	< 0,05	0,05 – 0,10	0,10 – 0,20
Ukupan N	mg l <sup>-1</sup>	< 1,5	1,5 – 3,0	3,0 – 10,0
Ukupni fosfor (P)	mg l <sup>-1</sup>	< 0,10	0,10 – 0,20	0,20 – 0,40

Fizičko-hemijske metode za određivanje kvaliteta vode predstavljaju u praksi najrasprostranjenije i najčešće primjenjivane metode.

U svakom ciklusu ispitivanja obavljena su mjerenja osnovnih fizičko-hemijskih parametara koji se mjere in-situ: temperatura vode, temperatura zraka, pH, elektroprovodljivost, rastvoreni kiseonik i procenat zasićenja vode kiseonikom. Rastvoreni kiseonik i temperatura vode su jako važni in situ parametri za praćenje kvaliteta površinskih voda.

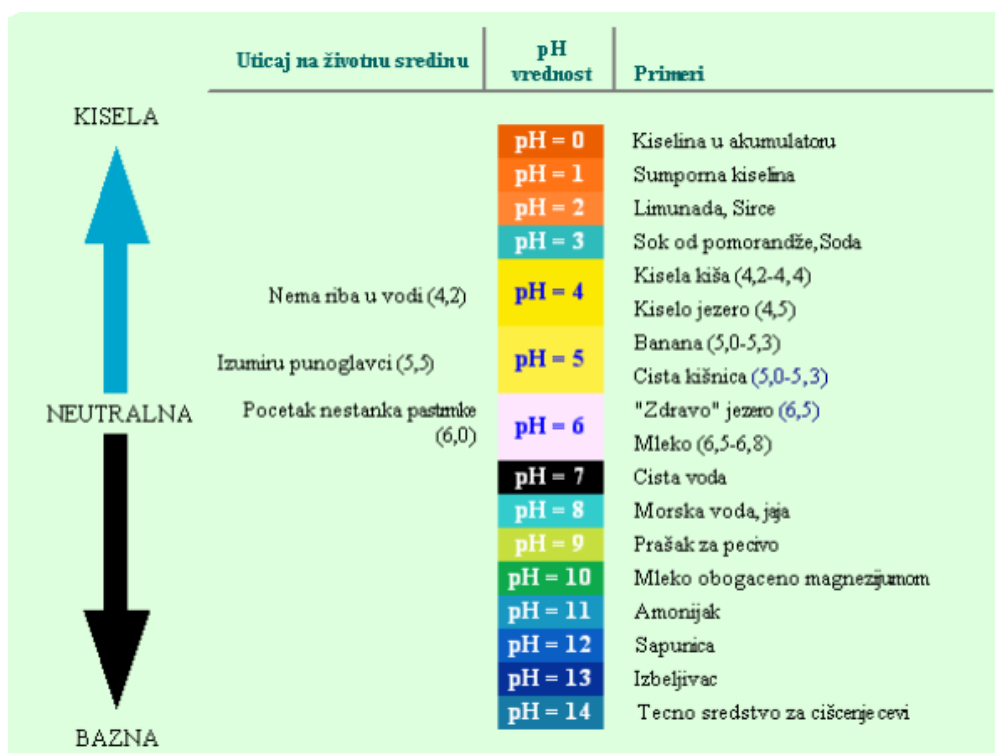
**Temperatura** vode je značajan parametar sa aspekta rastvorljivosti kiseonika i ostalih gasova iz zraka u vodi. Topla voda podstiče razvoj mikroorganizama, pojačava miris, pri povišenoj temperaturi povećava se brzina nepoželjnih reakcija, na primjer razvijanje opasnih i štetnih gasova. Povećana temperatura je opasna za ribe, zbog veće potrošnje kiseonika uslijed brže razgradnje prisutnih organskih materija. Rastvorljivost gasova u vodi se smanjuje sa porastom temperature.

**pH vrijednost** je mjera relativnog alkaliteta ili aciditeta vode i definiše se kao negativan logaritam koncentracije vodonikovih jona. pH skala kreće se u opsegu od 0 (pH vrijednost za najkiselije rastvore) do 14 (pH vrijednost za najbaznije rastvore). Destilovana voda ima pH vrijednost 7 (neutralna). Čista, obična kišnica ima pH vrijednost između 5,0 i 5,5, što se smatra blago kiselim rastvorom. Fotosintezom se rastvoreni CO<sub>2</sub> u vodi iskorištava. Time se smanjuje kiselost vode, odnosno pH vode raste.

Nasuprot fotosintezi, razlaganjem organskih materija stvara se CO<sub>2</sub>, koji se rastvara u vodi, tako da se pH smanjuje. Zbog toga pH može biti veća tokom dana i tokom

perioda vegetacije, kada je fotosinteza maksimalna. Disanje i razlaganje organske materije snižava pH. U prirodnim vodama se nalaze različite hemijske komponente koje mogu da spriječe velike promjene pH (puferski kapacitet vode). Zato, prirodne vode najčešće imaju opseg pH od 6.5 do 8.5.

Zagađenje utiče na promjenu pH vode, promjena koja može negativno uticati na akvatične organizma i biljke u vodi.



Slika br. 34 Uticaj pH vode na životnu sredinu

**Rastvoreni kiseonik** je važan parametar za vodene biljke i životinje. Mnoge vodene životinje, kao što su ribe, koriste kiseonik u vodi da bi preživjele. Kiseonik rastvoren u vodi je važan parametar vodenih ekosistema jer obezbjeđuje život i aktivnost aerobnih mikroorganizama koji razlažu organsku materiju radi dobijanja energije neophodne za rast i razmnožavanje. Količina kiseonika zavisi od dva suprotna i istovremena procesa u vodi. Ti procesi su potrošnja kiseonika za razgradnju organskih materija i reakcija vode sa atmosferskim kiseonikom, što je ujedno i najvažniji izvor snabdijevanja vode kiseonikom. Na rastvorljivost kiseonika u vodi utiče njegov parcijalni pritisak i temperatura. Rastvorljivost opada sa porastom temperature. Voda se snabdijeva kiseonikom i preko zelenog rastinja vodotoka, ali ovo snabdijevanje zavisi od mnogih faktora i postaje minimalno u periodima slabog razvitka fitoplanktona i viših vodenih biljaka.

Biljke imaju veoma važan uticaj na sadržaj rastvorenog kiseonika putem procesa fotosinteze i respiracije. Fotosinteza se odvija u toku dana, dok respiraciju biljke vrše noću. Ovi procesi prouzrokuju porast koncentracije rastvorenog kiseonika u toku dana,



sa maksimumom u podne. Po zalasku sunca biljke prestaju da proizvode kiseonik i sadržaj rastvorenog kiseonika počinje da opada zbog respiracije biljaka i vodenih organizama. Na koncentraciju rastvorenog kiseonika, pored temperature, utiču i: dubina vode (koncentracija se mijenja sa dubinom), sezonske promjene, zagađivači koji dospjevaju u površinske vode kanalizacijom, muljevima, erozijom obale ili nutrijenti koji stimuliraju rast algi. Otpadne vode iz industrije i domaćinstva, koje se ispuštaju u vodene tokove, su obično bogate organskim materijama i imaju visoku potrebu za kiseonikom u vodi. Posljedica toga je smanjenje sadržaja kiseonika u vodi. Kao mjerilo organskog zagađenja vode koriste se hemijska i biohemijska potrošnja kiseonika.

**Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)** je količina kiseonika koja se utroši za potpunu oksidaciju organske supstance u vodi i direktno predstavlja mjerilo zagađenosti vode organskom supstancom. Oksidacija se izvodi u kiseloj sredini, kalijum-permanganatom ili kalijum dihromatom.

**Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK<sub>5</sub>)** predstavlja količinu kiseonika koju potroše mikroorganizmi za razgradnju organske supstance u vodi. Na eutrofikaciju vodotoka utiču fosfor i azot.

**Fosfor** je esencijalan za rast organizama i može da bude nutrijent koji ograničava primarnu produktivnost vodenog entiteta. S obzirom da je fosfor prisutan u deterdžentima i vještačkim đubrivima, čovjek u velikoj mjeri može uticati na njegov ciklus. Višak fosfora može izazvati eutrofikaciju vodotoka, posebno u prisustvu velikih količina hranljivih materija. Ovakav brzi rast vegetacije u nenormalnim količinama je praćen smanjenjem sadržaja kiseonika u vodi usljed njegove potrošnje za razlaganje izumrle biomase. Problem upotrebe fosfata u deterdžentima je u tome što podržavaju rast algi, tako da kad otpadna voda bogata fosfatima dospije u vodotok, on postaje nepodoban za život vodenih organizama (osim algi), kao i za rekreaciju. Drugi biogeni element koji predstavlja ograničavajući faktor eutrofikacije, procesa koji ima značaj za transport štetnih materija, je azot.

#### **Azotna jedinjenja u vodi: amonijak (NH<sub>3</sub>), nitrati (NO<sub>3</sub>) i nitriti (NO<sub>2</sub>)**

Azotna jedinjenja spadaju u grupu neorganskih nutrijenata, a velika raznolikost oblika azota u životnoj sredini je veoma važna. Glavni izvori zagađivača nutrijentima su površinska i podzemna drenaža u poljoprivredi i gradovima, životinjski otpad, kao i otpadne vode iz domaćinstava i industrije uključujući i kanalizaciju. U rijekama postoje nerastvorne materije koje se, najvećim dijelom, transportuju u suspenziji. Oko 90% suspendovanog materijala ima veličinu čestica manju od 1 mm.

**Suspendovane materije** nisu rastvorne u vodenom uzorku. Najčešće su mineralnog porijekla i mogu biti pokrivene organskim materijalom. Mineralni dio potiče od riječnog korita, jer se stalno vrši erozija dna i bočnih kosina pri tečenju, uz oslobađanje čestica

koje obrazuju suspenziju. Pri povećanim protocima staloženi materijal se ponovo vraća u suspenziju.

#### 5.4.2.1 Rezultati mjerenja

Klasifikacija površinskih voda vrši se na osnovu dvije grupe kriterijuma: opšti koji definišu ekološki status vode i kriterijuma specifičnih opasnih i toksičnih supstanci koje u vodenu sredinu dospijevaju kao rezultat različitih industrijskih i drugih antropogenih aktivnosti.

Ispitivanjem su obuhvaćene osnovne grupe fizičko-hemijskih parametara uzorka vode u ovom slučaju dobijeni rezultati mjerenja su upoređeni sa graničnim vrijednostima definisani Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14).

Rezultati sprovedene analize površinskih voda rijeke Mutnice i Jankovića potoka prikazani su u narednim tabelama.

Tabela br. 13 Rezultati mjerenja, rijeka Mutnica i klasifikacija ekološkog stanja

Rb.	Parametar:	Rezultat ± mjerna nesigurnost	Ocjena fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja		
			Visoko	Dobro	Umjereno
1.	Temperatura	19,7	-	-	-
2.	pH	6,69	7,0-8,6	<7,0;>9,0	<7,0;>9,0
3.	Elektrolitička provodljivost	324	-	-	-
4.	Suspendovane čvrste materije	52	-	-	-
5.	Ukupni suvi ostatak	256	-	-	-
6.	Rastvoreni kiseonik	9,9	> 7	7,0 – 6,0	6,0 – 5,0
7.	Biološka potrošnja kiseonika	7,2	< 1,50	1,50 - 5,00	5,00 -6,00
8.	Hemisjka potrošnja kiseonika	36,2	< 4,0	4,0-7,0	7,0-12,0
9.	Sadržaj amonijaka	1,846	< 0,10	0,10 – 0,25	0,25 – 0,70
10.	Sadržaj nitrarnog azota	1,773	< 1,00	1,00 - 2,00	2,00 - 5,00
11.	Ukupni azot	3,789	< 1,5	1,5 - 3,0	3,0 - 10,0
12.	Sadržaj ukupnog fosfora	0,159	< 0,10	0,10 - 0,20	0,20- 0,40
13.	Sadržaj željeza	460,0	-	-	-
14.	Sadržaj mangana	256,0	-	-	-
15.	Sadržaj kadmijuma	<0,05	-	-	-
16.	Sadržaj ukupnog hroma	<0,05	-	-	-
17.	Sadržaj bakra	<1,0	-	-	-
18.	Sadržaj nikla	<0,1	-	-	-
19.	Sadržaj cinka	<1,0	-	-	-
20.	Sadržaj olova	<0,1	-	-	-
21.	Sadržaj masti i ulja	<5,0	-	-	-
22.	Sadržaj sulfata	2,91	-	-	-
23.	Sadržaj hlorida	10,0	-	-	-

Napomena: Temperatura i pH izmjereni su na licu mjesta

Ocjena kvaliteta fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja: pH vrijednost i rastvorenog kiseonika u skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14) je visoka.

Ocjena kvaliteta sadržaja BPK<sub>5</sub>, HPK, amonijaka i ukupnog azota u skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14) je umjerena, dok je kod nitritnog azota i ukupnog fosfora ocjena fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja dobra.

Tabela br. 14 Rezultati mjerenja Jankovića potok i klasifikacija ekološkog stanja

Rb.	Parametar:	Rezultat ± mjerna nesigurnost	Ocjena fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja		
			Visoko	Dobro	Umjereno
1.	Temperatura	12,2	-	-	-
2.	pH	6,71	7,0-8,6	<7,0;>9,0	<7,0;>9,0
3.	Elektrolitička provodljivost	537	-	-	-
4.	Suspendovane čvrste materije	14	-	-	-
5.	Ukupni suvi ostatak	338	-	-	-
6.	Rastvoreni kiseonik	5,5	> 7	7,0 – 6,0	6,0 – 5,0
7.	Biološka potrošnja kiseonika	3,9	< 1,50	1,50 - 5,00	5,00 -6,00
8.	Hemisjka potrošnja kiseonika	19,7	< 4,0	4,0-7,0	7,0-12,0
9.	Sadržaj amonijaka	1,201	< 0,10	0,10 – 0,25	0,25 – 0,70
10.	Sadržaj nitratnog azota	1,184	< 1,00	1,00 - 2,00	2,00 - 5,00
11.	Ukupni azot	2,516	< 1,5	1,5 - 3,0	3,0 - 10,0
12.	Sadržaj ukupnog fosfora	0,062	< 0,10	0,10 - 0,20	0,20- 0,40
13.	Sadržaj željeza	27,0	-	-	-
14.	Sadržaj mangana	51,0	-	-	-
15.	Sadržaj kadmijuma	<0,05	-	-	-
16.	Sadržaj ukupnog hroma	<0,05	-	-	-
17.	Sadržaj bakra	<1,0	-	-	-
18.	Sadržaj nikla	<0,1	-	-	-
19.	Sadržaj cinka	<1,0	-	-	-
20.	Sadržaj olova	<0,1	-	-	-
21.	Sadržaj masti i ulja	<5,0	-	-	-
22.	Sadržaj sulfata	0,36	-	-	-
23.	Sadržaj hlorida	7,4	-	-	-

Napomena: Temperatura i pH izmjereni su na licu mjesta

Ocjena kvaliteta fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja: pH vrijednost, rastvoreni kiseonik i ukupni fosfor u skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14) je visoka.

Ocjena kvaliteta sadržaja BPK5, HPK i amonijaka u skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH”, broj 1/14) je umjerena, dok je kod nitritnog i ukupnog azota ocjena fizičko-hemijskih pratećih parametara ekološkog stanja dobra.

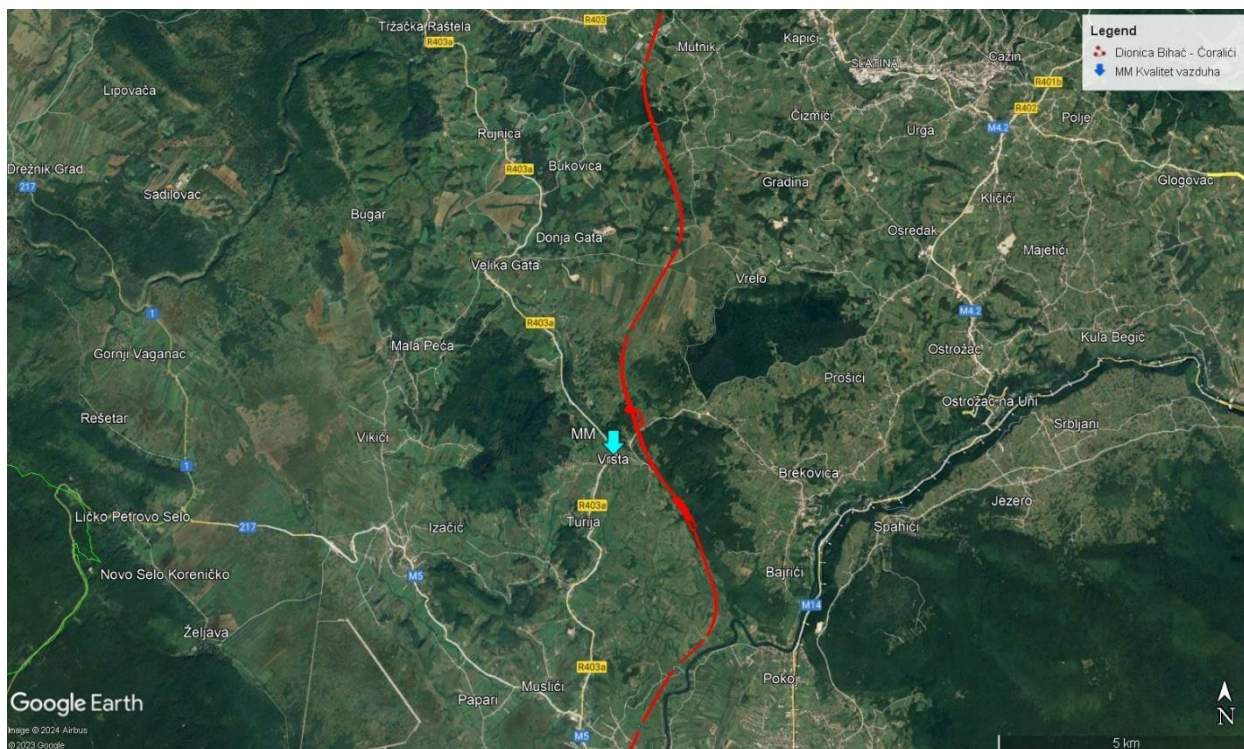
Na osnovu dobijenih rezultata može se utvrditi da kategorizacija vodotoka rijeke Mutnice i Jankovića potoka neposredno u blizini od planirane trase brze ceste Bihać - Ćoralići, po svim analiziranim parametrima ima umjeren osnovni fizičko - hemijski pokazatelj, za rijeke Tipa 5.

## 5.5 Podaci o zraku i klimi

### 5.5.1 Kvalitet zraka

U cilju utvrđivanja sadržaja zagađujućih materija u zrak na užoj lokaciji izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša, dionica Bihać - Ćoralići, dana 25-29.04.2024. godine, izvršeno je petodnevno mjerenje imisionih koncentracija ugljenmonoksida (CO), sumpordioksida (SO<sub>2</sub>), ozona (O<sub>3</sub>), azotnih oksida (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) i lebdećih čestica PM<sub>10</sub>.

Mjerenje sadržaja navedenih polutanata u zraku obavljeno je pomoću pokretne stanice opremljene odgovarajućim analizatorima u blizini planirane trase brze ceste.



Slika br. 35 Satelitski snimak lokacije mjerenja kvaliteta zraka

Koordinate mjernog mjesta u naseljenom mjestu Vrsta:

- 44°53'29.74"N
- 15°50'9.87"E



Slika br. 36 Pokretna ekološka laboratorija (PEL) na lokaciji u Naselju Vrsta

Pokretna mjerna stanica opremljena je sensorima za registrovanje brzine i smjera vjeta i analizatorima za kontinuirani monitoring zagađujućih materija u zraku ugljenmonoksid (CO), sumpodioksid - SO<sub>2</sub>, azotni oksidi (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), te uzorkivačem za mjerenje lebdećih čestica (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>),

#### 5.5.1.1 Mjerni instrumenti-metode mjerenja

Mjerni instrumenti i metode mjerenja koji su korišteni prilikom utvrđivanja kvaliteta zraka na predmetnoj lokaciji, su sljedeći:

Tabela br. 15 Mjerne metode i instrumenti

Rb	Naziv mjerne/ispitne opreme	Proizvođač	Tip	Mjerni opseg	Metoda mjerenja
1	Analizator SO <sub>2</sub>	HORIBA, JAPAN	APSA-370	0-1000 µg/m <sup>3</sup>	BAS EN 14212:2013 ultravioletna fluorescencija *

Rb	Naziv mjerne/ispitne opreme	Proizvođač	Tip	Mjerni opseg	Metoda mjerenja
2	Analizator NO/NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	HORIBA, JAPAN	APNA-370	NO: 0- 1200 µg/m <sup>3</sup> (0- 960 ppb) NO <sub>2</sub> : 0- 500 µg/m <sup>3</sup> (0- 260 ppb)	BAS EN 14211:2013 hemiluminiscencija *
3	Analizator CO	HORIBA, JAPAN	APMA-370	0- 100 mg/m <sup>3</sup>	BAS EN 14626:2013 nedisperzivna infracrvena spektroskopija *
4	Analizator O <sub>3</sub>	HORIBA, JAPAN	APOA-370	0- 500 µg/m <sup>3</sup>	BAS EN 14625:2013 ultravioletna fotometrija *
6	Set za metrologiju	-	-	0-30 m/s	optoelektronička
7	NETZ "ALCYON" Trokomponentni anemometar za brzinu i smjer vjetra	-	-	0-30 m/s	optoelektronička
8	THOMMEN M-105.04 Barometar	-	-	900 - 1100 hPa	mehaničko-elektronička
9	Gravimetrijski uzorkivač čvrstih čestica TSP, PM10 i PM2.5	Digitel AG Hegnau, Švajcarska	DPA14	-	standardna gravimetrijska metoda*
10	Elektronička vaga METTLER TOLEDO	Mettler Toledo GmbH, Švajcarska	XPR206DR/M	0,01mg/ 0,005mg – 220gr	standardna gravimetrijska metoda*

\* Akreditovana metoda



Slika br. 37 Analizatori- HORIBA JAPAN



Slika br. 38 Gravimetrijski uzorkivač čvrstih čestica TSP, PM10 i PM2.5



Slika br. 39 Elektronička vaga - METTLER TOLEDO

### 5.5.1.2 Zakonske odredbe o kvalitetu zraka

Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službene novine Federacije BiH“, br: 1/12 i 50/19) utvrđene su granične vrijednosti kvaliteta zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, vegetacije i prirodnih eko-sistema, kao i maksimalne dozvoljene koncentracije zagađujućih materija u zraku u slučaju namjenskih mjerenja.

Vrijednosti kvaliteta zraka prema navedenom pravilniku predstavljaju numeričke vrijednosti graničnih vrijednosti nivoa zagađujućih materija u zraku, i to donje i gornje granice ocjenjivanja kvaliteta zraka, kritičnih nivoa, granica tolerancije i tolerantnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i dugoročnih ciljeva zagađujućih materija u zraku, koncentracija opasnih po zdravlje ljudi i koncentracije o kojima se izvještava javnost.

Granične vrijednosti nivoa zagađujućih materija u zraku koje su propisane ovom uredbom ne smiju se prekoračiti kad se jednom postignu. Koncentracije opasne po zdravlje ljudi za sumpor dioksid, azod dioksid i prizemni ozon u zraku, date su u sljedećoj tabeli:

Tabela br. 16 Granične, tolerantne vrijednosti i granice tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi

Polutant	Granična vrijednost			
	1h	8h	24h	god
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	350		125	50
CO (µg/m <sup>3</sup> )		10000	5000	3000
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	200		85	40
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		120		
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			50	40

Tabela br. 17 Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Ciljna vrijednost za prizemni ozon		
Cilj	Period računanja prosječne vrijednosti	Ciljna vrijednost
Zaštita zdravlja ljudi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 µg/m <sup>3</sup>

U zoni i aglomeracijama u kojima je nivo predmetnih zagađujućih materija, ispod graničnih vrijednosti utvrđenih gore datim tabelama, potrebno je da se koncentracije zagađujućih materija zadrže na nivou ispod graničnih vrijednosti.

### 5.5.1.3 Rezultati mjerenja kvaliteta zraka

#### Mierno mjesto u naseljenom mjestu Vrsta

U cilju utvrđivanja sadržaja zagađujućih materija u zraku na užoj lokaciji izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša, dionica Bihać - Ćoralići, dana 26-30.04.2024.

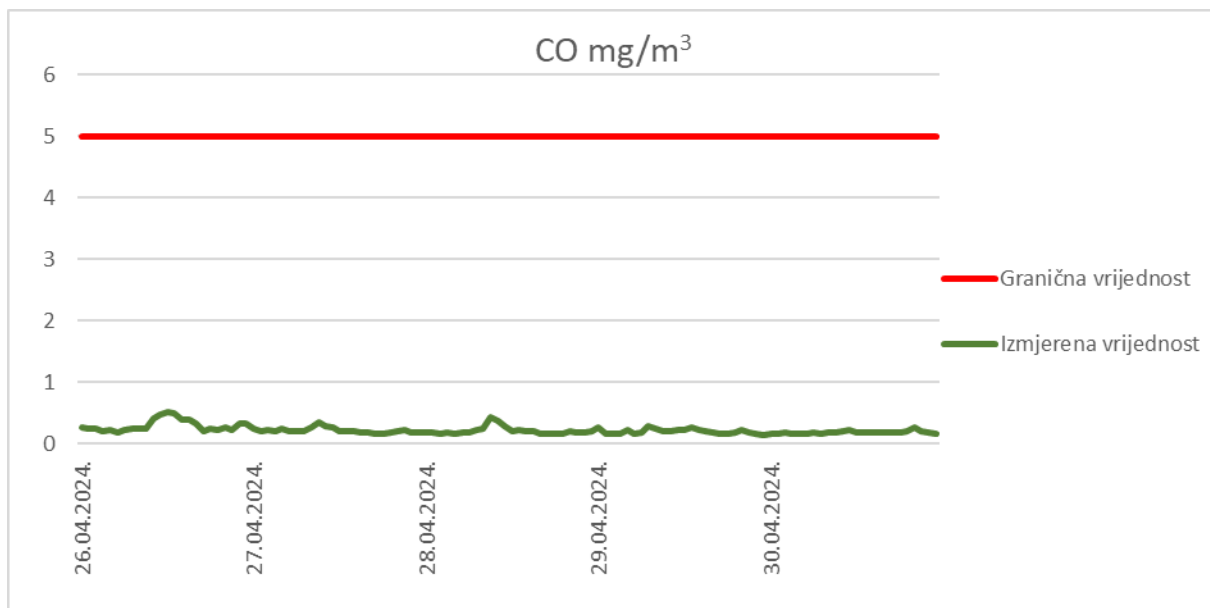


godine, izvršeno je petodnevno mjerenje imisionih koncentracija ugljenmonoksida (CO), sumpordioksida (SO<sub>2</sub>), ozona (O<sub>3</sub>), azotnih oksida (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) i lebdećih čestica PM<sub>10</sub>. Mjerenje sadržaja navedenih polutanata u zraku obavljeno je pomoću pokretne stanice opremljene odgovarajućim analizatorima u blizini objekta.

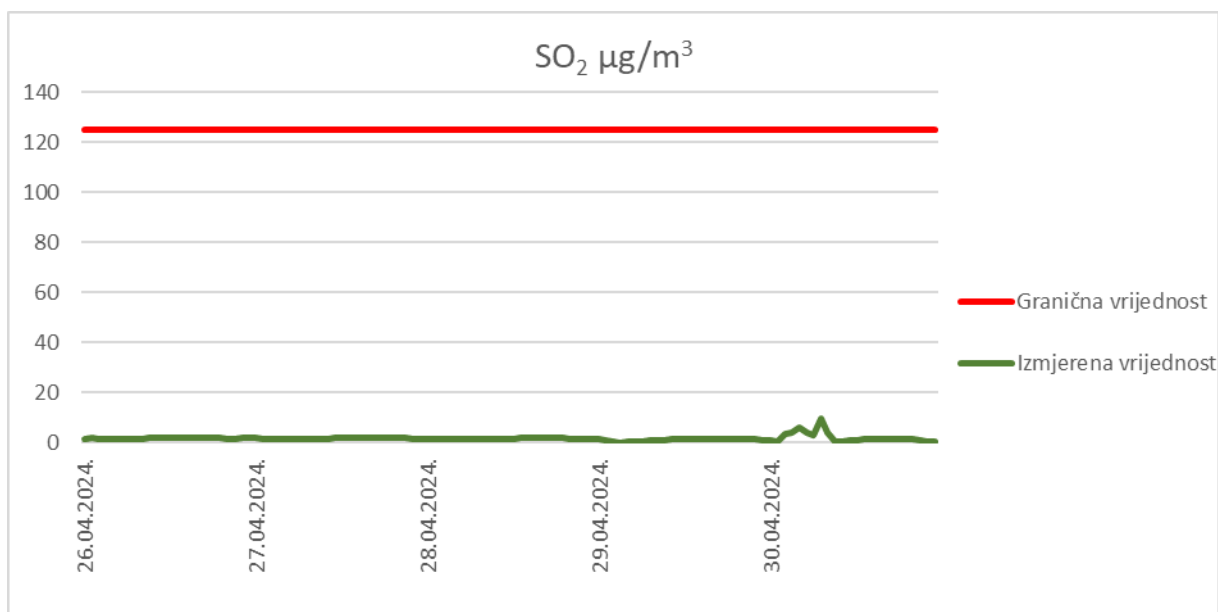
Tabela br. 18 Rezultati mjerenja kvaliteta zraka na lokaciji u naseljenom mjestu Vrsta

Polutant	Period uzorkovanja	Ispitna metoda	Izmjerena srednja dnevna vrijednost	Maksimalna srednja dnevna vrijednost	Jedinica	GRANIČNA VRIJEDNOST
CO	26.04.2024.	BAS EN 14626:2013 nedisperzivna infracrvena spektroskopija	0.30	0.52	(mg/m <sup>3</sup> )	GV 5 mg/m <sup>3</sup>
	27.04.2024.		0.22	0.36		
	28.04.2024.		0.21	0.45		
	29.04.2024.		0.20	0.29		
	30.04.2024.		0.19	0.27		
SO <sub>2</sub>	26.04.2024.	BAS EN 14212:2013 ultravioletna fluorescencija	1.71	1.8	(µg/m <sup>3</sup> )	GV 125 µg/m <sup>3</sup>
	27.04.2024.		1.68	1.89		
	28.04.2024.		1.60	1.80		
	29.04.2024.		1.15	1.71		
	30.04.2024.		2.17	9.79		
O <sub>3</sub>	26.04.2024.	BAS EN 14625:2013 ultravioletna fotometrija	46.78	73.62	(µg/m <sup>3</sup> )	CV 120 µg/m <sup>3</sup>
	27.04.2024.		70.29	94.43		
	28.04.2024.		72.78	93.76		
	29.04.2024.		75.14	103.63		
	30.04.2024.		82.32	113.43		
NO	26.04.2024.	BAS EN 14211:2013 hemiluminiscencija	1.56	4.93	(µg/m <sup>3</sup> )	-
	27.04.2024.		1.18	2.64		
	28.04.2024.		1.16	3.07		
	29.04.2024.		1.34	5.58		
	30.04.2024.		1.07	4.17		
NO <sub>2</sub>	26.04.2024.	BAS EN 14211:2013 hemiluminiscencija	4.05	10.53	(µg/m <sup>3</sup> )	GV 85 µg/m <sup>3</sup>
	27.04.2024.		1.18	2.64		
	28.04.2024.		4.21	14.91		
	29.04.2024.		4.07	11.57		
	30.04.2024.		3.75	15.19		
NO <sub>x</sub>	26.04.2024.	BAS EN 14211:2013 hemiluminiscencija	5.61	13.15	(µg/m <sup>3</sup> )	-
	27.04.2024.		3.96	8.77		
	28.04.2024.		5.37	16.66		
	29.04.2024.		5.41	17.15		
	30.04.2024.		4.82	19.33		
PM <sub>10</sub>	26.04.2024.	BAS EN 12341:2015 standardna gravimetrijska metoda	3.86	-	(µg/m <sup>3</sup> )	GV 50 µg/m <sup>3</sup>
	27.04.2024.		4.86	-		
	28.04.2024.		7.98	-		
	29.04.2024.		10.38	-		
	30.04.2024.		6.92	-		

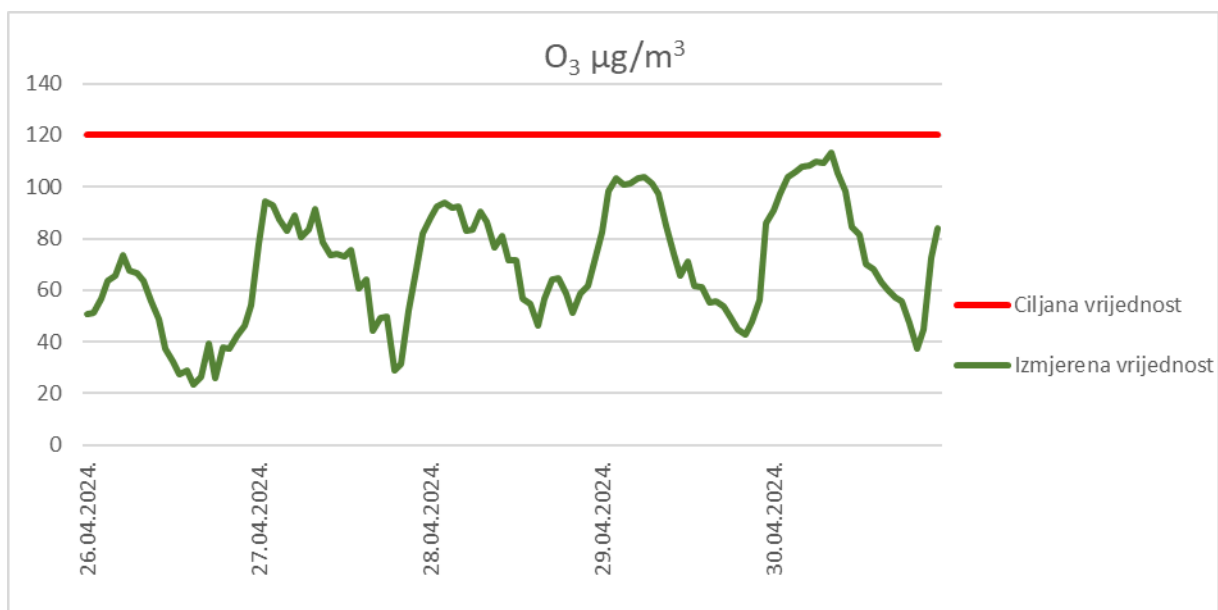
GV - granična vrijednost; CV – ciljna vrijednost



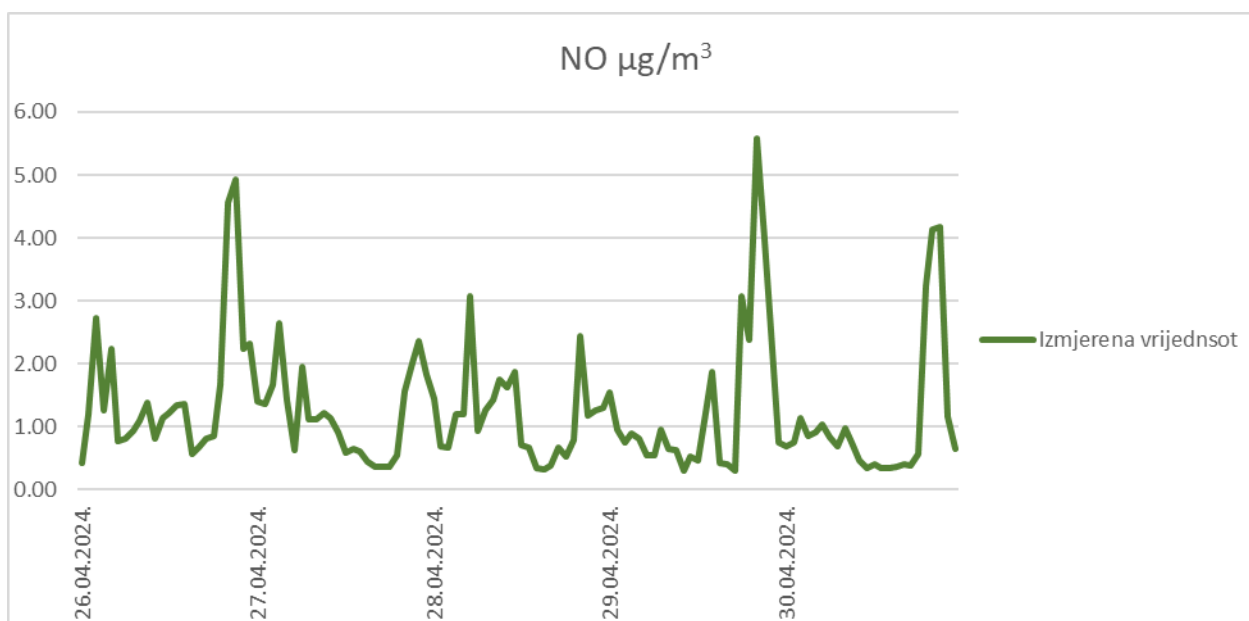
Grafikon br. 2 Prikaz petodnevno g kretanja srednjih imisijskih koncentracija CO na lokaciji u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



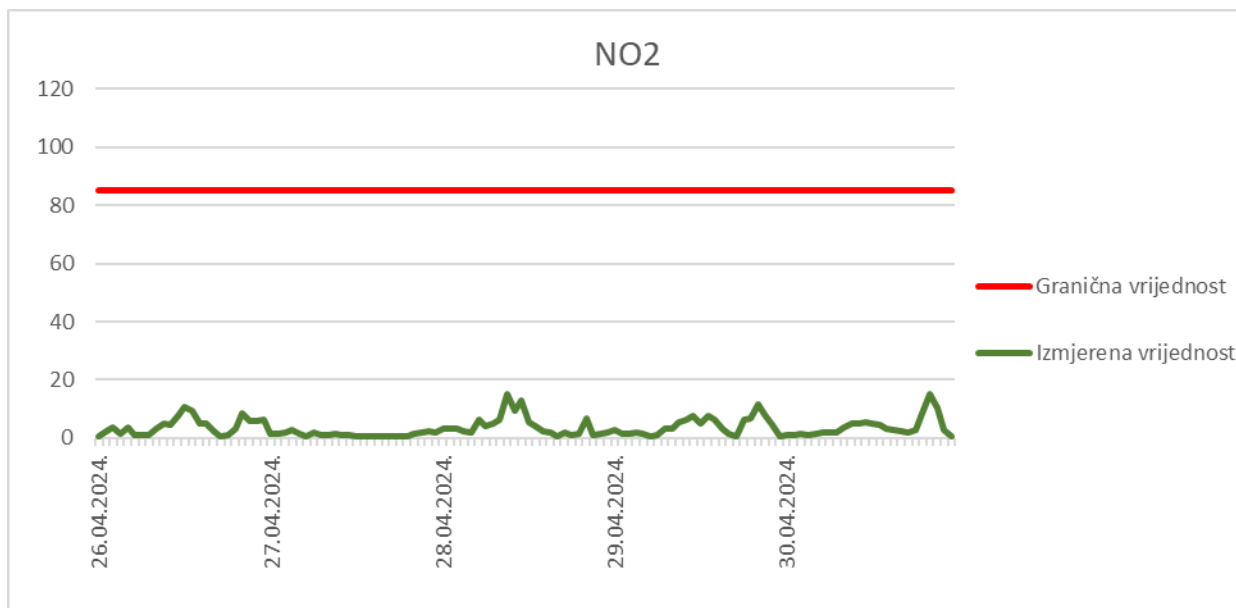
Grafikon br. 3 Prikaz petodnevno g kretanja srednjih imisijskih koncentracija SO<sub>2</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



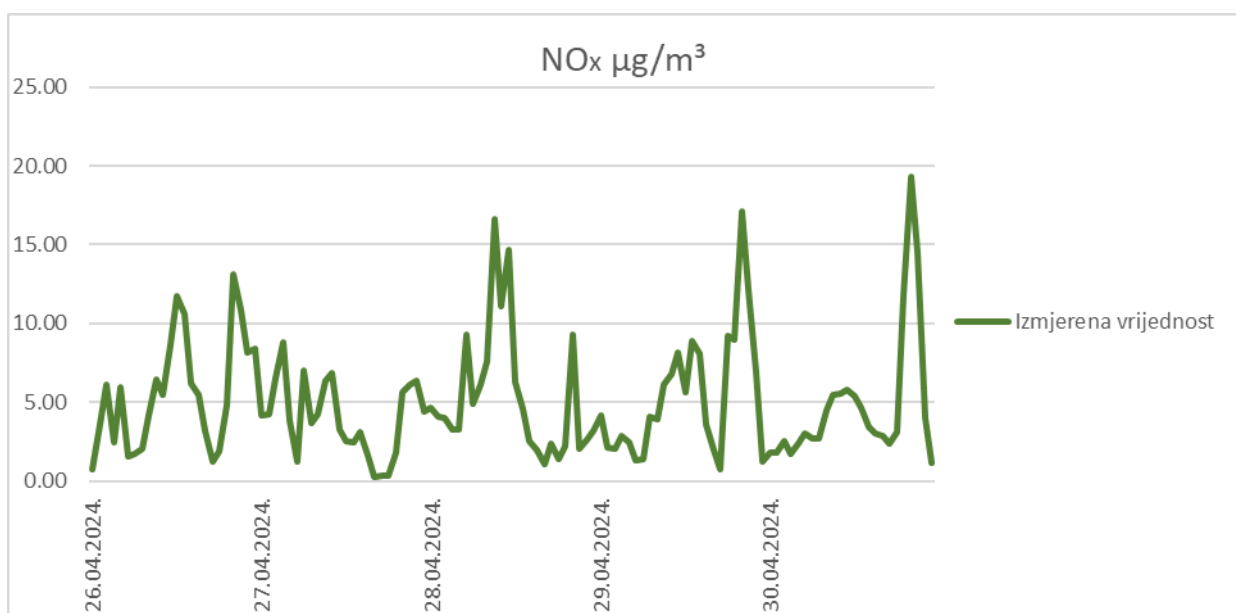
Grafikon br. 4 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija O<sub>3</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



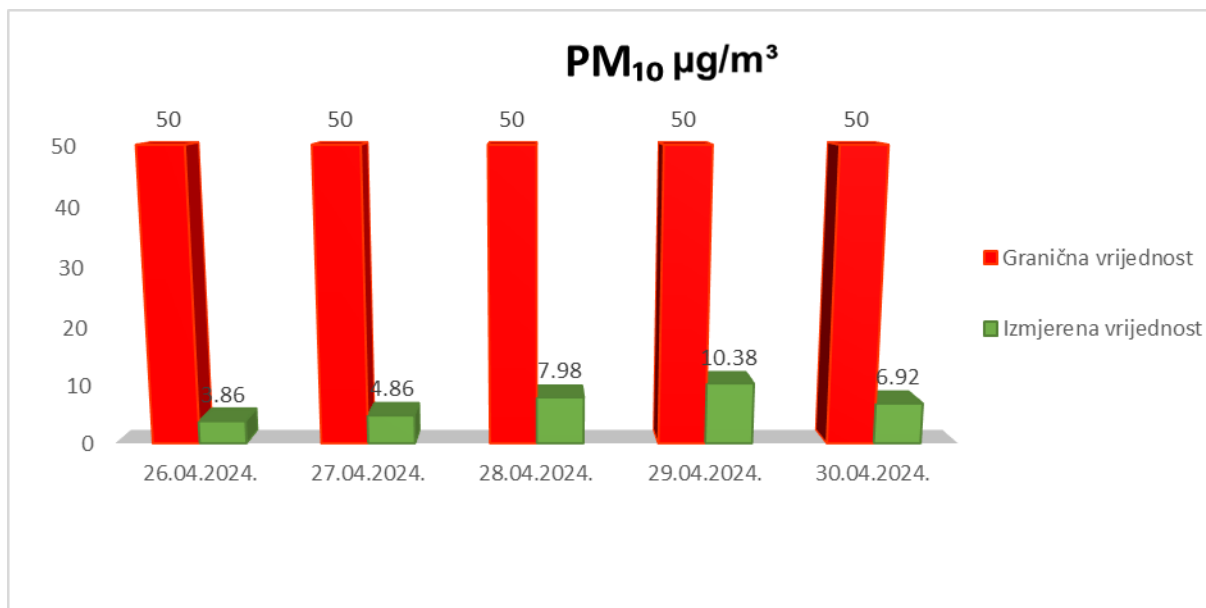
Grafikon br. 5 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija NO u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



Grafikon br. 6 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija koncentracija NO<sub>2</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



Grafikon br. 7 Prikaz petodnevnog kretanja srednjih imisijskih koncentracija NO<sub>x</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase



Grafikon br. 8 Prikaz petodnevno kretanja srednjih imisijskih koncentracija PM<sub>10</sub> u NM Vrsta u neposrednoj blizini planirane trase

Srednja dnevna koncentracija ugljen-monoksida (CO) u zraku u toku mjernog perioda kretala se od 0,19 mg/m<sup>3</sup> do 0,30 mg/m<sup>3</sup> na posmatranoj lokaciji. Prema Pravilniku o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službeni novine Federacije BiH“ br. 1/12 i 50/19) izmjerene koncentracije ne prelaze propisanu graničnu vrijednost za 24h od 5 mg/m<sup>3</sup>.

Vrijednost srednje dnevne koncentracije O<sub>3</sub> u toku mjernog perioda kretala se od 46,78 µg/m<sup>3</sup> do 82,32 µg/m<sup>3</sup>, vrijednost se nije približavala ciljanoj vrijednosti od 120 µg/m<sup>3</sup> propisanoj Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službeni novine Federacije BiH“ br. 1/12 i 50/19). Maksimalna jednočasovna vrijednost O<sub>3</sub> izmjerena u toku 5-dnevnog mjerenja iznosila je 113,43 µg/m<sup>3</sup> što takođe nije prešlo ciljnu vrijednost propisanu Pravilnikom.

Izmjerena koncentracija SO<sub>2</sub> u zraku u toku 5-dnevnog mjerenja kretala se između 1,15 µg/m<sup>3</sup> i 2,17 µg/m<sup>3</sup> i ne prelazi Pravilnikom propisanu graničnu vrijednost za jedan dan od 125 µg/m<sup>3</sup>. Maksimalna jednočasovna vrijednost SO<sub>2</sub> izmjerena u toku 5-dnevnog mjerenja iznosila je 9,79 µg/m<sup>3</sup> što takođe nije prešlo graničnu vrijednost propisanu Pravilnikom, koja za jedan sat iznosi 350 µg/m<sup>3</sup>.

Izmjerena koncentracija NO u zraku u toku mjernog perioda kretala se između 1,07 µg/m<sup>3</sup> i 1,56 µg/m<sup>3</sup>, koncentracija NO<sub>2</sub> između 1,18 µg/m<sup>3</sup> i 4,21 µg/m<sup>3</sup>, a NO<sub>x</sub> od 3,96 µg/m<sup>3</sup> do 5,61 µg/m<sup>3</sup>. Maksimalna jednočasovna vrijednost NO<sub>2</sub> izmjerena u toku 5-dnevnog mjerenja iznosila je 15,19 µg/m<sup>3</sup> što takođe nije prešlo graničnu vrijednost propisanu Pravilnikom, koja za jedan sat iznosi 200 µg/m<sup>3</sup>. Maksimalna dnevna

koncentracija NO<sub>2</sub> u toku mjernog perioda iznosila je 4,21 µg/m<sup>3</sup> i nije prelazila graničnu vrijednost propisanu Pravilnikom koja za jedan dan iznosi 85 µg/m<sup>3</sup>.

Izmjerena dnevna koncentracija PM<sub>10</sub> u toku 5-dnevnog mjerenja kretala se između 3,86 µg/m<sup>3</sup> i 10,38 µg/m<sup>3</sup>. Izmjerene dnevne koncentracije suspendovanih čestica ne prelaze Pravilnikom propisanu graničnu vrijednost koncentracije čestica u toku jednog dana, koja iznosi 50µg/m<sup>3</sup>.

Iz prikazanih rezultata možemo vidjeti da su koncentracije izmjerenih gasova značajno ispod graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom, i samim tim zaključiti da je kvalitet zraka na predmetnoj lokaciji dobrog kvaliteta.

### 5.5.2 Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike predmetnog područja, obrađene su na osnovu podataka sa meteorološke stanice u Bihaću ( $\varphi = 44^{\circ} 48' 31''$  i  $\lambda = 15^{\circ} 51' 35''$  246 m.n.m.). Područje, generalno, ima umjereno kontinentalnu klimu, čiji uticaj dolazi iz Panonske nizije. Idući uz strane planina ulazimo u zonu umjereno kontinentalne klime pretplaninskog tipa (400-800 m. n.m.). U višim predjelima Plješevice, Grmeča i Osječenice prisutan je uticaj planinske klime. Prema Kepenovoj klasifikaciji klima je diferencirana na tri klimatska podtipa i to: do 1.000 m n.m. Cfb – umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom, od 1.000 do 1.500 m n.m. Dfb – umjereno hladna i vlažna klima s toplim ljetom i preko 1.500 m.n.m. Dfc – vlažna borealna klima sa svježim ljetom.

Srednja godišnja temperatura opada sa porastom nadmorske visine. Inače, temperatura opada idući uz padine planina, sa prosječnim gradijentom 0,6°C na svakih 100 metara nadmorske visine.

#### **Temperatura**

Temperaturni režim analiziran je kroz dva perioda, (1961-1990. god. i period 2010 – 2017.god). Pored činjenice da su za proučavanje klimatskih karakteristika ovog područja korišteni podaci višegodišnjeg niza, prikazane su i vrijednosti mjerene u posljednjoj dekadi, jer govore o promjenljivosti ili stalnosti određenih meteoroloških pojava, te na taj način je izvršena uporedna analiza podataka.

Srednja godišnja temperatura u periodu 1961-1990. god. se kretala od 10,0 do 11,0 °C, dok u nizu 2010 – 2017. primjetan je rast temperature za oko 1,8 °C, tj. srednja godišnja temperatura je iznosila od 11,0 do 12,0 °C, što je posljedica djelovanja klimatskih promjena.

Prosječno prvi dan sa pojavom mraza je u drugoj polovini oktobra, a prosječno posljednji dan sa pojavom mraza je u aprilu. Mraz je moguć i u septembru i u maju, ali je rijetka pojava (u prosjeku svake desete godine).

Najtopliji mjesec u godini je juli. Apsolutne maksimalne temperature u julu i avgustu mogu iznositi i preko 40,0 °C. Najhladniji mjesec je januar, a apsolutne minimalne temperature mogu ići i ispod -30,0°C.

Tabela br. 19 Temperaturni režim grada Bihać 1961 – 1990.

Mjesec	Srednja temp (°C)	Apsolutne max temp. (°C)	Apsolutna min. temp. (°C)
I	0,3	20,0	-27,8
II	2,3	22,0	-21,25
III	6,1	27,2	-17,8
IV	10,7	30,8	-4,6
V	15,1	32,6	-2,4
VI	18,3	34,6	2,4
VII	20,0	38,6	4,4
VIII	19,2	37,4	3,6
IX	15,9	35	-2,4
X	11,3	29,6	-5,6
XI	6,3	25,6	-18,0
XII	1,7	21,0	-18,2
<b>Srednja godišnja</b>	<b>10,6</b>	-	-

Izvor: Meteorološki godišnjak, meteorološka stanica Bihać, Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo; Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period 2012 - 2032, Prostorna osnova

Tabela br. 20 Temperaturni režim grada Bihać 2010 - 2017.

Mjesec	Srednja temp (°C)	Apsolutne max temp. (°C)	Apsolutna min. temp. (°C)
I	2,04	17,9	-17,5
II	2,85	20,2	-13
III	7,57	25,8	-9,9
IV	12,16	30	-4,0
V	15,64	32,8	0,0
VI	20,31	37	5,1
VII	22,43	39,6	7,5
VIII	21,33	42	5,3
IX	16,27	36,1	2,9
X	11,32	28,6	-1,9
XI	7,29	26,6	-8,8
XII	3,15	18,5	-14,2
<b>Srednja godišnja</b>	<b>11,86</b>	-	-

Izvor: Meteorološki godišnjak, meteorološka stanica Bihać, Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo



Grafikon br. 9 Temperaturni režim u periodu 1961 – 1990 i 2010 - 2017

## Padavine

Što se tiče suma padavina, ovo područje spada među sušnije u Bosni i Hercegovini, stim što suma padavina opada sa zapada prema istoku. Prosječne godišnje sume padavina kreću se oko 1300 l/m<sup>2</sup> u predmetnom području. Raspored suma padavina po mjesecima je relativno ravnomjeran, ali se, ipak, najveće prosječne sume bilježe u maju, junu i julu mjesecu, te u novembru i decembru, a najmanje u oktobru, januaru i februaru. Godišnja suma padavina raste idući uz padine planina sa povećanjem nadmorske visine, tako da u višim predjelima Plješevice, Grmeča i Osječenice iznose i preko 1500 l/m<sup>2</sup>. Srednji broj dana sa kišom je najveći u proljetnim mjesecima (i preko 15 dana), stim što je juni mjesec karakterističan po padavinama velikog inteziteta (pljuskovima). Broj dana sa snijegom najveći je za vrijeme zimskih mjeseci, ali to nije rijetka pojava i u oktobru i aprilu, dok se u maju i septembru veoma rijetko javlja. Srednji godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem preko 10 cm je relativno mali (između 20 i 30 dana), dok se snježni pokrivač veći od 50 cm bilježi izuzetno rijetko (u prosjeku jedanput u deset do petnaest godina).

U višim planinskim predjelima snijeg se duže zadržava (srednji broj dana sa snijegom preko 10 cm raste za 6 do 7 na svakih 100 mnv).



Tabela br. 21. Režim padavina grada Bihać (1961 – 1990 )

Mjesec	Srednje sume padavina	Srednji br. dana sa dnevnim padavinama >1,0 mm	Max dnevne sume padavina (l/m <sup>2</sup> )	Max visina snježnog pokrivača (cm)	Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm	Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm
I	86	10	39	89	9,7	1,2
II	91	11	54	105	7,1	1,0
III	99	11	51	62	4,6	0,1
IV	115	11	51	50	0,5	0,04
V	116	11	105	-	-	-
VI	109	10	95	-	-	-
VII	107	8	122	-	-	-
VIII	109	8	86	-	-	-
IX	108	8	83	-	-	-
X	109	9	68	12	0,03	-
XI	146	12	85	68	2,5	0,03
XII	111	12	67	76	7,7	0,9
<b>God.suma</b>	<b>1.308</b>	<b>121</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

Izvor: Meteorološki godišnjak, meteorološka stanica Bihać, Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo

Tabela br. 22. Režim padavina grada Bihać (2017 )

Mjesec	Σ R	R max	Dat	Max visina snježnog pokrivača (cm)	Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm	Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 50 cm
I	136,5	50,2	14	54	23	2
II	88,1	29,6	07	5	0	0
III	68,7	21,5	08	0	0	0
IV	103,7	31,5	19	1	0	0
V	111,9	20,6	21	0	0	0
VI	129,6	57,5	17	0	0	0
VII	46,2	25,4	25	0	0	0
VIII	21,6	7,6	20	0	0	0
IX	335,0	113,5	03	0	0	0
X	77	36	23	0	0	0
XI	205,7	53,9	07	6	0	0
XII	198,6	42,6	09	22	2	0
<b>God.suma</b>	<b>1.522,6</b>	<b>113,5</b>	<b>03.09</b>	<b>54</b>	<b>25</b>	<b>2</b>

Izvor: Meteorološki godišnjak, meteorološka stanica Bihać, Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo

U dolinama rijeka je prisutna pojava temperaturne inverzije, posebno u jesen i zimu. To uzrokuje povećanu relativnu vlažnost zraka i veći broj dana sa maglom. Ova pojava, kombinovana sa emisijom štetnih plinova uzrokuje, u većim urbanim područjima, pojavu smoga i povećanih koncentracija zagađenja zraka.

Srednja relativna vlažnost zraka se kreće oko 74 %. Njaveća relativna vlažnost zraka je u decembru i iznosi 81 %. Broj oblačnih dana je mnogo veći u hladnijem dijelu

godine, tako da u novembru iznosi oko 14, decembru oko 18, a u januaru oko 15 dana, dok je u periodu od maja do septembra broj oblačnih dana znatno manji. Srednji broj dana sa maglom je najveći u septembru i oktobru, upola manji u novembru, decembru i januaru, dok se od marta do juna magla veoma rijetko bilježi.

Ukupno trajanje sijanja sunca je relativno veliko i iznosi preko 1.700 sati godišnje.

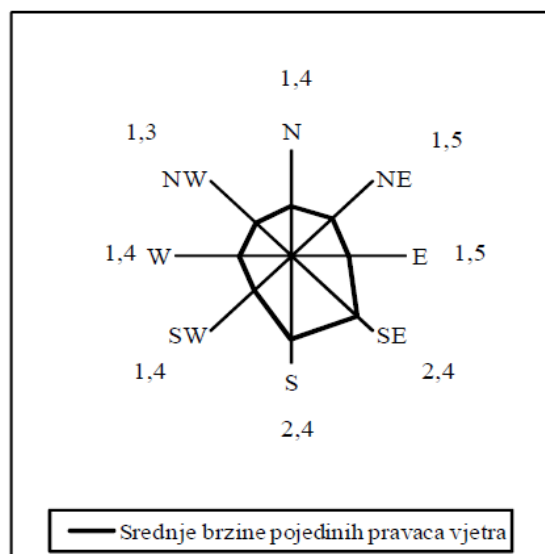
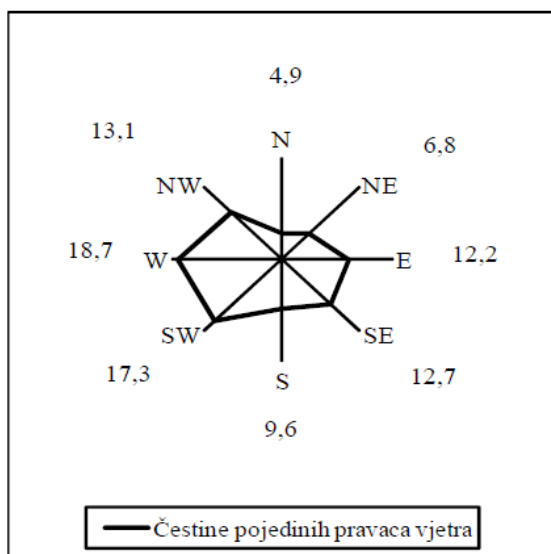
## Vjetar

Ruža vjetrova zavisi od orografije terena i uglavnom odražava pravce pružanja riječnih dolina. Brzina vjetra raste proporcionalno sa povećanjem nadmorske visine, pa je najveća na vrhovima planina. Dominantni vjetrovi dolaze iz pravca juga i jugoistoka, dok su najčešće prisutni vjetrovi iz pravca zapada i jugozapada.

Tabela br. 23 Čestina pravca i srednja brzina vjetra, za višegodišnji period

Pravac vjetra	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Suma	Sred.brzina
Čestine	4,6	4,9	6,8	12,2	12,7	9,6	17,3	18,7	13,1	100	-
Srednje brzine	-	1,4	1,5	1,5	2,4	2,4	1,4	1,4	1,3	-	1,6

\*C-Tišina; Izvor: Meteorološki godišnjak, meteorološka stanica Bihać, Federalni hidrometeorološki zavod Sarajevo



## 5.6 Stanje komunalne buke

U okviru terenskih radova u cilju valorizacije postojećeg stanja okoliša izvršena su mjerenja nivoa saobraćane i industrijske buke. Zadatak mjerenja je određivanje „0“ stanja intenziteta ekvivalentnog nivoa buke, odnosno utvrđivanje trenutnog stanje prije izgradnje predmetne dionice brze ceste.

Prema definiciji buka je neželjeni zvuk, koji na više načina ugrožava ljudsko zdravlje i sam sluh. Izvor buke predstavlja svaki stroj, uređaj, instalacija, postrojenje, sredstvo za rad i transport, tehnološki postupak, elektroakustički uređaj za emitiranje glazbe i govora, bučna aktivnost ljudi i životinja i druge radnje od kojih se širi zvuk.

Jedinica za mjerenje nivoa buke je decibel (dB) koji se bazira na logaritamskoj tablici. U akustici decibel se najčešće upotrebljava za poređenje zvučnog pritiska u zraku sa referentnom vrijednošću. Referentna vrijednost je  $20 \times 10^{-6}$  Pa, što je osjet sluha mlade zdrave osobe, a odgovara otprilike zvuku kucanja sata na 7 m udaljenosti. Akustičari upotrebljavaju dB skale zbog toga što se razmatrane količine nalaze unutar velikog raspona.

Na području FBiH zakonska regulativa vezana za emisiju buke regulirana je Zakonom o zaštiti od buke ("Službene novine FBiH", br. 110/12) i Zakonom o zaštiti od buke („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“ broj 3/13).

Nivo buke od izvora na otvorenom prostoru mora biti niža od dozvoljenog nivoa utvrđenog u gornjoj tablici u skladu sa namjenom zone, odnosno u skladu sa Tabelom br. 23. Pravilnika u prostoru koji je ugrožen bukom toga izvora. Ukoliko ima više izvora buke, nivo novih izvora buke ne smije izazvati povišenje nivoa buke iznad dopuštenog.

### 5.6.1 Primjenjeni propisi i standardi

- Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21),
- Zakon o zaštiti od buke („Službene novine Federacije BiH“, broj 110/12),
- ISO 1996-1: Akustika-opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini - dio 1 (osnovne veličine i procedure ocjenjivanja),
- ISO 1996-2: Akustika-opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini - dio 2 (određivanje nivoa buke u životnoj sredini),
- ISO 1996-3: Akustika-opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini – dio 3 (Primjena na granične vrijednosti buke),
- Standard BAS ISO 9612- Akustika - Smjernice za mjerenje i procjenu izloženosti buci u radnoj okolini (ISO 9612:1997),
- BAS EN 60804 - zvukomjeri s integriranjem i usrednjavanjem.
- 2002/49/EC - Evropska direktiva za procjenu i upravljanje bukom u životnoj sredini.

## 5.6.2 Metode i instrumenti

Osnovna svrha mjerenja buke u životnoj sredini jeste određivanje mjerodavnog nivoa ukupne buke na definisanim mjernim mjestima za referentne vremenske intervale utvrđene propisima i standardima, pri čemu je potrebno definisati izvore specifične buke i rezidualnu buku na posmatranim mjernim mjestima.

Za mjerenje buke na odabranim mjernim mjestima korišten je bukomjer OPTIMUS CIRRUS mjernog opsega 20-143 dB.

Dinamička karakteristika instrumenta je „fast“, „slow“ i „impulse“.



Slika br. 40 Bukomjer OPTIMUS CIRRUS

Standardni bukomjer kao mjerac nivoa inteziteta zvuka ili zvučnog pritiska sastoji se od:

- mikrofona,
- pojačivača,
- standardnog filtra,
- detektora za pojačivanje,
- pokrivača nivoa jačine koju mjerimo.

Osnovni dio mjeraca zvučnog pritiska je mikروفон. Zadatak mikrofona je da promjeni zvučni pritisak  $p=f(t)$ , pretvori u odgovarajuću promjenu električnog napona  $u=(t)$ . Ako je promjena zvučnog pritiska harmonička funkcija (sinusoidna) onda je i dobiveni napon na izlazu iz mikrofona sinusoidan (harmoničan).

Promjanjivi napon se se pojačava u predpojačivaču, a dalje preko filtera i elektronskog pojačivača, mjerni signal dovodi u indikator gdje se očitava nivo akustične veličine koja se mjeri. Bukomjer je izgrađen na osnovu jednačine:

$$L=20 \log P/ P_0= 10 \log I/I_0 \text{ [dB]}$$

Neposredno prije svake serije mjerenja buke, bukomjer je kalibrisan odgovarajućim etaloniranim kalibratorom zvuka CR: 514 radi provjere čitavog mjernog sistema.



Slika br. 41 Kalibrator nivoa zvuka CR: 514

Karakteristike upotrebljenog kalibratora:

- izlazni signal: 94dB re 20 $\mu$ Pa,
- Izlazni signal frekvencije: 1 kHz  $\pm$  1%,
- radna temperature: -10° do +70° C,
- napajanje. 1 x baterija 9V,
- masa: 185 g,
- standard: IEC 60942:2003 klasa 2.

Prije otpočinjanja mjerenje buke na svim mjernim mjestima, za mjerenje meteoroloških parametara (temperatura, relativna vlažnost i brzina strujanja zraka) korišten je multifunkcionalni uređaj termometar-higrometar-anemometar AIR MASTER-WDCFM895.



Slika br. 42 Termohigroanemometar AIR MASTER

Mjerni interval je vremenski interval u kome se vrši jedno mjerenje, a koji se određuje na osnovu karaktera buke u vremenskom domenu. Za mjerenje buke na otvorenom prostoru koriste se 3 pozicije mikrofona definisane tačkom 8.3.1. standard ISO 1996-2: Akustika - opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini (određivanje nivoa buke u životnoj sredini):

- mikروفon postavljen u slobodnom zvučnom polju (rastojanje od mikrofona do bilo koje površine koja reflektuje zvuk ne računajući tlo mora da bude dvostruko veća od rastojanja mikrofona i dominantnog dijela izvora zvuka, odnosno najmanje 3 m),
- mikروفon postavljen na refleksionu površinu - izmjereni nivo buke se koriguje za -6dB,
- mikروفon postavljen na udaljenost 0,5 m - 2,0 m ispred refleksione površine - izmjereni nivo buke se koriguje za -3 dB.

Mikروفon se obično postavlja na visinu od 1,5 - 1,7 m iznad tla. Kod posebnih okolnosti na terenu (npr. zaklonjenost zidom, nagib terena, veliko prigušenje tla) mikروفon se može postaviti i na visinu do 4m iznad tla. Pri mjerenju buke na otvorenom prostoru vodi se računa o uticaju meteoroloških parametara. Površina puta mora da bude suva, površina tla nesmije biti prekrivena snijegom ili ledom, i ne bi trebala biti natopljena vodom (osim u slučaju da se zahtjeva mjerenje pod ovim uslovima).

Od meteoroloških faktora tokom mjerenja moraju se mjeriti: temperature, relativna vlažnost i brzina vjetra. Pri mjerenju buke, brzina vjetra koji duva od izvora ka mjernoj poziciji mora biti ispod 5 m/s. Mjerni interval predstavlja vremenski interval u kome se izvrši jedno mjerenje. Referentni vremenski interval je vremenski interval za koji se određuje mjerodavni nivo buke. Mjerodavni nivo se određuje za svaki od referentnih vremenski intervala: za dan i noć. Referentni vremenski interval prema navedenim propisima za dan iznosi od 6 do 22 h, za noć od 22 do 6 h.

### 5.6.3 Rezultati mjerenja buke

Vrednovanje izmjerenih nivoa buke izvršeno je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke ("Službene novine FBiH", br. 110/12). Prema navedenom Zakonu mjerenje buke na otvorenom prostoru vrše se na propisanoj udaljenosti od prepreka koje reflektuju buku, te odgovarajućoj visini od nivoa terena.

Tabela br. 24 Dozvoljeni nivoi vanjske buke

Područje (zona)	Namjena područja	Najviše dozvoljeni nivoi vanjske buke dB (A)*			
		Ekvivalentni nivoi Leq		Vršni nivoi	
		Dan	Noć	L <sub>10</sub>	L <sub>1</sub>
I	Bolničko, lječilišno	45	40	55	60
II	Turističko, rekreacijsko, oporavilišno	50	40	60	65
III	Čisto stambeno, vaspitno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	65	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore	60	50	70	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)	65	60	75	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	85	80

Rezultati mjerenja ekvivalentnog nivoa buke ( $L_{eq}$ ) za dnevni period na mjernom mjestu br. 1 – Na početku trase u naseljenom mjestu Bihać, na lokaciji buduće petlje prikazani su u narednoj tabeli:

Tabela br. 25. Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM1

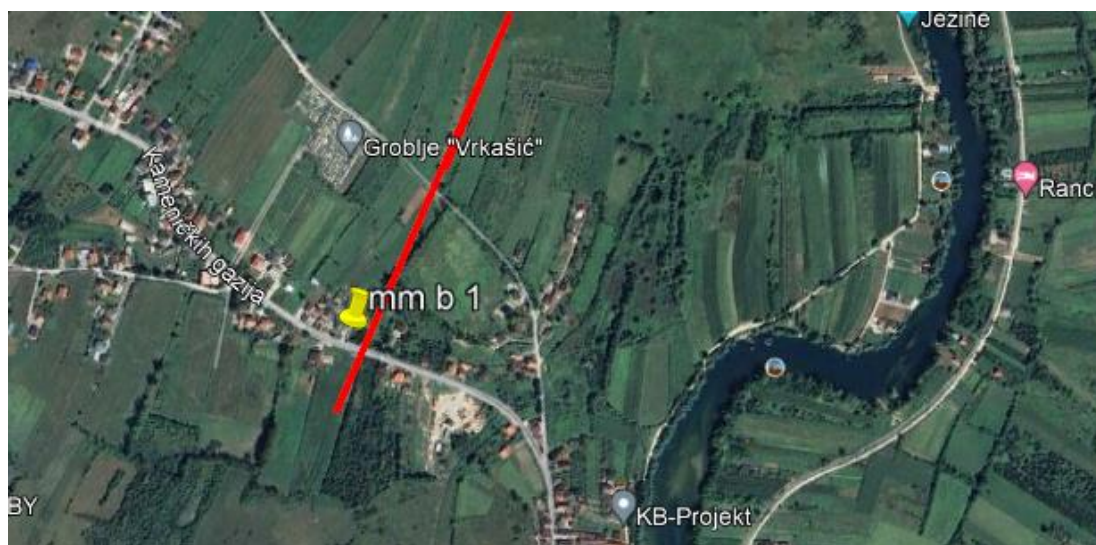
Mjerno mjesto	MM1 - Na početku trase, NM Bihać					
Datum	25.04.2024. god.					
Referentni period	Mjerni interval	Mjerna veličina	Izmjerena vrijednost dB (A)	Najviši dozvoljeni nivo dB (A)	Područje (zona)	Meteorološki parametri**
Dan (06-22 h)	15min	L <sub>eq</sub>	55,3	60	IV*	T= 11° C rH= 32% V <sub>v</sub> = 6,7 m/s
		L <sub>10</sub>	57,9	70		
		L <sub>1</sub>	66,3	75		

Leq - ekvivalentni nivo buke

L<sub>10</sub> - nivo zvučnog pritiska premašen u 10% mjernog intervala

L<sub>1</sub> - nivo zvučnog pritiska premašen u 1% mjernog intervala

\* - područje grada nije akustički zonirano



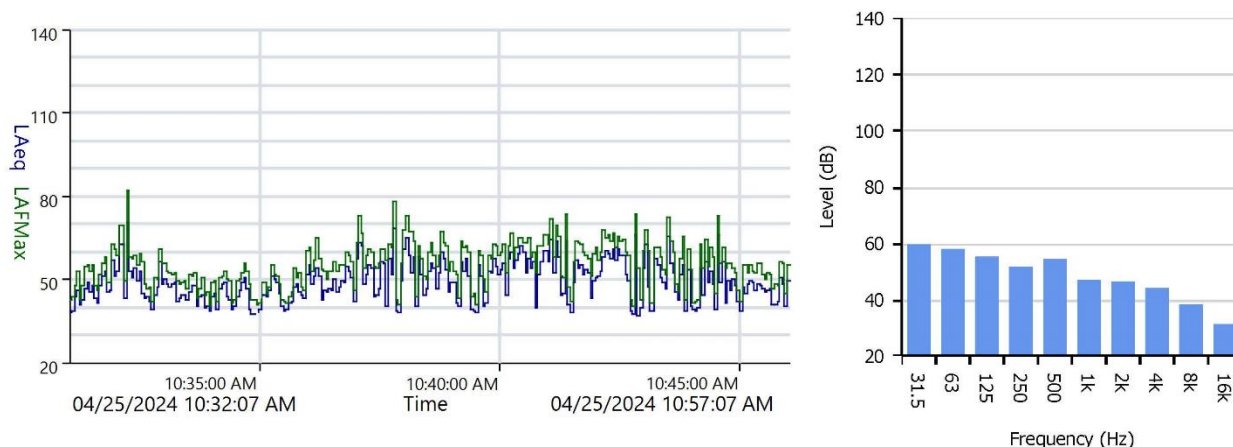
Slika br. 43 Mjerno mjesto 1 - Lokacija na početku trase, NM Bihać



Slika br. 44 Mjerenje buke na predmetnoj lokaciji – MM1

Mjerenje  $L_{eq}$  nivoa buke na lokaciji br. MM1. izvršeno je na otvorenoj površini, u naseljenom mjestu. Mjerenja nivoa buke na ovom mjernom mjestu pokazuju da nivo buke ne prelazi dozvoljenu granicu za IV akustičnu zonu.





Grafikon br. 10 Grafički prikaz  $L_{eq}$  nivoa buke na lokaciji na početku trase, NM Bihać

Rezultati mjerenja ekvivalentnog nivoa buke ( $L_{eq}$ ) za dnevni period na mjernoj poziciji br. MM2 – Na sredini trase u naseljenom mjesto Vrsta, na predviđenom izlazu iz tunela prikazani su u narednoj tabeli:

Tabela br. 26 Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM2

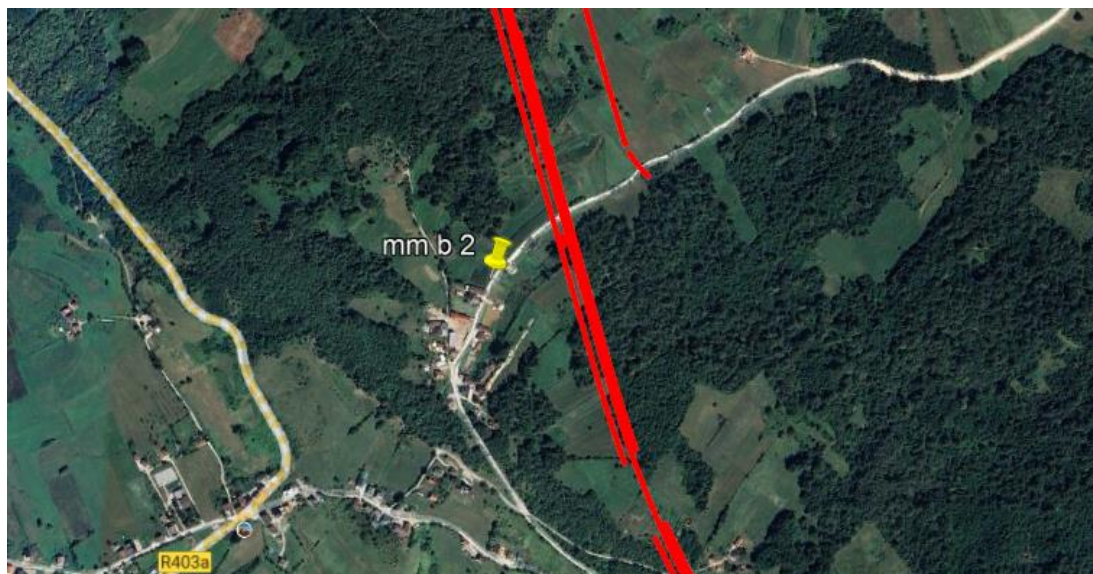
Mjerno mjesto	MM2 - Na sredini trase, NM Vrsta					
Datum	25.04.2024. god.					
Referentni period	Mjerni interval	Mjerna veličina	Izmjerena vrijednost dB (A)	Najviši dozvoljeni nivo dB (A)	Područje (zona)	Meteorološki parametri**
Dan (06-22 h)	15min	$L_{eq}$	51,0	60	IV*	T= 11° C rH= 32% V <sub>v</sub> = 6,7 m/s
		L <sub>10</sub>	52,8	70		
		L <sub>1</sub>	64,2	75		

$L_{eq}$  - ekvivalentni nivo buke

L<sub>10</sub> - nivo zvučnog pritiska premašen u 10% mjernog intervala

L<sub>1</sub> - nivo zvučnog pritiska premašen u 1% mjernog intervala

\* - područje grada nije akustički zonirano

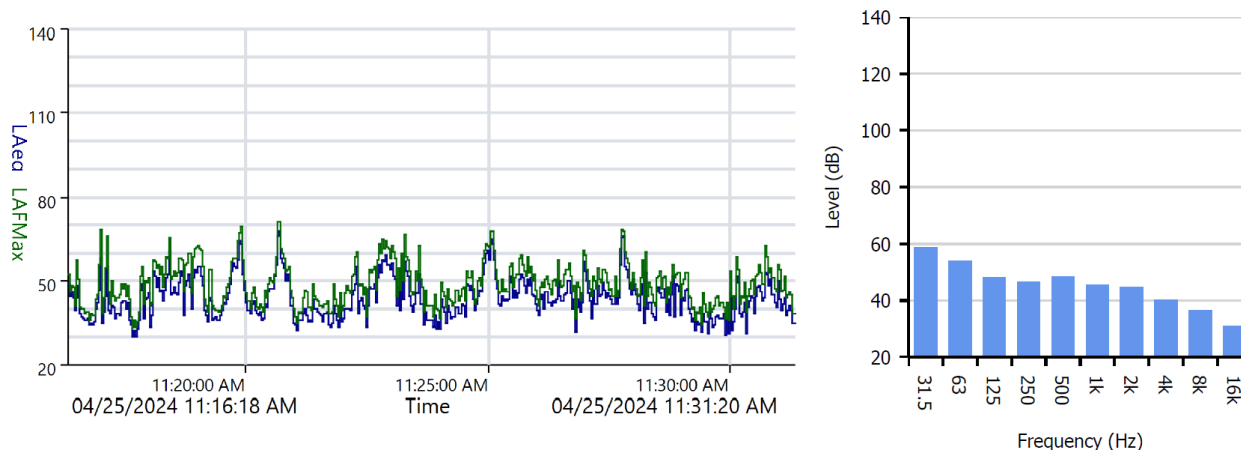


Slika br. 45 Mjerno mjesto 2 - Lokacija na sredini trase, NM Vrsta



Slika br. 46 Mjerenje buke na predmetnoj lokaciji – MM2

Mjerenje  $L_{eq}$  nivoa buke na lokaciji br. MM2 izvršeno je na otvorenoj površini, na lokaciji izlaza iz planiranog tunela. Mjerenja nivoa buke na ovom mjernom mjestu pokazuju da nivo buke ne prelazi dozvoljenu granicu za IV akustičnu zonu.



Grafikon br. 11 Grafički prikaz  $L_{eq}$  nivoa buke na lokaciji na sredini trase, NM Vrsta

Rezultati mjerenja ekvivalentnog nivoa buke ( $L_{eq}$ ) za dnevni period na mjernoj poziciji br. MM3 - Na kraju trase u naseljenom mjestu Mutnik, u blizini buduće petlje Čoralići prikazani su u narednoj tabeli:

Tabela br. 27 Rezultati mjerenja buke na mjernom mjestu br. MM3

Mjerno mjesto	MM3 - Na kraju trase, NM Mutnik					
Datum	25.04.2024. god.					
Referentni period	Mjerni interval	Mjerna veličina	Izmjerena vrijednost dB (A)	Najviši dozvoljeni nivo dB (A)	Područje (zona)	Meteorološki parametri**
Dan (06-22 h)	15min	$L_{eq}$	57,2	60	IV*	T= 11° C rH= 32% V <sub>v</sub> = 6,7 m/s
		$L_{10}$	54,5	70		
		$L_1$	66,0	75		

$L_{eq}$  - ekvivalentni nivo buke

$L_{10}$  - nivo zvučnog pritiska premašen u 10% mjernog intervala

$L_1$  - nivo zvučnog pritiska premašen u 1% mjernog intervala

\* - područje grada nije akustički zonirano

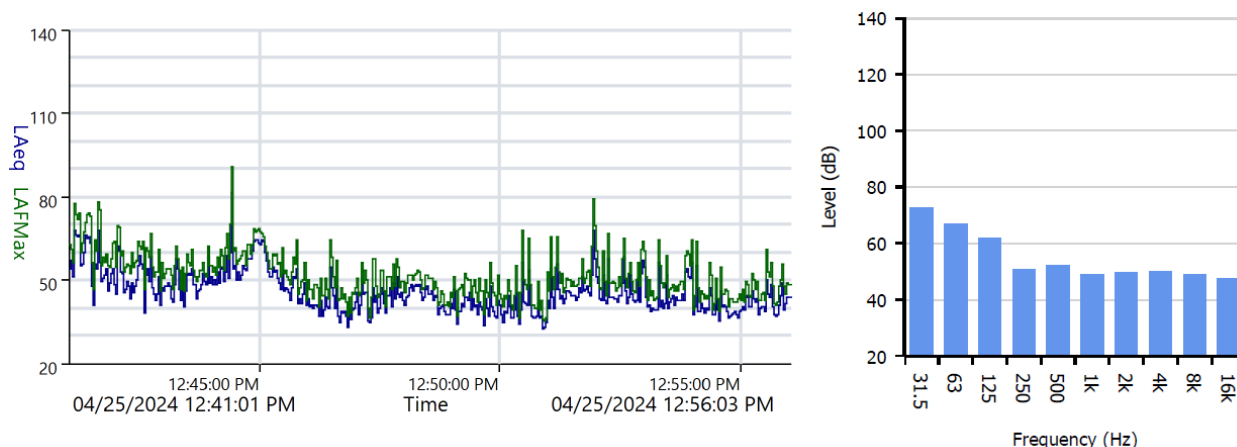


Slika br. 47 Mjerno mjesto 1 - Lokacija na kraju trase, NM Mutnik



Slika br. 48 Mjerenje buke na predmetnoj lokaciji – MM3

Mjerenje  $L_{eq}$  nivoa buke na lokaciji br. MM3 izvršeno je na otvorenoj površini, na lokaciji buduće brze ceste, u blizini naseljenih kuća u mjestu Mutnik. Mjerenja nivoa buke na ovom mjernom mjestu pokazuju da nivo buke ne prelazi dozvoljenu granicu za IV akustičnu zonu.



Grafikon br. 12 Grafički prikaz Leq nivoa buke na lokaciji na kraju trase, NM Mutnik

## 5.7 Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe

### 5.7.1 Infrastruktura

#### 5.7.1.1 Saobraćaj

Na području kojim prolazi predmetna brze ceste od važnijih cesta saobraćajne infrastrukture, izdvaja se:

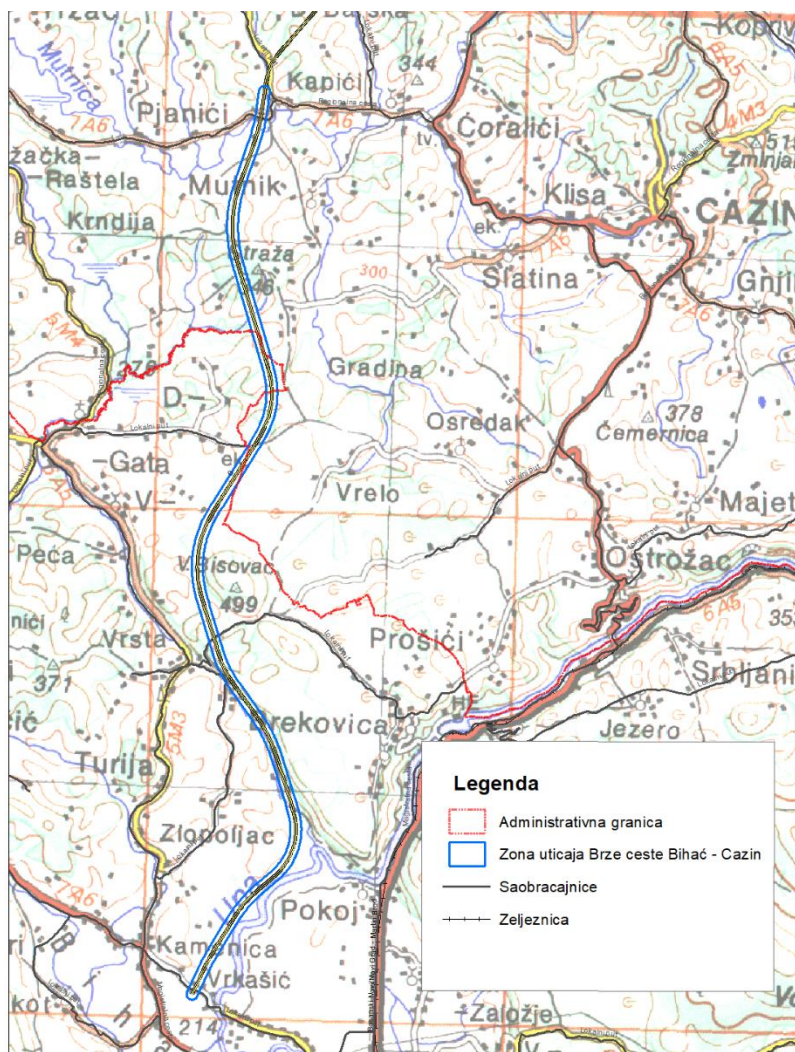
- Magistralna cesta M5, gr.RH – Izačić – Bihać - Ključ;
- Regionalna cesta R403a, Tržačka Raštela - Kamenica i Bihać - Skoča - gr.RH;
- Regionalna cesta R403, gr. RH-Tržačka Raštela-Ćoralići.

Magistralna cesta M5 prolazi centralnim i sjevernim dijelom Grada Bihaća, nema dodira sa planiranom saobraćajnicom. Regionalna cesta R403a velikim dijelom ide paralelno uz planiranu brzu cestu, te se odvaja prema granici sa Republikom Hrvatskom, a R403 je cesta na koju se predmetna dionica brze ceste Bihać - Ćoralići veze Petljom Ćoralići.

Lokalne ceste su sekundarne saobraćajnice koje povezuju naselja sa osnovnom saobraćajnom mrežom, odnosno magistralnim i regionalnim cestama ili međusobno.

Stanje lokalnih cesta je prihvatljivo po osnovu njihovog prostornog razmještaja i gustoće, ali je dosta nepovoljno po osnovu širine kolovoza i kvaliteta kolovozne konstrukcije.

Osim lokalnih saobraćajnica, na području obuhvata projekta postoji i niz nekategoriziranih cesta (staza), većinom makadamskih.



Slika br. 49 Saobraćajna infrastruktura u odnosu na planiranu dionicu brze ceste

### 5.7.1.2 Vodovod i kanalizacija

Sistem vodosnabdijevanja Gate izgrađen je prije 30 godina kao zasebni sistem snabdijevanje vodom naselja Gata-Ilidža na sjeverozapadu grada, kao i mnoštva farmi koje se nalaze na tom području. Sistem se snabdijeva vodom iz jednog bunara, lociranog u aluvionu rječice Toplice. Voda iz bunara se transportuje do rezervoara Gata, kapaciteta 2×250 m<sup>3</sup>. Za potrebe ovog sistema izgrađen je i rezervoar Kamenak (250 m<sup>3</sup>), namijenjen prvobitno snabdijevanju vodom farmi u naselju Bugar na sjeverozapadu Grada. Ovaj rezervoar trenutno nije u funkciji, kao ni planirana pumpna stanica za transport vode do njega.

Vodovod Mutnik se snabdjeva vodomovom potrošače sa područja MZ Mutnik, Tržačka Raštela, Pjanići, Šturlić te dio MZ Krivaja. Ukupan broj potrošača priključenih na ovaj vodovod iznosi 3342. Na izvorištu Mutnik su instalirane dvije dubinske pumpe i to:

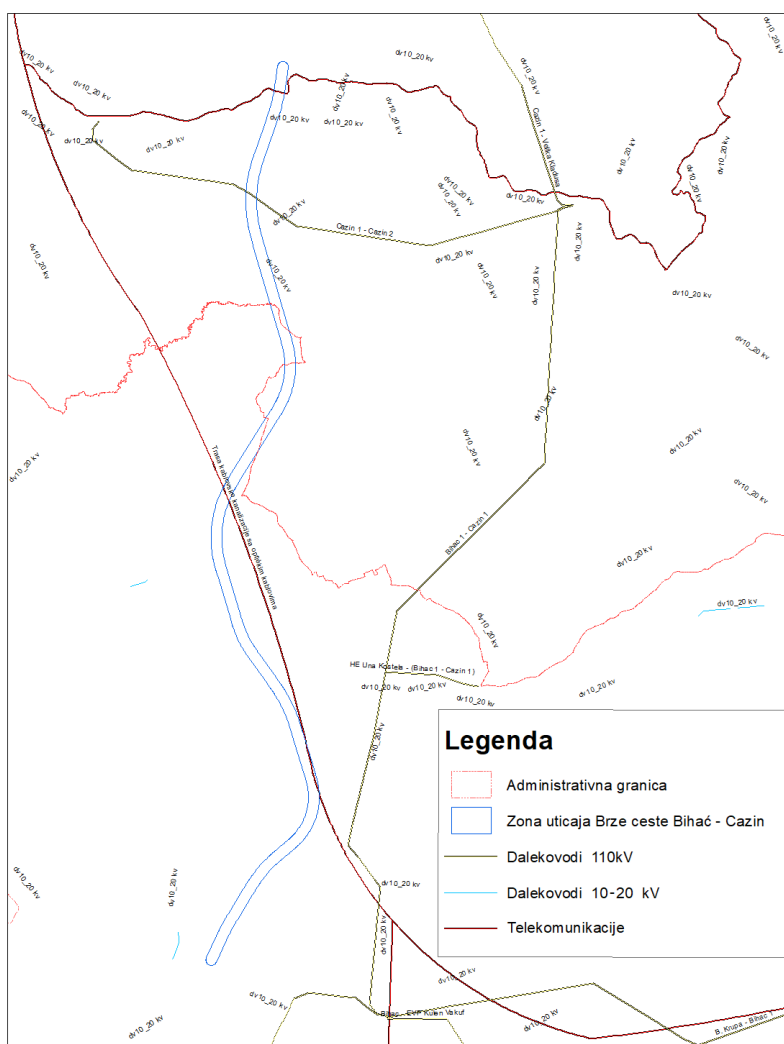
- Bunar B1 – pumpa kapaciteta 50l/s snage 66 kW
- Bunar B2 – pumpa kapaciteta 50l/s snage 66 kW

Iz ovog izvorišta se voda podiže na rezervoar Straža čija je zapremina 3000 metara kubnih, od kud se distribuira potrošačima. Ukupna dužina vodovodne mreže vodovoda Mutnik iznosi preko 150 kilometara.

Na predmetnom području nema izgrađenih sistema za odvodnju otpadnih voda.

### 5.7.1.3 Elektroenergetska infrastruktura i telekomunikacije

Elektroenergetska infrastruktura je relativno razvijena. Područje se električnom energijom napaja iz transformatorskih stanica TS 220/110/35/10 kV Bihać 1 instalisane snage 2x20 MVA i TS 110/20/10 kV Bihać 2 instalisane snage 20 MVA, te TS 110 kV Cazin 1 i Cazin 2.



Slika br. 50 Elektro-energetska i telekomunikaciona mreža u odnosu na planiranu dionicu brze ceste

## 5.7.2 Kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe

Kulturno-historijsko naslijeđe u Bosni i Hercegovini zaštićeno je na više nivoa. Prvu kategoriju zaštite čine nacionalni spomenici odnosno dobra proglašena od strane Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine. Komisija proglašava nacionalne spomenike na koje se primjenjuju mjere zaštite u skladu sa Odlukom o proglašenju i Zakonu o provedbi odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini („Sl. novine FBiH“, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07). Razmatrana trasa ne prolazi u narednoj blizini proglašanih nacionalnih spomenika.

Drugu kategoriju zaštite čine spomenici i kulturna dobra evidentirani u spisku registriranih spomenika na području Federacije BiH u kojem su svi lokaliteti i kulturno-povijesna dobra zabilježena na području cijele Federacije. Ovi lokaliteti smatraju se značajnima na regionalnom nivou. Podijeljeni su prema povijesnim periodima od prapovijesti, preko antike, srednjeg vijeka, osmanskog i austrougarskog perioda, pa sve do spomenika iz novije povijesti. Lokaliteti iz prapovijesti, antike i srednjeg vijeka su takođe sumirani s kratkim opisom u Arheološkom leksikonu Bosne i Hercegovine.

Prema komisiji za očuvanje nacionalnih spomenika – klasifikacija zaštićenih spomenika, kulturno –historijsko naslijeđe u USK je veoma raznovrsno, seže u prahistorijski period, te ima izuzetnu vrijednost za identitet prostora i razvoj aktivnosti koje se uz to vežu (arheologija, istraživanja, muzeji, razvoj historijskog turizma). Osim nacionalnih spomenika, koji su već zaštićeni na državnom nivou, pregled stanja kulturno – historijskog naslijeđa kantonalnog ili lokalnog značaja je, skromno rečeno, ogroman.

Drugim riječima, pored 54 evidentirana nacionalna spomenika (sredinom 2016. godine) te 47 spomenika na privremenoj listi nacionalnih spomenika na području USK. U nacrtu Prostornog plana je navedeno čak 340 spomenika od kantonalnog značaja.

U toku procedure Prethodne procjene uticaja na okoliš za predmetnu dionicu Federalno ministarstvo kulture i sporta - Zavod za zaštitu spomenika, dostavilo je dopis br. 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine, gdje navodi sledeća arheološka dobra koja su u neposrednoj blizini:

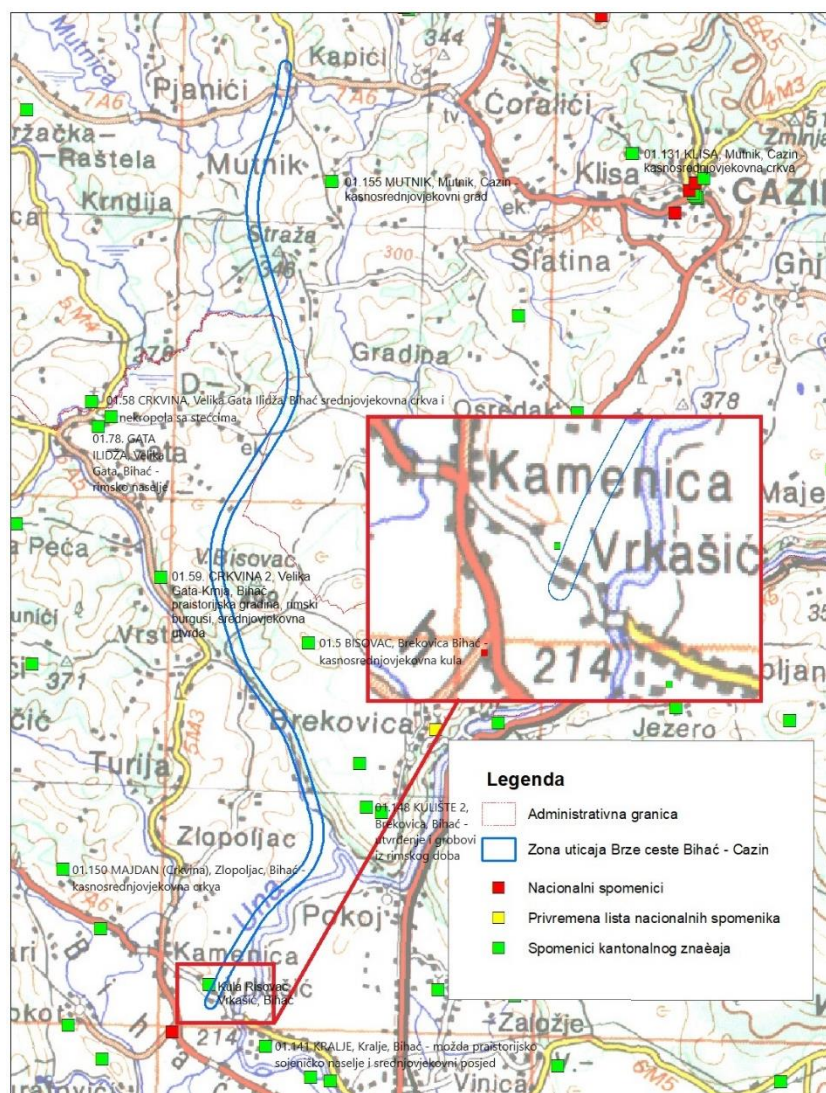
- 01.5 BISOVAC, Brekovicica Bihać - kasnosrednjovjekovna kula,
- 01.17 CRKVINA 1 (Mejhana), Brekovicica, Bihać - rimsko naselje,
- 01.58 CRKVINA, Velika Gata Ilidža, Bihać srednjovjekovna crkva i nekropola sa stećcima
- 01.78. GATA ILIDŽA, Velika Gata, Bihać - rimsko naselje,
- 01.59. CRKVINA 2, Velika Gata-Krnja, Bihać - praistorijska gradina, rimski burgusi, srednjovjekovna utvrda,
- 01.131 KLISA, Mutnik, Cazin - kasnosrednjovjekovna crkva,



- 01.141 KRALJE, Kralje, Bihać - možda praistorijsko sojeničko naselje i srednjovjekovni posjed,
- 01.148 KULIŠTE 2, Brekovica, Bihać - utvrđenje I grobovi iz rimskog doba,
- 01.150 MAJDAN (Crkvina), Zlopoljac, Bihać - kasnosrednjovjekovna crkva,
- 01.155 MUTNIK, Mutnik, Cazin - kasnosrednjovjekovni grad.

Uvidom u Prostorno plansku dokumentaciju pomenuti lokaliteti su evidentirani na dostupnim podlogama i nisu u konfliktu sa planiranom trasom (Slika br. 42).

Pored navedenih u Prostornom planu USK-a evidentiran je lokalitet Kula Risovac u Bihaću, koji se nalazi na početku trase u Bihaću. Obilaskom terena nismo uspjeli da ga lociramo, ali analizom dostupnih podloga PP USK utvrđeno je da isti ne ulazi u zonu uticaja brze ceste Bihać – Ćoralići.



Slika br. 51 Kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe prema PP USK

## 5.8 Opis pejzaža

Posebnost sjevero-zapadnog dijela Federacije Bosne i Hercegovine čini šumsko bogatstvo kraških, submediteranskih i kontinentalnih šumskih područja koje predstavljaju prirodnu, pejzažnu, ekološku, gospodarsku i turističku vrijednost ovog područja. Posebnu vrijednost za predstavlja Nacionalni park Una sa svojim prirodnim ljepotama i zaštićenim područjem, te šume, uz vodno bogatstvo, kao najveći prirodni resurs.

U morfološkoj strukturi područja ističu se brežuljci i niska polja, aluvijalne ravni i kotline, raščlanjene brojnim riječnim i potočnim dolinama. Ovo područje je pod uticajem umjereno-kontinentalne klime.

Ovo područje obiluje rijekama, manjim i većim vodotocima, toplim izvorima, pećinama, šumama kao i kulturno-historijskim spomenicima. Ove značajne prirodne vrijednosti odlikuju se izvornošću, raznovrsnošću, specifičnošću i atraktivnošću. Atraktivne rijeke Una, Sana, Dabar, Krušnica, Klokot, Unac i Korana, bogatstvo šuma, termomineralni izvori i ostale turističke pogodnosti ovog kraja, također doprinose da se orijentacijom na razvoj turizma omogućuje i brži ukupni razvoj privrede Unsko-sanskog kantona.

Estetske karakteristike pejzaža kroz koji prolazi planirana trasa su skladne i ugodne. Mjerilo je prilagođeno prostoru, proporcija je zadržana na predjelima na kojima nije bilo značajnijih intervencija. Najznačajniji linijski elementi su tok rijeke Une i mreža saobraćajnica.

Područje kroz koje prolazi predmetna dionica brzeceste je dominantno poljoprivredno i šumsko, sa malim dijelom izgrađenog zemljišta.



Slika br. 52 Pogled na naselje Vrsta, agrarni krajolik



Slika br. 53 Naselje Mutnik, kombinovano poljoprivredno-šumsko područje

Ambijentalne karakteristike pejzaža su posebno neopipljiva i teško opisiva kategorija te se ozbiljno i detaljno mogu istražiti samo kroz detaljnu stručnu procjenu u saradnji s lokalnim stanovništvom. Njihovo vrednovanje podrazumijevalo bi prethodnu fazu evidentiranja asocijacija, osjećaja, običaja, vještina, jezika, vjerovanja i legendi, što unutar ovog projekta nije moguće.

## 5.9 Specifični elementi utvrđeni prethodnom procjenom uticaja na okoliš

Procedura prethodne procjene uticaja na okoliš izvršena je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH”, broj 15/21) i Priloga I. Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH” broj 51/21, 33/22 i 104/22), po kojima izgradnja brzih cesta spada u projekte za koje se obavezno provodi procjena uticaja na okoliš. U skladu s članom 6. stav (3) iste Uredbe, nositelj projekta iz Priloga I Uredbe je Federalnom ministarstvu okoliša i turizma dostavio Zahtjev za prethodnu procjenu uticaja na okoliš u cilju utvrđivanja obima i sadržaja Studije o uticaju na okoliš.

Federalno ministarstvo je Zahtjev za prethodnu procjenu uticaja na okoliš stavilo na javni uvid javnosti. U zakonskom roku od 30 dana zaprimljeni su komentari od strane Federalnog ministarstva kulture i sporta - Zavoda za zaštitu spomenika, broj: 07-36-4-3161-1/23 od 27.07.2023. godine i Ministarstva za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona, broj: 11-19-6567-2/23 od 18.07.2023. godine.

U komentaru Federalnog ministarstva kulture i sporta - Zavoda za zaštitu spomenika, broj: 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine, dat je popis arheoloških lokaliteta za koje se smatra da su u neposrednoj blizini ili na samoj trasi planireane brze ceste, te između ostalog navodi se: „Zavod za zaštitu spomenika FBiH je mišljenja da je

potrebno da investitor izvrši rekognosciranje terena koje uključuje različite metode arheoloških istraživanja lokaliteta, provjere i preklope na detaljnim geografskim kartama u saradnji sa Službama za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar, prostorno uređenje i zaštitu okoliša općina Bihać i Cazin' Izvješće - Elaborat o izvršenom rekognosciranju terena, na prostornom obuhvatu planirane brze ceste na dionici Bihać - Ćoralići, investitor je u obavezi dostaviti Zavodu za zaštitu spomenika u sastavu Federalnog ministarstva kulture i sporta na uvid i saglasnost. Nakon dostavljenog izvještaja - Elaborata u kojem će biti prezentirani rezultati arheoloških istraživanja i odnos sa predmetnom dionicom brze ceste Bihać - Ćoralići, Zavod će dati svoje stručno mišljenje o eventualnim mjerama zaštite lokaliteta.“

JP Autoceste FBiH obratilo se Federalnom Ministarstvu kulture i sporta, Zavod za zaštitu spomenika, 17.04.2024 aktom br: 02-3857/24 sa zahtjevom za pojašnjenje akta 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine. U procesu upravnog postupka za potrebe davanja prethodne procjene Zavod je naveo poznate lokalitete koji će možda biti ugroženi trasom brze ceste, kao i radnje koje će biti potrebno izvršiti dalje u procesu dobivanja odobrenja za građenje i u toku izvođenja radova na predmetnoj trasi. Te naglašava da će ne planiranu trasu biti izdato stručno mišljenje po dostavljenoj projektnoj dokumentaciji od strane investitora, nakon što se trasa fizički obiđe, s uslovnom saglasnošću u kojoj će biti navedeni precizni koraci koje je potrebno izvršiti i u kom obimu. Nakon čega se pristupa rekognosciranju i preventivnim arheološkim istraživanjima koji će rezultirati elaboratom na koji će zavod dati svoje stručno mišljenje u kojem će eventualno odrediti dalje mjere zaštite ugroženih lokaliteta. U skladu sa navedenim zaključuju da su sugestije i primjedbe navedene stručnom mišljenju 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine informativnog karaktera i ne utiču na procjenu uticaja na okoliš niti osporavaju projekat brze ceste.

U komentaru Ministarstva za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona, broj: 11-19-6567-2/23 od 18.07.2023. godine, navode se većinom tehničke greške, između ostalog u bitnom se navodi: „Opće zapažanje je da nosilac izrade Zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš kroz najveći dio Zahtjeva definiše općenito stanje i uticaje na okoliš prilikom izgradnje ovakvih vrsta Projekata, ne bazirajući se na konkretnu trasu koja se gradi i koje sve uticaje izgradnja i korištenje konkretno ove saobraćajnice mogu imati na to područje.“

U skladu s navedenim komentarima kroz izradu Studije su analizirani dostupni podaci o arheološkim nalazištima i drugim vrijednim objektima kulturno-historijske baštine u neposrednoj blizini predmetne trase. Takođe, detaljno su analizirane podloge iz Prostornog plana Unsko-sanskog kantona na kojima su navedeni lokaliteti prepoznati i utvrđeno je da se isti ne nalaze na trasi brze ceste ni u njenoj neposrednoj blizi. Za takve objekte i nalazišta svejedno su procijenjeni mogući uticaji realizacije projekta te definisane mjere za smanjenje i ublažavanje negativnih uticaja. U izradi studije komentari dostavljeni od strane Ministarstva za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona su uvaženi i ugrađeni u dokument.

## 6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA OKOLIŠ

### 6.1 Osnove za procjenu uticaja na okolinu

Problem zaštite okoliša postao je danas jedan od prvorazrednih društvenih zadataka. Danas prisutne negativne posljedice, uglavnom su rezultat pogrešno planirane industrijalizacije, izgradnje stambenih naselja, saobraćajnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebne energije kao i nedovoljnog poznavanja osnovnih zakonitosti iz domenazaštite okoliša.

U okvirima iznijetih stavova, promjene koje su posljedica prilagođavanja prirode potrebama čovjeka, mogu biti onakve kakve on očekuje, ali mogu biti i često jesu, sasvim nepovoljne i za njega samog. Skup takvih promjena, za sobom povlači vrlo složene posljedice, koje u principu imaju povratno djelovanje na prvobitne inicijatore, dovodeći do novih stanja i posljedica.

Pojam zaštite okoliša se zato, u svim razmatranjima, koja su predmet ovog istraživanja, shvata dovoljno široko, kao cjelina i jedinstvo, koje čine zajednice različitih organizama, uključujući tu i čovjeka, i njima naseljeni prostor. U takvom jedinstvu i interakciji, svaka promjena bilo koje karike lanca, povlači za sobom niz sekundarnih, često veoma drastičnih promjena. Ono što karakteriše današnji odnos prema okolišu, može se, u svakom slučaju, opisati kao sve brže i drastičnije zadiranje u njene odnose, u čijem smislu i samo društvo trpi značajne posljedice.

Uspješnost svakog rješenja u cilju zaštite okoliša obuhvata potpuno analiziranje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek, kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce. Domen osnovnih prirodnih činilaca sačinjavaju: klima, voda, zrak, tlo, flora, fauna, pejzaži gledano kroz prizmu teorije ekosistema, predstavljaju potpuno uređen i samoregulišući mehanizam. Svi procesi unutar elemenata ovog složenog sistema se odvijaju na osnovu zavisnosti jednih od drugih, bilo da se radi o organskim ili neorganskim elementima, u kom smislu svako postrojenje i tehnološki proces, sa svojim specifičnim karakteristikama u određenim okolnostima može dovesti do poremećaja međusobnih odnosa.

Promjene se kreću od sasvim neznatnih pa do tako drastičnih da pojedini elementi potpuno mogu izgubiti svoja osnovna obilježja. Sistemski pristup navedenim odnosima kroz analizu kriterijuma odnosno u većini slučajeva daje zadovoljavajuće rezultate, ali samo kod njihove objektivne kvantifikacije i doslednog poštovanja međusobnih odnosa.

U domenu analize stanja okoliša, uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakteriše analizirani sadržaji, sve karakteristike posmatrane lokacije i karakteristike postojećih

potencijala, razmatrani su osnovni kriterijumi koji su, kroz postupke kvantifikacije, dovedeni do određenih pokazatelja, sa osnovnom namjerom da se, kod postojećih odnosa definiše njihova pravna priroda.

Na osnovu konkretnih pokazatelja moguće je izvršiti izbor adekvatnih mjera zaštite okoliša, čime se ispunjava i osnovna svrha ove analize.

Izgradnja brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, dionica Bihać-Ćoralići, bez obzira na sva tehničko-tehnološka rješenja, predstavlja izvor zagađenja okoliša kako u toku izgradnje, tako i u toku korištenja predmetne dionice. Uspješnost svakog rješenja u domenu zaštite radne i životne sredine podrazumjeva svestrano sagledavanje i definisanje svih mogućih uticaja.

Uticaji na okoliša nastali usljed izgradnje nove sanitarne plohe se mogu očekivati u dvije faze:

- uticaje na okoliš koji će se javiti u fazi izgradnje, i
- uticaje na okoliša koji će se javiti u fazi korištenja predmetne dionice.

## 6.2 Metodologija procjene uticaja na okolinu

U skladu sa metodologiju procjene, svaka okolišna i društvena komponenta će biti analizirana i identificirani uticaji na okoliš ili društvo opisani. Značaj uticaja se može opisati kao odnos predviđenog stepena promjene (jačina uticaja) i vrijednosti receptora/resursa koji je izložen takvoj promjeni (osjetljivost receptora). Za svaki uticaj se definira vjerovatna jačina uticaja i osjetljivost receptora, a izražava se kvantitativno koliko je to moguće<sup>5</sup>. Sažetak općih kriterija za definiranje jačine i osjetljivosti dat je u nastavku.

Procjena **jačine uticaja** provodi se u dva koraka. Prvo su utvrđeni uticaji Projekta kategorizirani kao pozitivni ili negativni. Drugo, uticaji su kategorizirani kao visoki, umjereni, niski ili zanemarivi, na osnovu analize parametara kao što su:

- Jačina uticaja – koliko će intenzivan ili ozbiljan uticaj najvjerovatnije biti
- Trajanje uticaja – kreće se od "i nakon uklanjanja projekta" do "privremen i bez vidljivog uticaja"
- Prostorni opseg uticaja – npr. u granicama gradilišta, unutar područja uticaja projekta, na regionalnom, državnom i međunarodnom nivou
- Reverzibilnost – kreće se od "trajan, pa je potrebna značajna intervencija da bi se vratilo na polazno stanje" do "bez promjene"
- Vjerovatnoća – kreće se od "redovno se javlja pod uobičajenim uslovima" do "vrlo mala vjerovatnoća javljanja"

<sup>5</sup> Pristup procjenama vezanim za zdravlje i sigurnost, prirodne katastrofe i emisije stakleničkih gasova obično odstupa od metodologije koja je predstavljena u narednim potpoglavljima, jer nije moguće jednoobrazno pripisati značaj rizicima ili uticajima koji su utvrđeni u ovim poglavljima. Specifični pristupi i metodologije ovih procjena definirani su u odgovarajućim potpoglavljima.

- Poštivanje zakonskih standarda i utvrđenih profesionalnih kriterija – kreće se od "znatno prekoračuje domaće standarde ili međunarodne smjernice" do "ispunjava standarde", tj. predviđa se da će uticaji budu manji od onoga što standard dozvoljava.

Dakle, ove karakteristike kolektivno opisuju prirodu, fizički obim i trajanje uticaja. Da bi se olakšao standardiziran opis jačine uticaja, primijenjena je kvalitativna skala, a jačina promjene je rangirana kao zanemariva, niska, umjerena ili visoka za svaku od karakteristika jačine

Tabela br. 28 predstavlja opšte kriterije za određivanje jačine uticaja (za negativne uticaje). Svaka detaljna procjena će definirati jačinu uticaja u odnosu na aspekt okoliša ili društva koji se analizira.

Tabela br. 28 Kriteriji za određivanje jačine uticaja

Kategorija	Opis (negativni uticaji)
Visok	Suštinska promjena specifičnih uslova koji su predmet procjene koja dovodi do dugoročne ili trajne promjene, obično rasprostranjena po svojoj prirodi i zahtijeva značajnu intervenciju kako bi se postiglo bazno stanje; bez mjera ublažavanja bi se prekršili domaći standardi ili Dobra međunarodna industrijska praksa.
Umjeren	Vidljiva promjena specifičnih uslova koji su predmet procjene koja dovodi do privremene ili trajne promjene koja nije suštinska.
Nizak	Vidljiva, ali mala promjena specifičnih uslova koji su predmet procjene.
Zanemariv	Nema vidljive promjene specifičnih uslova koji su predmet procjene.

**Osjetljivost receptora** je mjera u kojoj je određeni receptor više ili manje podložan datom uticaju. Osjetljivost receptora uzima u obzir otpornost i vrijednost receptora. Otpornost receptora opisuje sposobnost receptora da se odupre negativnim uticajima. Uzimaju se u obzir ne samo odnosi aktivnost-uticaj-receptor, nego i okolišne karakteristike receptora koje ga mogu učiniti više ili manje otpornim na promjenu.

Osjetljivost je specifična za svaki aspekt i pogođeni okolišni resurs ili populaciju, a kriteriji se razvijaju iz polaznih informacija. Generički kriteriji za određivanje osjetljivosti receptora prikazani su u Tabeli br. 29. Svaka detaljna procjena će definirati osjetljivost u odnosu na njen specifični okolišni ili društveni aspekt.

Tabela br. 29 Kriteriji za određivanje osjetljivosti receptora

Kategorija	Opis
Visoka	Receptor (ljudski, fizički ili biološki) sa malo ili nimalo kapaciteta za apsorpiranje predloženih promjena i/ili minimalnim mogućnostima za ublažavanje.
Umjerena	Receptor sa malo kapaciteta za apsorpiranje predloženih promjena i/ili ograničenim mogućnostima za ublažavanje.
Niska	Receptor sa određenim kapacitetom za apsorpiranje predloženih promjena i/ili razumnim mogućnostima za ublažavanje.
Zanemariva	Receptor sa dobrim kapacitetom za apsorpiranje predloženih promjena i/ili dobrim mogućnostima za ublažavanje.

**Vjerovatni uticaji** se procjenjuju uzimajući u obzir interakciju između kriterija jačine i osjetljivosti, što je predstavljeno u matrici procjene uticaja u Tabeli br. 30.

Tabela br. 30 Matrica procjene uticaja

		Jačina						
		Negativan			Zanemariv	Pozitivan		
		Visok	Umjeren	Nizak		Nizak	Umjeren	Visok
Osjetljivost	Visoka	Visok	Visok	Umjeren	Zanemariv	Umjeren	Visok	Visok
	Srednja	Visok	Umjeren	Nizak	Zanemariv	Nizak	Umjeren	Visok
	Slaba	Umjeren	Nizak	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Nizak	Umjeren
	Zanemariva	Nizak	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Nizak

Da bi se ocijenio značaj uticaja prije njegovog ublažavanja, važno je razmotriti vjerovatnoću pojave rizika i jačinu očekivanih uticaja (posljedice). Uticaji koji su procijenjeni kao „umjereni“ ili „visoki“ imaju značajne efekte i kao takvi su identificirani u narednim poglavljima. „Niski“ ili „zanemarivi“ uticaji nisu značajni. Razumijevanje značaja rizika važno je za prioritiziranje potrebe za mjerama ublažavanja.

Uticaji su procijenjeni za faze prije izgradnje, u toku izgradnje i u toku korištenja.

Tamo gdje projekat vjerovatno može rezultirati neprihvatljivim okolišnim ili društvenim uticajima, predložene su mjere ublažavanja. Tamo gdje su potrebne mjere ublažavanja, značaj uticaja će se ponovo ocijeniti kako bi se odredili rezidualni uticaji.

Rezidualni uticaji su oni značajni uticaji koji ostaju i nakon primjene mjera ublažavanja. Uticaji koji se smatraju „visokim“ ili „umjerenim“ nakon primjene mjera ublažavanja, predstavljeni su kao značajni rezidualni uticaji.



## 6.3 Procjena uticaja na stanovništvo

### 6.3.1 Uticaji na zajednicu

#### 6.3.1.1 Priliv radnika

S obzirom da u ovoj fazi projektne dokumentacije nema dostupnih procjena koliko će radnika biti zaposleno od strane izvođača radova, ovaj dio sadrži analizu potencijalnog uticaja uzrokovanog prilivom radnika.

Smještaj za radnike (kampove) u obavezi je da osigura Izvođač građevinskih radova, u skladu sa lokalnim zakonskim odredbama. Tokom faze izgradnje, priliv radnika može izazvati i pozitivne i negativne efekte. Potencijalni negativni efekti na lokalne zajednice zbog priliva radnika je izloženost lokalnog stanovništva bolestima, uključujući zarazne bolesti i spolno prenosive bolesti (STD), ili seksualno prenosive infekcije (STI), i mogućim rodno zasnovanim nasiljem i uznemiravanjem (npr. bilo koji oblik potencijalnog rodno zasnovanog nasilja i uznemiravanja, maltretiranja, zastrašivanja i/ili iskorištavanja uzrokovanim prilivom radnika na projektno područje). Međutim, očekuje se da će zdravstveni rizik biti nizak ako se provode mjere od strane Izvođača za upravljanje prilivom radnika i rodno zasnovanim nasiljem te pružanjem odgovarajućih medicinskih resursa za radnike.

Broj osoba koje će vjerojatno biti izloženi uticajima (pozitivnim i negativnim) priliva radnika koji nisu iz lokalnih područja, izračunava se prema ukupnom broju stanovnika koji živi u 9 naselja duž dijela brze ceste (podaci iz Popisa stanovništva 2013.) i iznosi 10.890. Stoga, intenzitet uticaja se procjenjuje kao umjeren. Značaj uticaja priliva radnika tokom izgradnje je označen kao umjereno negativan uticaj i stoga je i značajan.

Procijenjen je i pozitivan uticaj. Dolazak nerezidentnog radnog stanovništva također može donijeti koristi lokalnoj zajednici povećanjem prihoda lokalnoj ekonomiji, poput pružanja lokalnih proizvoda ili usluga. Međutim, uzimajući u obzir da se lokalna ekonomija u područja uticaja projekta zasniva na poljoprivredi i stočarstvu, uglavnom za vlastite potrebe, intenzitet uticaja ocjenjuje se kao umjeren, ali potrebno je uzeti u obzir da postoji mogućnost da će pojedini lokalni radnici također biti ugovoreni, što znači da je osjetljivost uticaja niska. Procjena važnosti pozitivnog uticaja priliva radnika tokom građenja je minimalan negativni uticaj i stoga nije značajan. Priliv radnika nije predviđen u fazi prije izgradnje i rada. U tabeli u nastavku je prikazan sažetak procjene navedenih uticaja.

Tabela br. 31 Sažetak procjene uticaja na zajednicu uslijed priliva radnika

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Priliv radnika</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	Priliv radnika	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
		Negativan	N/A	N/A	Nizak	Beznačajan
Rad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

### 6.3.1.2 Zdravlje i sigurnost zajednice i sigurnost na putevima

Tokom faze izgradnje glavni uticaji na zdravlje i sigurnost u zajednici povezani su sa rizicima uzrokovanim zagađivanjem zraka (prašina i izduvni plinovi), emisijom buke, onečišćenjem zemljišta i vode te povećanim intenzitetom saobraćaja zbog građevinskih radova. Navedeni rizici opisani su u nastavku:

- Emisije prašine/čvrstih čestica nastale uslijed aktivnosti građenja mogu uticati na kvalitet zraka u blizini gradilišta. Međutim, povećanom brzinom vjetra, prašina se može kretati i šire što može imati uticaj na lokalne zajednice. Uz prašinu, izduvni plinovi iz mašina mogu stvoriti smetnje lokalnim zajednicama.
- Emisije buke koja nastaje radom mašina koje se koriste na gradilištu može uzrokovati probleme osobama koje žive u blizini gradilišta.
- Zagađivanje zemljišta i vode uzrokovano građevinskim aktivnostima, može imati dugoročni efekat ukoliko se ne ublaži na odgovarajući način i/ili otkloni. Zagađivanje vode (površinske i podzemne vode) i zagađivanje zemljišta može imati štetne posljedice po lokalne zajednice u slučaju da kontaminirana podzemna voda dođe do izvora pitke vode koju koriste lokalne zajednice (tj. za navodnjavanje u poljoprivredi). Kontaminacija sa područja Projekta mogla bi smanjiti produktivnost zemljišta, unijeti onečišćenja u prehrambeni lanac i predstavljati zdravstvene rizike za stanovništvo.
- Građevinski kamioni, oprema i kretanje vozila povećat će postojeći intenzitet saobraćaja. Pojačan saobraćaj može rezultirati rizicima sigurnosti na cestama. Povećanje intenziteta saobraćaja povezano sa izgradnjom može predstavljati rizik za stanovnike mjesnih zajednica koje žive u blizini lokalnih cesta koje će se koristiti za kretanje građevinskih vozila tokom građevinskih radova.
- Prisutnost gradilišta predstavlja rizik od neovlaštenog pristupa javnosti i izloženosti rizicima poput pada i opasnim materijalima.

Navedeni rizici predstavljaju štetan uticaj na zdravlje i sigurnost u lokalnoj zajednici. Očekuje se da će intenzitet uticaja biti umjeren tokom faze izgradnje. Pored toga, očekuje se da će osjetljivost biti umjerena jer u ovom slučaju negativni uticaji imaju direktne efekte na ljude koji žive u blizini lokalnih cesta koje će se koristiti za

kretanje građevinskih vozila tokom građevinskih radova. Ovaj negativni uticaj može se ublažiti primjenom mjera ublažavanja sa ciljem osiguravanja zdravlja i sigurnosti u zajednici tokom faze izgradnje. Kao takav, uticaj se smatra umjerenim i značajnim.

Pored toga, tokom faze rada poboljšati će se sigurnost saobraćaja. Uz korištenje poboljšanih standarda projektovanja (u odnosu na standarde korištene za projektovanje postojeće mreže), projekat bi trebao rezultirati manjim brojem udesa za isti ostvareni transportni rad (iskazan u vozilo/km). Osim toga, razdvajanjem tranzitnih i lokalnih tokova rasteretiti će se najopterećenije dionice (postojeće) relevantne mreže, te bi se i na njima trebao smanjiti rizik od nezgode. To se smatra povoljnim uticajem, sa umjerenom jačinom. Osjetljivost se procjenjuje kao umjerena jer će pozitivno uticati na sve ljude koji žive u blizini postojeće cestovne mreže i ljude koji koriste postojeću putnu mrežu. Kao takav, uticaj se smatra umjerenim i značajnim.

Tokom **faze rada** mogu se pojaviti neki gore opisani rizici koji će postojati tokom cijele faze rada, ali sa nižim intenzitetom nego u fazi izgradnje. Na primjer, emisije buke bit će stalne zbog prolaska automobila brzom cestom. Najbliži receptori bit će kuće smještene na udaljenosti od cca. 50 m na početku dionice u Vrakšiću kao i stambeni objekti na kraju dionice u Mutnici. Slična situacija je i za izduvne plinove koje će automobili proizvoditi na dionici brze ceste. Međutim, ovaj će uticaj imati manji intenzitet nego tokom faze izgradnje i zbog toga je njegov intenzitet mali. Očekuje se da će osjetljivost biti niska jer će uticati samo na najbliže receptore. Prema tome, takav uticaj se smatra niskim i beznačajnim.

Uticaj na zdravlje i sigurnost lokalne zajednice i sigurnost na putevima nije identificiran za **fazu predizgradnje**. Sažetak procjene ovog uticaja prikazan je u tabeli ispod.

Tabela br. 32 Sažetak procjene uticaja na zdravlje i sigurnost zajednice

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Zdravlje i sigurnost zajednice</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	Zdravlje i sigurnost zajednice	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
Rad	Zdravlje i sigurnost zajednice	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan
	Sigurnost na putevima	Pozitivan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan

### 6.3.1.3 Otkup zemljišta i raseljavanje

Tokom faze planiranja izvršit će se eksproprijacija zemljišnih parcela, iako se vodilo tendencijom prilikom projektovanja da saobraćajnica ide preko državnog zemljišta, a manje preko privatnog. Vrste zemljišta koje će se ekspropirirati su uglavnom poljoprivredna i šumska zemljišta.

Faza eksproprijacije se smatra najvećim negativnim uticajem u fazi prije izgradnje na ovom projektu. Prema Elaboratu o eksproprijaciji ukupan broj zemljišnih parcela u 10 naselja je 810. Uvidom u vlasničku strukturu zemljišta zaključujemo da je velika većina parcela u privatnom vlasništvu, odnosno 92% zemljišta koje je predviđeno za eksproprijaciju je u privatnom vlasništvu.

Na osam parcela utvrđeno je postojanje objekata. Od postojećih 18 objekata 7 objekata se nalazi unutar linije eksproprijacije i predviđeni su za uklanjanje. Ovaj broj nije konačan, tačan broj objekata predviđenih za uklanjanje znaće se po završetku postupka eksproprijacije i rješavanju imovinsko-pravnih odnosa.

Aktivnosti otkupa zemljišta završit će se prije početka građevinskih radova, stoga navedeni uticaji nisu predviđeni u fazi izgradnje i rada. Sažetak procjene ovih uticaja prikazan je u tabeli ispod.

Tabela br. 33 Sažetak procjene uticaja od otkupa zemljišta i raseljavanja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Otkup zemljišta i raseljavanje</b>						
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otkup zemljišta</li> <li>▪ Fizičko premještanje</li> </ul>	Negativan	Visoka	Umjerena	Visok	<b>Značajan</b>
Izgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Rad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

### 6.3.1.4 Stvaranje radnih mjesta

Tokom **faze izgradnje** očekuje se da će Projekat stvoriti privremenu lokalnu zaposlenost. Izvođači građevinskih radova trebat će nisko kvalifikovane uposlenike na gradilištu. Stoga, velika je mogućnost zapošljavanja nezaposlenih osoba iz najbližih lokalnih zajednica, što će imati i pozitivan uticaj na lokalnu ekonomiju. Kao što je već naglašeno, prilikom izrade Glavnog projekta za ovaj dio brze ceste bit će poznate tačne informacije o broju radnika koje Izvođač treba zaposliti za izvođenje građevinskih radova.

Mogućnost zapošljavanja tokom građevinskih radova ocjenjuje se kao pozitivan uticaj sa srednjom osjetljivošću. Intenzitet takvog uticaja procjenjuje se kao mala s obzirom na činjenicu da će taj uticaj biti samo privremen bez trajnih efekata. Kao takav, uticaj se smatra malim i beznačajnim.

Očekuje se da će **faza rada** stvoriti stalne direktne mogućnosti zapošljavanja malog broja ljudi koji će raditi na naplatnim stanicama. Navedeno se smatra pozitivnim efektom iako je intenzitet zanemariv s obzirom na vrlo mali broj ljudi na koji bi imalo uticaj. Osjetljivost zajednice na zaposlenost ocjenjuje se kao srednja s obzirom na visoku nezaposlenost u regiji. Stoga, značaj stvaranja zaposlenosti tokom faze rada je zanemariv i neznatan.

Pored toga, kao rezultat privremenog zaposlenja, nakon završetka izvođenja građevinskih radova dolazi do gubitka zaposlenja. To će imati uticaj na stanovnike mjesnih zajednica koje se nalaze u blizini brze ceste, a koje je Izvođač angažovao na građevinskim radovima tokom faze izgradnje. Zaposleni stanovnici mogu biti iz ugroženih grupa, pa je osjetljivost procijenjena kao umjerena. Jačina se ocjenjuje kao umjerena jer će gubitak posla negativno uticati na prihode i način života pripadnika domaćinstava.

Navedeni uticaj nije identificiran u **fazi predizgradnje**. Sažetak procjene ovog uticaja prikazan je u tabeli ispod.

Tabela br. 34 Sažetak procjene uticaja stvaranja radnih mjesta u lokalnoj zajednici

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Stvaranje radnih mjesta</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	Stvaranje radnih mjesta	Pozitivan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan
Rad	Stvaranje radnih mjesta	Pozitivan	Zanemariva	Umjerena	Zanemariv	Beznačajan
	Gubitak privremenih poslova	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan

#### 6.3.1.5 Ograničenja za korištenje zemljišta i štete na privatnom vlasništvu

U **fazi izgradnje** će možda biti potrebno privremeno zauzeti zemljišne parcele u privatnom vlasništvu radi izgradnje pristupnih puteva i smještanja osoblja, mašina i materijala. Građevinski radovi mogu uzrokovati štetu na zemljišnim parcelama, prirodnim ili drugim dobrima (npr. građevinama, drveću) zbog privremenog zbrinjavanja iskopnih materijala i teške mašinerije. U toku građevinskih radova i

pripreme gradilišta, pojavit će se značajne količine viška iskopanog materijala i potrebno ih je zbrinuti (1 951 326,97 m<sup>3</sup>). Moguće je da će dio iskopanog materijala biti privremeno odložen na zemljište u privatnom vlasništvu.

Predviđena ograničenja za korištenje zemljišta zbog građevinskih radova smatraju se negativnim uticajem. Očekuje se da će intenzitet uticaja biti umjeren jer lokalna zajednica može imati ograničenja za korištenje dijelova svojih zemljišnih parcela. Očekuje se da će osjetljivost biti niska jer bi zauzimanje zemljišta u privatnom vlasništvu moglo biti samo privremeno, a gubitak mogućnosti za nastavak upotrebe zemljišta, će se nadoknaditi, predviđeno kao mjera ublažavanja. Kao takav, uticaj se smatra malim i bez značaja.

Šteta na privatnom vlasništvu također se smatra štetnim uticajem. Očekuje se da će intenzitet biti umjeren, jer može doći do primjetne štete na privatnom vlasništvu uzrokovane privremenim odlaganjem iskopnih materijala i teške mašinerije. Međutim, ne očekuje se da će to biti trajna promjena. Očekuje se da će osjetljivost biti niska jer postoje mogućnosti za ublažavanje kroz naknade za kompenzaciju predviđene unutar Plana za otkup zemljišta i ponovnu uspostavu izvora izdržavanja. Kao takav, uticaj se smatra malim i neznačajnim.

Slični uticaji nisu predviđeni u toku faze predizgradnje ili operativne faze. Uticaji su procijenjeni u tabeli u nastavku.

Tabela br. 35 Sažetak procjene uticaja koja se odnosi na ograničenja za korištenje zemljišta i štete na privatnom vlasništvu

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Ograničenja za korištenje zemljišta i štete na privatnom vlasništvu</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ograničenja za korištenje zemljišta</li> <li>▪ Šteta na privatnom vlasništvu</li> </ul>	Negativan	Umjeren	Niska	Nizak	Beznačajno
Rad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

### 6.3.1.6 Ograničenja pristupa

U **fazi izgradnje** mogući uticaji su ograničenja pristupa zbog građevinskih radova koji će se izvoditi na lokalnim cestama. Uticaji u smislu ograničenja pristupa mogu se razlikovati u različitim fazama Projekta. Privremena ograničenja pristupa mogu se pojaviti posebno za vrijeme izgradnje sljedećih komponenata poddionice koje će se graditi u blizini ili direktno na lokalnim cestama:

- izgradnja dionice brze ceste na lokalnoj cesti Kameničkih gazija na stacionaži 0+000,00 do 0+500,00,
- izgradnja dionice brze ceste na regionalnoj cesti R403 na stacionaži 147+000,00 do 17+950,00,

Na mjestu gdje će lokalne ceste biti presječene brzom cestom biće izgrađene nove priključne ceste koje će pružiti pristup zemljišnim parcelama lokalnoj zajednici. Osim toga, JP Autoceste će, zajedno sa Izvođačem radova, raditi na rekonstrukciji lokalnih cesta koje će biti korištene za potrebe izgradnje brze ceste

Osim toga, stanovništvo iz naselja može imati ograničenja pristupa zbog isporuke materijala i mašina.

Predviđena ograničenja pristupa zbog građevinskih radova smatraju se štetnim uticajem. Očekuje se da će intenzitet biti minimalan jer lokalna zajednica može imati ograničenja pristupa nekim zemljišnim parcelama koje koriste. Očekuje se da će ograničenja pristupa biti privremena. Očekuje se da će osjetljivost biti umjerena jer će se koristiti alternativni put, a tamo gdje će lokalna cesta biti presječena brzom cestom, izgrađiće se nova priključna cesta kao mjera ublažavanja. Kao takav, uticaj se smatra niskim i bez značaja.

Tokom **faze prije izgradnje i faze rada**, navedeni uticaji nisu očekivani. Sažetak procjene uticaja prikazan je u tabeli u nastavku.

Tabela br. 36 Sažetak procjene uticaja zbog ograničenja pristupa

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Ograničenja pristupa</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	Ograničenje pristupa	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan
Operativna	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

### 6.3.1.7 Oštećenja na lokalnim cestama i uticaji na lokalni saobraćaj

Očekuje se da će Projekat imati uticaja na ceste i saobraćaj, sa različitim rasponima u različitim fazama građevinskih radova. Tokom **faze izgradnje** doći će do povećanja saobraćaja na postojećoj lokalnoj cestovnoj mreži zbog kretanja vozila za prijevoz građevinskog materijala i odlaganja iskopanog materijala. Lokalne ceste su asfaltirane ili makadamske ceste koje su podložne oštećenjima, posebno pri velikim opterećenjima.

Očekivana oštećenja na lokalnim cestama negativan su uticaj. Očekuje se da će stepen uticaja biti umjeren jer može doći do primjetnih oštećenja na lokalnim cestama uzrokovanih gušćim saobraćajem, nego što je trenutno slučaj. Međutim, ne očekuje se da će to biti trajna promjena. Očekuje se da će osjetljivost biti niska jer postoje razumne mogućnosti ublažavanja kroz popravak cesta koje će izvoditi JP Autoceste (preko Izvođača radova). Kao takav, uticaj se smatra minimalnim i bez značaja.

Očekuju se saobraćajne gužve na lokalnim cestama na području Projektne obuhvata, a predviđaju se i ograničenja u saobraćaju, koja uzrokuju zastoje u saobraćaju i ograničeni pristup na tim dionicama cesta. To se uglavnom odnosi na isporuku građevinskog materijala na gradilište i prikupljanje rezultirajućeg otpada od građevinskih radova u fazama izgradnje.

Predviđeno povećanje saobraćajnih tokova i gužvi u saobraćaju predstavljaju negativan uticaj. Očekuje se da će intenzitet uticaja biti umjeren, jer će doći do primjetnog povećanja saobraćaja, što može uzrokovati saobraćajne gužve, ali to neće biti trajna promjena. Očekuje se da će osjetljivost biti niska jer na projektnom području postoji nekoliko receptora i postoje razumne mogućnosti za ublažavanje uticaja. Kao takav, uticaj se smatra minimalnim i bez značaja.

U toku **faze rada** identificiran je samo uticaj koji se odnosi na saobraćajne gužve. To može biti uzrokovano određenim aktivnostima održavanja/rekonstrukcije, tako da je intenzitet uticaja manji u odnosu na fazu izgradnje. Također se očekuje se da će uticaj biti privremen. Saobraćajna gužva se može pojaviti i na dionici brze ceste i uključiti mnogo korisnika koji prolaze tim dijelom koridora tokom održavanja/rekonstrukcije. Zbog toga osjetljivost se procjenjuje se kao srednja. Kao takav, uticaj se smatra minimalnim i bez značaja.

U toku **faze prije izgradnje**, navedeni uticaji nisu očekivani. Sažetak procjene uticaja prikazan je u tabeli u nastavku.



Tabela br. 37 Sažetak procjene uticaja od lokalnih oštećenja na cestama i uticaja na lokalni saobraćaj

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Oštećenja na cestama i uticaj na lokalni saobraćaj</b>						
Predizgradnja	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lokalna oštećenja na cestama</li> <li>▪ Saobraćajne gužve</li> </ul>	Negativan	Umjereno	Niska	Nizak	Beznačajan
Rad	Saobraćajne gužve	N/A	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan

#### 6.4 Procjena uticaja na biološku raznolikost

Projekat će imati uticaja na biodiverzitet općenito, koji će biti različitog obima u različitim fazama građevinskih radova i tokom faze rada brze ceste. Polazna osnova za procjenu uticaja data je u nastavku:

- u projektnom području nisu registrirane endemske, reliktnne ili ugrožene vrste kopnene flore
- CR, EN i VU vrste nisu registrirane tokom terenskih i teoretskog istraživanja (IUCN ili FBiH Crvena lista), kao i vrste koje su nabrojane u Prilogu II/IV Direktive o staništima i Prilogu I Direktive o pticama.
- brza cesta ne prolazi kroz predloženo Natura 2000 područje .

Uticaji na biodiverzitet povezani sa fazom prije izgradnje odnose se na neadekvatno i neblagovremeno planiranje mjera ublažavanja koje su predložene u poglavlju **Error! Reference source not found.**

Uticaji na odlike biodiverziteta tokom faze izgradnje i faze rada u principu se procjenjuju kao negativni i direktno mogu uticati na **kopnena staništa i vrste i vodena staništa i vrste.**

Sljedeći ključni uticaji na **kopnena staništa i vrste** smatraju se vjerovatnim zbog implementacije Projekta:

- trajni gubitak staništa
- fragmentaciju staništa
- ometanje vrsta vezano za projekat tokom faza izgradnje i korištenja
- smrti ili povrede vrsta tokom izgradnje
- uticaji kao što je ometanje faune i moguća smrtnost na cesti.

Očekuju se i određeni uticaji na **vodena staništa i vrste** tokom izgradnje i djelimično tokom faze rada, ako se ne provedu mjere ublažavanja. Prema kategorizaciji, vodotoci Jankovića potok i Mutnica imaju umjerene glavne fizičke i hemijske parametre na

lokaciji budućih mostova. Dionica brte ceste ne presjeca rijeku Unu, ali na dijelu trase od stacionaže 1+000 km – 3+000 km, dionica brze ceste se približava rijeci Uni na udaljenost od cca 100 m.

Uticaji na Unu, Mutnicu, Jankovića potok mogući su u slučaju nesreća, kao što je curenje ulja iz mehanizacije na gradilištu ili u slučaju nepropisnog rukovanja opasnim supstancama ili otpadom, npr. opasnim otpadom i opasnim materijalom. Predlažu se odgovarajuće mjere ublažavanja u fazi upotrebe brze ceste (kontrolisana drenaža i separatori masti i ulja za prečišćavanje otpadne površinske vode), pa bi zagađenje voda Une, Mutnice, Jankovića potoka moglo biti povezano isključivo sa pojavom značajnijih incidentnih situacija u slučaju nesreća na brznoj cesti.

Pregled uticaja i značaj posljedica razrađeni su u nastavku, posebno za fazu prije izgradnje, izgradnje i korištenja.

#### 6.4.1 Uticaji na staništa

Stanište je osnovni preduslov za prisutnost neke vrste. Vrste su često prilagođene na jedan ili više tipova staništa, dok u drugima ne mogu opstati. Zato je, tražimo li neku vrstu, korisno znati koja joj staništa odgovaraju. Jednako tako, ako znamo koja staništa postoje na nekom prostoru, znamo i koje vrste možemo očekivati. Veća raznolikost staništa ujedno znači i veći broj vrsta, dakle veću biološku raznolikost i zdravlje ekosistema. Želimo li zaštititi neku vrstu, prije svega moramo zaštititi njezino stanište, jer niti jedno živo biće ne može opstati ako nema odgovarajući prostor za život.

Područje kojim je planirana trasa brze ceste je mozaik raznolikih staništa - šuma, travnjaka, sa površinskim vodotocima kao predstavnicima vodenih staništa. Niti jedna sastavnica tog mozaika nije potpuno nezavisna od ostalih, jer mnoge vrste koriste više tipova staništa. Staništa pri tome nisu međusobno odijeljena oštrom crtom, već se međusobno prelapaju u prijelaznim područjima, koja su često najbogatija životom.

**Tokom faze izgradnje**, doći će do direktnog fizičkog gubitka staništa u projektnom području uslijed radova na pripremi gradilišta. Predviđeno uklanjanje vegetacije predstavlja negativan uticaj. Vrste staništa će biti direktno ili indirektno pogođene u planiranom području obuhvata brze ceste. Doći će do gubitka staništa i fragmentacije staništa sa povećanim rubnim efektom zbog izvođenja građevinskih radova. Sam projekat će također dovesti do mogućeg gubitka i fragmentacije okolnih staništa.

Uticaji na stanište u toku izvođenja radova na planiranoj dionici brze ceste, mogu se determinisati kroz sljedeće faze cikluse izvođenja sa neizbježnim negativnim reperkusijama

- miniranja i bušenja, koja kao faktor uticaja dovode do potpunog narušavanja ekotipa sa posljedicom resastava vegetaciono flornog elementa
- uklanjanje pedosloja (što za posljedicu ima osim recesije biljnih vrsta, vrlo često i njihovo nestajanje), zatim promjene u režimu voda sa posebnim akcentom na tzv. korisne vode
- sječa i uklanjanje stabala u pojasu ekspropijacije dovešće do promjene mikrouslova staništa što se negativno odražava na brojenost populacija koje tu žive.
- isušivanje izvora (zbog odvodnjavanja i drenaže terena) sa realnom prognozom smanjenja opšte otpornosti i nastanka procesa sušenja šuma,
- različiti hidrotehnički objekti i konstrukcije u sklopu saobraćajnice mogu imati, a svakako u fazi radnih procesa nepoželjne posljedice, tj. implikacije na ekološki i zdravstveni status vegetacije flore,
- procesi stvaranja velikih količina prašine, čađi i različitih produkata rada građevinskih mašina, odnosno štetnih gasova, tj, produkata njihovog sagorevanja i daljeg transformisanja mogu svakako imati nepoželjne posljedice po zdravstveni status i izgled florno - vegetacionog segmenta staništa,
- buka i vibracije takođe mogu imati nepoželjne implikacije na postojeću, drvenasto - žbunastu vegetaciju sa posebnim akcentom na fragilnu, krhku strukturu prizemnih, vaskularnih biljaka.

Najveći gubitak staništa odnosi se na EUNIS stanište tipa X10 (mozaični pejzaži sa šumom), nakon kojeg slijedi G1 (širokolisna listopadna šuma) i I1.1 (intenzivni nemješoviti usjevi). Najvrjednije vrste prirodnih staništa u projektnom području, kao što je oranice (I1) i šume pašnjaka (X09), ostat će dobro očuvane jer će izgradnja brze ceste direktno uticati na vrlo male dijelove ovih staništa.

Očekuje se visoka jačina uticaja zbog prostorne rasprostranjenosti uticaja. Osjetljivost receptora je ocijenjena kao slaba jer se nijedno od identificiranih staništa ne smatra visoko vrijednim za očuvanje, npr. u projektnom području nisu pronađena osjetljiva staništa ili staništa iz Priloga I Direktive o staništima, niti prioriteta staništa iz iste Direktive. Fragmentacija tog područja se ne može izbjeći zbog izgradnje linearnog objekta sa pojačanim rubnim efektom u preostalim netaknutim područjima. Kao takvi, uticaji se smatraju umjerenim i značajnim.

Očekuje se da će jačina mogućeg dodatnog ometanja staništa potencijalno biti visoka, dok je osjetljivost receptora ovih područja slaba zato što su staništa duž buduće brze ceste već formirana pod uticajem raznih antropogenih faktora. U projektnom području duž buduće brze ceste uglavnom dominira nitrofilna vegetacija pašnjaka.

Nijedno od utvrđenih staništa nije zaštićeno u skladu sa Direktivom o staništima.

**Tokom faze rada**, ne predviđa se dodatni gubitak staništa jer će do gubitka zemljišta doći samo tokom izgradnje.

Brze ceste kao i sve druge vrste saobraćajnih infrastruktura - željeznice, plovni kanali i dr. znatno i višestruko utiču na staništa životinja kojima prolaze, a naravno i na životinje. Učinci barijere pojavljuju se svagdje gdje životinje zbog strukture saobraćajnica, ograda ili saobraćaja ne mogu jednostavno prijeći cestu.

Glavni negativni učinci saobraćajnica su:

- izravan gubitak staništa, njihova fragmentacija i fragmentacija populacija,
- degradacija kvaliteta staništa.

Fragmentacija staništa je proces koji je neminovan kada je u pitanju izgradnja novih saobraćajnica, naročito najviše kategorije saobraćajnica – brza cesta i brzih cesta.

Fragmentacija staništa je skup procesa kojima čovjek velike prirodne cjeline koje se sastoje od jednog ili najčešće više ekoloških sistema, podijeli na manje dijelove (fragmente). Već odavno je poznata činjenica da se broj vrsta i stabilnost nekog ekološkog sistema smanjuje smanjenjem površine na kojoj taj sistem postoji i zbog toga fragmentacija staništa predstavlja jednu od najvećih prijetnji biološkoj raznolikosti. Fragmentacija staništa prepoznata je kao jedan od najvažnijih uzroka smanjenja biološke raznolikosti u Europi.

Izgradnjom predmetne brze ceste svakako će doći do fragmentacije staništa i njihovog usitnjavanja i ovaj uticaj će biti najviše izražen na većem dijelu prostora gdje dionica prolazi područjem koje je manje naseljeno i koje su životinje koristile prilikom kretanja u svom životnom arealu. Negativan uticaj fragmentacije staništa biće ublažen činjenicom da je u sklopu trase planirana izgradnja tunela, čime se stvaraju uslovi prolazak životinja preko tunela sa jedne na drugu stranu brze ceste.

Pored fragmentacije staništa, tokom faze korištenja, vjerovatno će doći do hemijskog zagađenja ulijed ispušnih plinova iz vozila, koje se može taložiti u okolnim područjima, naročito duž staništa u blizini trase brze ceste. Uticaj uzrokuje saobraćaj na brznoj cesti i on može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u tlu. Smatra se da je uticaj negativan i da uzrokuje promjene kvaliteta staništa, ali je niske jačine. Uzimajući u obzir činjenicu da će većinu vrsta flore duž buduće brze ceste činiti korovi koji su vjerovatno otporni na visoke koncentracije teških metala, procjenjuje se da je osjetljivost receptora mala u ovoj fazi, pa se stoga i uticaj smatra zanemarivim i beznačajnim.

Sažetak procjene uticaja prikazan je u tabeli u nastavku. Adekvatne mjere ublažavanja predložena su u Poglavlju 7.

Tabela br. 38 Sažetak procjene uticaja na staništa i njihov značaj

Faza	Vrsta uticaja	Negativan /Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Staništa</b>						
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gubitak staništa zbog pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova, iscjepkanost staništa.</li> </ul>	Negativan	Visoka	Umjerena	Umjeren	Značajan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moguća dodatna oštećenja i degradacija staništa</li> </ul>	Negativan	Visoka	Slaba	Umjeren	Značajan
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trajni gubitak i cjepkanje (fragmentacija) staništa.</li> </ul>	Negativan	Visoka	Umjerena	Visoka	Značajan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemijsko zagađenje obližnjih staništa uzrokovano saobraćajem na brzoj cesti, što može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u staništima i lancima ishrane.</li> </ul>	Negativan	Niska	Slaba	Zanemariv	Beznačajan

## 6.4.2 Uticaji na floru

Radovi **tokom faze izgradnje** imat će direktne (oštećenje, gubitak) i indirektne (emisija) uticaje na vrste biljaka identificirane u projektnom području. Faza izgradnje uključuje uklanjanje vegetacije i čišćenje vrsta flore u okviru radova na pripremi gradilišta. Fizičko uklanjanje vegetacije smatra se negativnim uticajem i on će biti trajan za projektno područje. Područjem duž buduće brze ceste uglavnom dominiraju ruderalna nitrofilna vegetacija i invazivne vrste, pa se očekuje umjerena jačina i srednja osjetljivost receptora. Uticaj se smatra umjerenim i značajnim zbog trajnih promjena strukture biljnih zajednica i smanjenja gustoće.

Građevinski radovi mogu privremeno uticati na vrste biljaka u tom području, a rad teških mašina tokom faze izgradnje može dovesti do zaprašivanja biljaka. To može dovesti do začepjenja i oštećenja stoma, zasjenjivanja i abrazije površine lista do sloja kutikule. Uticaji tokom faze izgradnje su stoga ocjenjeni kao negativni. Većina prisutnih vrsta flore duž buduće brze ceste smatra se otpornom na intenzivan antropogeni pritisak. Općenito, očekuje se umjerena jačina i srednja osjetljivost receptora. Uticaj zemljanih radova na biljne vrste u okolnom području smatra se niskim i beznačajnim.

Očekuju se manji direktni uticaji na floru **tokom faze rada**, a mogu se javiti u vidu hemijskog zagađenja uzrokovanog saobraćajem na brzom cestu, što može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u tlu koji mogu negativno uticati na vegetaciju i vrste flore u obližnjim staništima. Uticaj se smatra negativnim i uglavnom dovodi do trajne promjene, ali je malog obima, pa se stoga procjenjuje i mala jačina uticaja. Većinu vrsta flore duž buduće brze ceste u ovoj fazi će činiti korovi koji su vjerovatno otporni na veće koncentracije teških metala, pa je osjetljivost receptora obzirom na ovaj uticaj slaba. Uticaj se smatra zanemarivim i beznačajnim.

Sažetak procjene uticaja prikazan je u tabeli u nastavku. Adekvatne mjere ublažavanja predložena su u Poglavlju 7.

Tabela br. 39 Sažetak procjene uticaja na floru i njihov značaj

Faza	Vrsta uticaja	Negativan /Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Flora</b>						
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uklanjanje vegetacije i uklanjanje</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>

Faza	Vrsta uticaja	Negativan /Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	vrsta flore u fazi pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uništavanje vegetacije i krčenje šume dovest će do otjecanja vode i erozije zemljišta.</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zprašivanje obližnjih vrsta flore zbog izvođenja građevinskih radova</li> </ul>	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemijsko zagađenje uzrokovano saobraćajem na brzjoj cesti koje može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u tlu moglo bi negativno uticati na vegetaciju i vrste flore u obližnjim staništima</li> </ul>	Negativan	Niska	Niska	Zanemariv	Beznačajan

### 6.4.3 Uticaji na faunu

#### Uticaji u toku izgradnje

Potreba da se istraže svi negativni uticaji koji su posljedica izgradnje planirane dionice brze ceste zahtjeva i istraživanja mogućih negativnih uticaja u domenu faune. Ovi uticaji posljedica su nekih već kvantifikovanih kriterijuma (buka, aeroxagađenje, zagađenja voda i tla, zauzimanje površina, pristupačnost i dr.) koji svoj uticaj

izražavaju u odnosu na postojeća staništa, ali su i posljedica nekih specifičnih kriterijuma koji su svojstveni fauni određenog područja.

Uticaji na faunu posmatranog područja vezani su za zauzimanje površina, jer tada dolazi do uništavanja pojedinih staništa, mrestilišta i zimovnika, ali i do presjecanja tradicionalnih puteva životinja. Svako zagađivanje zemljišta, podzemnih i površinskih voda odražava se negativno i na faunu analiziranog područja.

U toku izgradnje saobraćajnice dolazi do modifikacije normalnog režima funkcionisanja područja izmjenom fizičkih karakteristika prostora, transformacije zemljišta izgradnjom puta i građevinskom pripremom terena, a prisutni su i određeni vidovi zagađivanja.

Nepropisno zbrinuti otpad (ostatak plastičnih folija, otpad bitumena, itd.) predstavlja potencijalnu opasnost za životinje (zapetljavanjem i ozljeđivanjem). Otpaci hrane na kojemu se sakupljaju predatori radi lako dostupne hrane te gube urođeni strah od čovjeka, predstavljaju opasnost u obližnjim naseljima (silvatična bjesnoća – čagalj, lisica, psi i mačke lutalice).

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će životinje, pa će one morati potražiti mirnija i sigurnija mjesta.

### **Uticaji u toku korištenja brze ceste**

Korištenje brze ceste će doprinijeti negativnim uticajima na faunu, jer se radi o saobraćajnici sa velikom širinom planuma sa ogradom koja bitno utiče na prostornu podjeljenost.

Najveći negativni uticaj na životinjski svijet posmatranog područja, koji je već ranije analiziran, će biti fragmentacija staništa što će dovesti do smanjenja životnog prostora za pojedine vrste, što može dovesti do smanjenja brojnosti populacije pojedinih vrsta na predmetnom području. Ovo se posebno odnosi na vrste koje zahtjevaju veliki životni areal kao što su srne, divlje svinje. Negativan uticaj fragmentacije staništa na faunu, biće ublažen činjenicom da je u sklopu trase planirana izgradnja tunela, čime se stvaraju uslovi prolazak životinja preko tunela sa jedne na drugu stranu brze ceste.

Poseban vid opasnosti po faunu istražnog područja predstavlja moguće zagađivanje tla, površinskih i podzemnih voda, kao i aerozagađenje u slučaju incidentnih situacija.

Primjetno je da je jedan od dominantnih ugrožavajućih faktora i u toku izgradnje i u toku eksploatacije puta, buka. Realno je očekivati da će se krupne vrste životinja (ptica i sisara) povući sa koridora zbog uznemiravanja bukom u doba parenja i izvođenja mladih, iako je i kod njih prisutna adaptacija na povećani nivo buke.



Posmatrajući planirano tehničko rješenje može se uočiti da u trasi brze ceste postoji određeni broj objekata – tunel, mostovi, koji omogućavaju prelazak životinja sa jedne na drugu stranu brze ceste. Od ukupne dužine dionice brze ceste od 17,95 km, pod objektima je 2,36 km trase. Posmatrajući prostorni raspored objekata može se zaključiti da je on relativno povoljan.

Generalno se može zaključiti da, iako će doći do fragmentacije staništa i presjecanja ustaljenih koridora životinja, zbog velikog broja objekata koji će biti izgrađeni postojaće mogućnost prelaska životinja tako da se ne očekuje značajno smanjenje brojnosti u populaciji pojedinih vrsta koje borave na posmatranom prostoru.

Sažetak procjene uticaja prikazan je u tabeli u nastavku.

Tabela br. 40 Sažetak procjene uticaja na faunu i njihov značaj

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Fauna</b>						
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ometanje vrsta faune zbog povećanog nivoa buke, vibracija i svjetla u zoni građevinskih aktivnosti</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Visoka	Visok	<b>Značajan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moguće ometanje gnijezda/legla vrsta čija osjetljivost varira u zavisnosti od godišnjeg doba zbog razmnožavanja, perioda hranjenja ili sezonskih migracija</li> </ul>	Negativan	Visoka	Umjerena	Visok	<b>Značajan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencijalni fatalni ishodi ili povrede vrsta faune zbog uklanjanja vegetacije i kretanja teške mehanizacije</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragmentacija staništa</li> </ul>	Negativan	Visoka	Umjerena	Visok	<b>Značajan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubni efekat za životinjske vrste</li> </ul>	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogući sudari sa životinjskim vrstama zbog velike brzine vozila (ptice, drugi mali sisari, vodozemci i gmizavci)</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negativni uticaji svjetlosti i buke na osjetljive vrste faune kao što su šišmiši</li> </ul>	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Nije

## 6.5 Procjena uticaja na zemljište i tlo

Tlo kao prirodni resurs se smatra jednom od najznačajnijih kategorija. Posebna važnost i specifičnost definisana je njegovom neobnovljivošću ili vrlo teškom i sporom obnovljivošću.

U ovoj Studiji obuhvaćeni su i prepoznati procesi koji će se odvijati u toku izgradnje brze ceste, te shodno tome i uticaji koji će biti na tlo i zemljište:

- destrukcija odnosno trajni gubitak zemljišta (pedocid),
- onemogućavanje pristupnosti parcelama poljoprivrednog zemljišta,
- degradacija zemljišta (erozija, vodoležnost, deponije, gradilišta, skladišta, pozajmišta i sl.),
- kontaminacija zemljišta (prosipanje ulja, maziva i goriva).

### **Destrukcija zemljišta**

Izgradnjom trase puta doći će do fizičkog uništavanja zemljišta zbog izgradnje same putne trase i pratećih objekata u koridoru brze ceste. Ovi gubici odnose se na sljedeće:

- izgradnja kolovoznih traka i pojaseva,
- izgradnjom čvorišta i naplatnih rampi,
- izgradnju bankina i škarpi,
- izgradnju objekata za odvodnju voda sa kolovoza i prečistača ovih voda te odvodnih kanala za slivne i cijedne vode,
- izgradnju objekata prevencije i zaštite,
- izgradnju ostalih objekata.

### **Onemogućavanje pristupnosti parcelama poljoprivrednog zemljišta**

U pojedinim fazama gradnje sigurno će doći do presijecanja pristupnih putova čime će biti onemogućeno adekvatno korištenje poljoprivrednog zemljišta što će za posljedicu imati veće transportne troškove poljoprivrednih proizvođača ili nemogućnost adekvatne primjene agrotehničkih mjera. Ovo će se prevashodno dešavati prilikom izvođenja radova na sljedećim građevinskim zahvatima:

- izgradnje trase odnosno zasijecanja zemljišta i podizanja nasipa,
- regulacije korita rijeka i manjih vodotoka,
- probijanja tunela,

- podizanja mostova,
- izgradnje privremenih objekta.

### **Degradacija zemljišta**

Korištenjem pristupnih puteva i trasiranjem pojasa za izgradnju brze ceste doći će do pojava degradacije zemljišta što se odražava kroz:

- pojavu erozije usljed uklanjanja vegetacije i zasijecanja zemljišta,
- pojava vodoležnosti zbog nakupljanja slivnih i cjednih voda,
- izgradnja objekta za potrebe gradilišta (naselja za radnike, parkirališta, magacinski i skladišni prostori i sl.),
- formiranje deponija za odlaganje skinutog plodnog sloja tla,
- formiranje deponija za odlaganje viška materijala iz iskopa,
- korištenje pozajmišta materijala za nasipanje i sl.

### **Kontaminacija zemljišta**

U toku gradnje brze ceste zbog korištenja građevinskih mašina i sredstava za transport građevinskih materijala te ugradnje istih doći će do kontaminacije zemljišta usljed prosipanja ulja, maziva i goriva, a što se odražava kroz:

- organske zagađujuće materije, prisustvo raznih ugljovodonika (laka i teška frakcija).

U toku korištenja brze ceste usljed učešća većeg broja vozila odnosno njihove brzine prolaska, doći će do kontaminacije zemljišta zbog ispuštanja ispušnih gasova, trošenja guma i održavanja puta, a što se odražava kroz:

- organske zagađujuće materije, prisustvo raznih ugljovodonika (laka i teška frakcija),
- teške metale, a posebno olovo (Pb), cink (Zn) i kadmij (Cd),
- prisustva soli, koja se koristi u zimskom periodu radi sprečavanja pojave poledice,

Proces kontaminacije zemljišta u fazi korištenja brze ceste biće mnogo intenzivniji i dugotrajniji, a što može dovesti do zagađivanja tla i vegetacije. Međutim na osnovu dosadašnjih iskustava na postojećim brzim cestama do zagađenja tla dolazi samo neposredno uz ivicu kolovoza, unutar putnog pojasa. Zagađenje tla izvan putnog pojasa na okolnim poljoprivrednim ili drugim parcelama se ne očekuje.

### **Procjena uticaja na tlo i zemljište**

Emisije u tlo i podzemne vode mogu se dogoditi kada materije kao što su maziva, goriva i ulja iz transportnih i građevinskih mašina te opasne tečne tvari usljed nepravilnog rukovanja ili havarije, kao i netretirane otpadne vode s gradilišta i saobraćajnica isticanjem zagađuju tlo. Osim toga, neodgovarajuće odlaganje otpada na zelenim i drugim površinama tokom izvođenja radova, ali i tokom korištenja, može dovesti do onečišćenja okolnog tla.

Izgradnja brze ceste uključuje iskopavanje značajnih količina inertnog (zemljanog) otpada, pogotovo što je predviđena izgradnja tunela u sklopu predmetne dionice.

Predviđena odlagališta za višak materijala iz iskopa su detaljnije obrađene u podpoglavlju 6.12 *Procjena uticaja na stvaranje otpada*.

Tokom faze rada, vjerovatno će doći do hemijskog zagađivanja zbog izduvnih gasova iz vozila koji se mogu taložiti u okolnim područjima, posebno duž staništa u blizini trase brze ceste. Uticaj uzrokovan saobraćajem na brznoj cesti može rezultirati povećanjem koncentracije teških metala u tlu što može negativno uticati na vegetaciju i floru obližnjih staništa. Sve navedeno se smatra štetnim uticajem, koji uzrokuje promjene u kvaliteti staništa, ali male jačine. Uticaj se smatra zanemarljivim i beznačajnim.

Negativni uticaji na tlo koji se mogu definirati kao direktni, dešavat će se tokom izgradnje. Pored značajnih negativnih uticaja navedenih elemenata iz projekta, direktni negativni uticaji na tlo dešavati će se u dijelovima zemljišnog prostora gdje budu realizirani: deponije iskopnih materijala, skladišta građevinskih materijala, građevinske baze, servisni prostori, kampovi izvođača radova, različita tehnološka postrojenja i slični objekti koji će biti podignuti za potrebe realizacije projekta.

U fazi izgradnje, glavni uzroci potencijalnog negativnog uticaja na zemljište i kvalitet zemljišta su:

- priroda građevinskih radova,
- prisustvo građevinskih mašina na gradilištu,
- stvaranje različitih vrsta otpada, i
- nekontrolisano ispuštanje sanitarnih voda iz radničkih kampova.

Glavni uticaji na zemljište i kvalitet zemljišta u fazi izgradnje su:

- Gubitak naslaga/tla iskopavanjem i uklanjanjem,
- Potencijalna fizička oštećenja tla, uključujući zbijanje tla kao rezultat kretanja teških građevinskih vozila,
- Smanjenje kvaliteta zemljišta uzrokovano direktnim ispuštanjem otpadnih voda od održavanja građevinskih vozila na gradilištu i sanitarne vode sa gradilišta i neadekvatnim odlaganjem otpada,
- Povećana erozija naslaga/tla uklanjanjem površinskog pokrivača, uključujući čišćenje vegetacije, kao i rukovanjem i skladištenjem tla,
- Zagađivanje tla zbog neadekvatnog upravljanja otpadom (prolijevanje goriva ili drugih zagađujućih tekućina koje uzrokuju zagađivanje),
- Povećanje potencijala za migriranje kontaminiranog površinskog otjecanja u tlo i receptore podzemnih voda kao rezultat ispiranja iz nepokrivenih zaliha.

Tokom operativne faze, identificirano je nekoliko potencijalnih uticaja na kvalitet tla kao rezultat:

- sakupljanja padavina sa površine brze ceste,
- kretanje vozila na brznoj cesti,
- nezgode na brznoj cesti, i
- aktivnosti zimskog održavanja.

Glavni uticaji na zemljište i kvalitet zemljišta u operativnoj fazi:

- Neodržavanje elemenata za odvodnju atmosferskih voda, što uključuje elemente hidrauličnih konstrukcija (oluci, slivnici, šahtovi, sabirni kolektor, postrojenje za prečišćavanje, slivnici i dr.),

- Zagađivanje okoliša usljed habanja guma, sagorjevanja motora, izlivanja goriva i tereta, primjene hemijskih sredstava protiv zaleđivanja i odlaganja različitog otpada od strane nesavjesnih vozača,
- Incidentne situacije koje mogu nastati tokom korištenja brze ceste (sabraćajne nezgode, požari i sl.), a koje rezultiraju zagađivanjem okoliša i štetnim uticajima na floru i faunu.

Ovi uticaji će se manifestovati u dužem vremenskom periodu u odnosu na fazu izgradnje gdje se očekuje da će ti uticaji biti privremenog karaktera. Međutim, projektovanje i izgradnja odgovarajućeg sistema za sakupljanje i tretman vjoda sa kolovozne konstrukcije, kao i izrada odgovarajućeg Plana odgovora na izlivanje trebalo bi da bude dovoljan za ublažavanje ovih uticaja.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 41 Sažetak uticaja na kvalitet zemljišta i zemljišta i ocjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Zemljište</b>						
Predizgradnja	Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
Izgradnja	Trajni gubitak zemljišta usljed izgradnje brze ceste	Negativan	Visoka	Visoka	Visok	Visok
Izgradnja	Promjena u geomorfologiji terena zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pojave klizišta i odrona kamenja zbog prirode građevinskih radova.</li> <li>▪ Zbijanja i erozije kao rezultata upotrebe teških mašina i opreme</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Niska	Nizak	Beznačajan
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta zemljišta zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krčenja šuma</li> <li>▪ Obezvodnjavanja zemljišta</li> <li>▪ Direktnog ispuštanja otpadnih voda od održavanja građevinskih vozila na gradilištu i sanitarnih voda iz kampa na gradilištu</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neodgovarajuće odlaganje otpada</li> </ul>					
Rad	Smanjenje kvaliteta zemljišta na trasi kao rezultat: <ul style="list-style-type: none"> <li>direktnog ispuštanja površinskih voda</li> <li>slučajnog izlivanja goriva i ulja</li> <li>Neodržavanje elemenata oborinske.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
	Smanjenje kvaliteta tla kao rezultat upotrebe sredstva za odmrzavanje	Negativan	Niska	Niska	Zanemariv	Beznačajan
Rad	Smanjenje kvaliteta tla duž trase uslijed ispuštanja onečišćujućih tvari iz saobraćaja (npr. čestice PM2.5 i PM10, sumpor dioksid, dušični oksidi, ugljični monoksid i isparljivi organski spojevi).	Negativan	Niska	Niska	Zanemariv	Beznačajan

## 6.6 Procjena uticaja na vode

Uticaji na hidrološke prilike područja na kojem je planirana izgradnja brze ceste mogu se posmatrati kao uticaji na kvantitet vode odnosno vodni režim i uticaji na kvalitet vode. Obje vrste uticaja je neophodno razmotriti u kontekstu odnosa tehničkih elemenata na određenim dijelovima trase puta prema nadzemnim i podzemnim vodnim sistemima. Saobraćajnice predstavljaju stalni i aktivni izvor zagađivanja okoliša, a posebno podzemnih i površinskih voda. Tokom upotrebe ceste, glavni zadatak je poduzimanje odgovarajućih mjera kako bi se spriječilo zagađenje površinskih i podzemnih voda. Tehničkim rješenjem mora se osigurati obrada oborinskih voda koje se kontaminiraju teškim uljima s kolovoza, kako bi se spriječilo onečišćenje prirodnih tokova.

Hidrogeološki uslovi duž trase su važni faktori za predviđanje rizika koje saobraćajnica ima na vode i okoliš u cjelini. U procjeni rizika uzimaju se u obzir hidrogeološki uslovi i elementi na trasi, uključujući litološki sastav, strukturne odnose, hidrološke procese, objekte, dubinu podzemne vode, hipsometrijski položaj objekta u odnosu na površinske vode, udaljenost od recipijenta, mogućnost prijenosa onečišćenja i sposobnost pročišćavanja zagađenih otpadnih voda kroz sredinu kroz koju prolaze.

Očuvanje izvora voda uslovljava odgovarajuću zaštitu površinskih i podzemnih voda u cilju očuvanja kvaliteta vode za piće. Način ugrožavanja izvora voda manifestuje se kroz:

- stalno dnevno zagađivanje i
- zagađivanje voda u slučaju akcidenta, kao što je saobraćajna nesreća.

Vidovi zagađenja voda koje mogu nastati izgradnjom i eksploatacijom saobraćajnica odnosno

posmatranog zahvata od stalnog zagađivanja su:

- zagađivanje od emisije izduvnih gasova,
- zagađivanje od habanja gume i kočnica, te
- zagađivanje od postupaka održavanja puteva (posipanje soli na putevima).

Sva navedena zagađivanja zavise u najvećoj mjeri od gustine saobraćaja i karakteristika kolovoznih traka. Dio trajnog zagađivanja od emisije izduvnih gasova, koje se širi u zrak, nije moguće u potpunosti kontrolisati, dok se kontrola zagađenosti nastale spiranjem kolovoza pod dejstvom kiša može korektno vršiti.

Najveća potencijalna opasnost za vodne sisteme, uključujući i podzemne kolektore vode, koja se može desiti na cesti je izlivanje većih količina nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih materija, čvrstog ili tečnog agregatnog stanja, koje se prevoze auto-cisternama.

Na temelju hidrogeoloških elemenata, mogu se identificirati tri kategorije terena s obzirom na predviđeni rizik od zagađenja podzemnih i površinskih voda:

- područja s niskim rizikom,
- područja s umjerenim rizikom i
- područja s visokim rizikom.

Potencijalne negativne uticaje treba razlučiti na moguće negativne uticaje tokom izgradnje i negativne uticaje tokom upotrebe predmetne ceste.

Uticaj na vodu može se promatrati i kao:

- uticaj na količinu vode odnosno hidrološki režim,
- uticaj na kvalitet vode.

Uticaj na kvalitet vode i mjere za smanjenje negativnog uticaja treba uzeti u obzir u kontekstu odnosa ceste i tehničkih elemenata na određenim dijelovima trase prema nadzemnim i podzemnim hidrološkim sisetmima. Uticaj na podzemne i površinske vode tokom izvođenja građevinskih radova može se smanjiti primjenom mjera zaštite i pravilnim rukovanjem opremom.

Sve unutrašnje vode s brze ceste koje se povremeno javljaju treba smatrati zagađenom vodom koju je potrebno prije ispuštanja u okoliš u hipsometrijski najnižim tačkama uzdužnog profila saobraćajnice prikupiti u mastolove (separatore ulja). Određeni uticaji na vode mogu se izbjeći u fazi projektovanja, odgovarajućim projektnim rješenjima: vanjske i unutrašnje odvodnje, prelaza preko vodotoka mostovskim konstrukcijama uz uslove da otvori obezbjeđuju proticaje utvrđenih velikih voda kao i da se poštuju propisana nadvišenja između nivoa velike vode i donje konstrukcije građevine, hortikulturnim uređenjem pojasa uz brzu cestu, te projektovanjem vertikalnih barijera (odbojnih ograda ili betonskih blokova-new jersey) duž brze ceste na lokalitetima utvrđenim kao zone visokog rizika od zagađenja površinskih i podzemnih voda.

U hidrološkom smislu područje na kojem je projektovana trasa brze ceste pripada slivu rijeke Une, desne pritoke rijeke Save. Projektovana je regulacija vodotoka koji su u koliziji sa trasom, na dva stalna vodotoka, Mutnica i Jankovića potok kao i više povremenih vodotoka. Uzimajući u obzir hidrogeološku kategorizaciju tla/stijena i njihove funkcije na dionici brze ceste, mogu se izdvojiti tri kategorije, odnosno zone, terena u odnosu na procjenu rizika zagađenja podzemnih i površinskih voda, i to:

- zona niskog rizika
- zona umjerenog rizika i
- zona visokog rizika.

**Zona niskog rizika** zagađenja podzemnih i površinskih voda izdvojene su u terenima gdje dionica brze ceste prolazi kroz teren izgrađen od nepropusnih stijena miocenskih laporovitih sedimenata. Ove stijene imaju funkcije hidrogeoloških barijera u kojima nema vodonosnika i isticanja podzemnih voda ili se vodonosnici lokalnog rasprostranjenja nalaze u vertikalnoj izmjeni sa nepropusnim stijenama. Procjenjuje se da u ovim zonama treba primjeniti blaži režim zaštite.

**Zone umjerenog rizika** zagađenja podzemnih i površinskih voda izdvojene su u terenima gdje dionica brze ceste prolazi kroz teren izgrađen od slabopropusnih materijala međuzrske poroznosti. Ovi materijali imaju funkcije pripovršinskog vodonosnika većeg rasprostranjenja i manjih dubina (eluvijalno-deluvijalne naslage), odnosno vodonosnika većeg rasprostranjenja.

**Zone visokog rizika** zagađenja podzemnih i površinskih voda izdvojene su u terenima gdje dionica brze ceste prolazi kroz teren izgrađen od vodopropusnih tala međuzrske poroznosti, odnosno aluvijalne naslage. Ovi materijali imaju funkciju pripovršinskih vodonosnika većeg rasprostranjenja i manjih dubina. U ovoj zoni trasa buduće brze ceste je blizu rijeke Une i u zoni rijeke Mutnice.



Tabela br. 42 Procjenjene zone rizika za površinske i podzemne vode

PROCJENJENA KATEGORIJA RIZIKA	SEGMENT TRASE-STACIONAŽA-PROFIL (km)	DUŽINA SEGMENTA (m)
zona visokog rizika	km 1+000 – km 3+100	2.100
	km 17+200 – km 17+800	600
zona umjerenog rizika	km 0+000 – km 1+000	1.000
	km 3+100 – km 5+200	2.100
	km 12+500 – km 17+200	4.700
	km 17+800 – km 17+950	150
zona niskog rizika	km 5+200 – km 12+500	7.300

### Utjecaji u toku građenja

Prilikom izvođenja građevinskih radova na ovoj trasi, postoji određeni broj aktivnosti koje mogu

prouzrokovati negativne uticaje na režim toka i kvalitet voda. Pri tome najveću opasnost predstavljaju:

- Građevinski radovi (miniranje, duboki iskopi, uništavanje i skidanje prirodnog pokrovnog sloja, idrugo). Na taj način mogući su poremećaji prirodnih pravaca prihranjivanja, a ujedno skidanjem pokrovnog sloja i stvaranjem novih slivnih površina zamućena ili na drugi način onečišćena voda brzo se drenira u podzemlje, kao i u površinske vode.
- Građevinske mašine predstavljaju potencijalnu opasnost prosipanja ili akcidentnih izlivanja nafte i naftnih derivata, odbacivanje motornih ulja i sličnog otpada.
- Nekontrolisano deponovanje iskopanog materijala, te smještaj baza za mehanizaciju ili asfaltnih baza u blizini površinskih i podzemnih voda.
- Nekontrolisana odvodnja sanitarnih voda na mjestima baza za smještaj radnika, gdje su moguća manja zagađivanja od procesa pripreme hrane, kao i sanitarnih čvorova.

Uvažavajući hidrogeološke karakteristike i odnose duž trase kao i pružanje trase u odnosu na pojedina izvorišta u sistemu javnog vodosnabdjevanja i lokalna (seoska) izvorišta vode za piće stacionirane u prostoru istraživanja, može se reći da radovi na izgradnji brze ceste ne mogu izazvati značajan uticaj.

Na svim mjestima križanja planirane brze ceste i vodotoka, kao i na područjima gdje je trasa smještena uz obale vodotoka, mogući su značajniji privremeni negativni uticaji u fazi izgradnje. Na svim navedenim lokacijama duž brze ceste, radovi na izgradnji mogu izazvati posebno zamućenje površinskih vodotoka, ali i njihovo zatrpavanje, te zagađenje različitim štetnim materijama. Ispuštanje sedimentnog nanosa prilikom izgradnje objekata brze ceste (raščišćavanja terena, iskopa i usjeka, odvodnje, tuneliranja, izrade nasipa, izgradnje vijadukta i mostova u koritu i na obalama, itd.) privremeno povećavaju koncentraciju sedimenta unutar vodotoka.

Pridržavanjem niza predloženih mjera prevencije tokom gradnje minimizirat će se negativni uticaj na ova osjetljiva područja.

### **Uticaji u toku eksploatacije**

Tokom korištenja i održavanja brze ceste, prisutna su stalna zagađivanja saobraćajnica i neposrednog pojasa uz nju, a koja negativno utječu na kvalitet voda i odnose se na:

- Zagađenje oborinske vode koja padne na saobraćajnicu usljed: gubitaka iz sistema za pogon i podmazivanje (benzin, nafta, motorna ulja, tekućine za hlađenje i kočenje), ostataka guma i produkata trošenja habajućeg sloja (ostaci asfalta i bitumena), emisija produkata sagorijevanja pogonskog goriva (olovo i olovna jedinjenja, kadmijum i kadmijumova jedinjenja), nesagorjeli ugljikovodici, azotni oksidi, čad i katran). Padavinama nošeni ovi zagađivači, mogu dospjeti u površinske i podzemne vode i time ih zagađiti.
- Izlijevanja vode sa asfalta koja nije prikupljena i prečišćena u okviru sistema odvodnje, što se obično dešava u slučaju velikih poplava,
- Izravnog ispuštanja sanitarno-fekalnih voda sa područja naplatnih stanica i odmarališta koje u pravilu sadrže zagađenja organskog porijekla
- Iznenadna zagađenja izazvana saobraćajnim nesrećama. Akcidentne situacije dovode do razlijevanja i prosipanja štetnog i opasnog materijala, najčešće su nesreće u kojima dolazi do razlijevanja naftnih derivata koji imaju veliku sposobnost difuzije u zemljište i podzemne kolektore vode. Zbog složenosti tečenja i zadržavanja vode u podzemlju zagađenje naftnim derivatima ima karakter dugotrajnog djelovanja. Zagađenja se mogu aktivirati u različitim hidrološkim uslovima.

Najčešći zagađivači u vodama koje otiču sa površine brze ceste nabrojani su u Tabeli br. 43.

Tabela br. 43 Zagađivači u vodi koja otiče sa površine brze ceste

Zagađivači	Izvori zagađenja
Čvrste tvari	Habanje asfalta, vozila, atmosfera i održavanje ceste
Azot i fosfor	Atmosfera i vještačka đubriva
Olovo	Olovo u obliku tetrametil olova iz ispušnih plinova, habanje guma
Cink	Habanje guma, motorna ulja i maziva
Željezo	Hrđa od vozila, metalnih konstrukcija na cesti (mostovi, šina branika), pokretni motorni dijelovi
Bakar	Zaštitni premazi metala, habanje ležajeva i četkica motora, pokretni dijelovi motora, habanje kočnica, fungicidi i insekticidi
Kadmij	Habanje guma i upotreba pesticida
Hrom	Zaštitni premazi metala, pokretni dijelovi motora, habanje kočnica
Nikl	Dizel gorivo i benzin, maziva, zaštitni premazi za metal, habanje kočnica i asfaltnih površina

Vanadij	Aditivi u gorivu
Titan	Boja za označavanje ceste
Mangan	Pokretni dijelovi motora
Natrij, kalcij i hloridi	Soli za odleđivanje
Sulfati	Cestovna podloga, gorivo i soli za odleđivanje
Nafta i naftni derivati	Prskanje i curenje goriva, antifrizi i hidrauličkih ulja, vlaženje površine asfalta

Sve potencijalne negativne uticaje na vode mogu se eliminisati ili umanjiti primjenom odgovarajućih mjera zaštite voda u fazi projektovanja (Glavni projekat), pripreme i građenja objekta. Međutim, neadekvatno održavanje objekata za unutrašnju odvodnju i tretman voda sa brze ceste tokom faze korištenja može dovesti do negativnih uticaja na vode. Da bi se izbjegli svi potencijalni negativni uticaji na vode u ovoj fazi, potrebno je primijeniti odgovarajuće mjere zaštite voda.

Tokom eksploatacije brze ceste, ključni zadatak je sprečavanje zagađenja površinskih i podzemnih voda. Tehničkim rješenjima treba osigurati tretman oborinskih voda (koje su zagađene teškim uljima s kolovoza) kako se ne bi onečistile prirodne tokove. Ove vode sadrže uglavnom tvari koje nastaju od motornih vozila, a koje se sastoje od ugljikovodika, fenola, teških metala, raznih sumpornih i azotnih spojeva. U kišnom periodu, na površini brze ceste se nakupljaju velike količine oborinskih voda koje ispiraju površinu saobraćajnice i, ako se ne saniraju, unose se u podzemlje. Stoga, vode sa brze ceste treba smatrati onečišćenim fluidom koji se mora prikupiti u mastolove (separatore ulja) prije upuštanja u okoliš.

U tabeli u nastavku dat je sažetak uticaja i procjena njihovog značaja.

Tabela br. 44 Sažetak uticaja na vode i procjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Voda</b>						
Predizgradnja	Rješenje za mostove koji zahtijevaju građevinske aktivnosti u koritu rijeke.	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan
	Broj separatora ulja i masti za odvodnju voda sa brze ceste nije dovoljan da bi se osigurala zaštita kvaliteta vode površinskih vodotoka					
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta vode u riječnim sistemima zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privremeno lokaliziranog odvajanja drenažnih</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	<p>voda oko građilišta i radova na gradilištu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Održavanja građevinskih mašina na gradilištu</li> <li>▪ Ispuštanja taloga tokom izgradnje mosta u riječno korito i na obale</li> <li>▪ Odlaganja građevinskog, komunalnog i drugih specijalnih kategorija otpada u rijeke</li> <li>▪ Lokaliziranih ispuštanja iz građevinskih objekata, uključujući radnički kamp</li> </ul>					
Rad	<p>Smanjenje kvaliteta vode u riječnom sistemu zbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ direktnog ispuštanja voda koje otječu sa površine kolovoza</li> <li>▪ direktnog ispuštanja sanitarne vode iz naplatne kućice</li> <li>▪ slučajnog curenja opasnog materijala nakon saobraćajnih nesreća.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
	<p>Smanjenje kvaliteta vode u riječnom sistemu nastalo upotrebom sredstava za odmrzavanje.</p>	Negativan	Niska	Niska	Zanemariv	Beznačajan

## 6.7 Procjena uticaja na zrak i klimu

### 6.7.1 Uticaji na kvalitet zraka

Svi vidovi saobraćajnih sistema, sa svojim sadašnjim osobinama, predstavljaju izvore značajnih zagađenja životne sredine. U tom smislu se i planiranje, projektovanje, građenje i eksploatacija brzih cesta javlja kao vrlo značajan problem u očuvanju i zaštiti okoliša.

U **fazi izgradnje**, glavni uzroci potencijalnog negativnog uticaja na kvalitet zraka su:

- priroda građevinskih radova i
- prisustvo građevinskih mašina na gradilištu

Glavni uticaji na kvalitet zraka u fazi izgradnje su:

- Emisija građevinske prašine koja se odnosi na rukovanje zemljom, aktivnosti utovara, skladištenja materijala na licu mjesta, prevoz materijala na gradilištu, bušenje i kopanje (uključujući iskopavanje zemljišta) i prevoz materijala van gradilišta i preko neasfaltiranih cesta.
- Emisija izduvnih plinova iz procesa sagorijevanja u generatorima i drugoj građevinskoj opremi/vozilima koji sadrže azotne okside (NO<sub>x</sub>), sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>), ugljen monoksid (CO) i sitne čestice (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>).

Rizik emisije prašine sa gradilišta koji utiče na kvaliteta života i/ili ima zdravstvene ili ekološke posljedice povezan je sa:

- preduzetim aktivnostima (zemljani radovi, broj vozila itd.);
- trajanjem ovih aktivnosti;
- veličinom gradilišta;
- meteorološkim uslovima (brzina vjetera, smjer i padavine);
- udaljenošću receptora od aktivnosti;
- adekvatnosti mjera ublažavanja koje se primjenjuju za smanjenje ili uklanjanje prašine; i osjetljivosti receptora na prašinu.

Na temelju kriterijuma predstavljenih u *Smjernicama za procjenu količine prašine koja nastaje kod rušenja i izgradnje*, jačina uticaja emisije prašine iz zemljanih radova, izgradnje i kretanja vozila je definisan kao visoka (Tabela 45). Prevedeno u značaj uticaja, procjena rezultira ukupnom **umjerenom jačinom uticaja** koja rezultira uočljivom promjenom, ali ne i temeljnom privremenom ili trajnom promjenom.

Tabela br. 45 Emisija prašine i jačina uticaja

Aktivnost	Kriterijum	Jačina emisije prašine	Jačina uticaja
Zemljani radovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ površina lokacije &gt; 10.000 m<sup>2</sup></li> <li>▪ vrsta tla potencijalno je prašnjava</li> <li>▪ &gt; 10 teških vozila u pokretu aktivno u svakom trenutku</li> <li>▪ ukupno premješteno materijala &gt; 100.000 tona</li> </ul>	Velika	Umjerena
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ površina lokacije &gt; 10.000 m<sup>2</sup></li> <li>▪ vrsta tla potencijalno je prašnjava</li> <li>▪ potencijalno prašnjav površinski materijal</li> </ul>	Velika	
Kretanje vozila	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izlazak vozila &gt; 3,5t svakog dana</li> <li>▪ potencijalno prašnjav površinski materijal</li> <li>▪ dužina neasfaltirane ceste je &gt; 100 m</li> </ul>	Velika	

Dva glavna zabrinjavajuća receptora su:

- „ljudski receptori“ koji se odnose na bilo koju lokaciju gdje osoba ili imovina mogu doživjeti nepovoljne efekte prljavštine ili prašine u zraku ili izloženosti PM<sub>10</sub> tokom vremenskog perioda relevantnog za ciljeve očuvanja kvaliteta zraka i
- „ekološki receptori“ koji se odnose na svako osjetljivo stanište pod uticajem zapašivanja. Oni uključuju direktan uticaj na vegetaciju ili vodene ekosisteme taloženja prašine i indirektno uticaje na faunu, npr. na lovna staništa).

U području uticaja projekta prisutne su obje vrste receptora. Građevinski radovi će se izvesti u blizini komercijalnih objekata i privatnih kuća u naseljenim mjestima koja su direktno pod uticajem planirane brze ceste, kao i u neposrednoj blizini osjetljivih ekosistema površinskih vodotoka koji presjecaju to područje. Treba napomenuti da se prašina pretežno sastoji od većih frakcija ovog raspona koje ne prodiru duboko u disajni sistem.

Analiza osjetljivosti receptora uzima u obzir brojne faktore:

- specifičnu osjetljivost receptora u tom području,
- blizinu i broj tih receptora (neke kuće su <20m udaljene od gradilišta),
- u slučaju PM<sub>10</sub>, izmjerenu koncentraciju u području za koju je potvrđeno da ne prelazi godišnju prosječnu koncentraciju, osim najviših vrijednosti tokom zimskih mjeseci,
- faktore specifične za lokaciju, poput slabog prisustva prirodnih skloništa, poput drveća, radi smanjenja rizika od pojave prašine i jakih vjetrova.

Na temelju kriterijuma predstavljenih u *Smjernicama za procjenu količine prašine koja nastaje kod rušenja i izgradnje*, osjetljivost receptora definisana je kao **umjerena** (Tabela 50)<sup>6</sup>.

Tabela br. 46 Matrica Emisija prašine i jačina uticaja

Aktivnost	Kriterij	Osjetljivost receptora
Osjetljivost ljudi na efekat zaprašivanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uživanje vrijednostima se ne bi razumno očekivalo</li> <li>▪ Ne bi se moglo očekivati da će se imovini ugroziti izgled, estetika ili vrijednost uslijed zaprljanosti</li> <li>▪ Očekuje se duža, neprekidna ili barem redovna prisutnost ljudi ili imovine, uključujući i usjeve, zbog redovne upotrebe zemljišta.</li> </ul>	Umjerena
Osjetljivost ljudi na zdravstvene efekte PM <sub>10</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lokacija na kojoj su izloženi ljudi i radnici tokom određenog perioda</li> <li>▪ Udaljenost od izvora na određenim lokacijama je &lt;20 m</li> </ul>	Umjerena
Osjetljivost receptora na ekološke efekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mjesto s lokalnom oznakom na kojem mogu uticati taloženja prašine</li> <li>▪ Potencijalni ekološki receptori nalaze se &lt;20m od gradilišta</li> </ul>	Umjerena

**U toku korištenja.** Dosadašnje analize otpadnih gasova koji nastaju kao produkt rada automobilskih motora pokazuju postojanje čak nekoliko stotina štetnih organskih i anorganskih komponenata. Za većinu od njih još uvek nisu poznati dovoljno prihvatljivi zakoni kojima bi se moglo opisati njihovo nastajanje, a svi u istoj mjeri nisu ni štetni s obzirom na životnu sredinu. U tom smislu se danas sve analize vezane za problematiku aerozagađenja temelje na nekoliko pokazatelja za koje se, sa prihvatljivom tačnošću, može doći do numeričkih podataka.

Praksa koja se dugo zadržala u analizama aerozagađenja, da se kao jedini predstavnik aerozagađivača uzima ugljenmonoksid (CO) danas je prevaziđena. Smatra se naime vrlo bitnim da se u ove analize pored ugljenmonoksida uključe i oksidi azota, oksidi sumpora, ugljovodonici, olovo i čestice čađi. Porast broja vozila sa dizel-motoroma naročito je povećao značaj azotovih oksida što je potencirano i prelaskom na bezolovni benzin.

Može se uopšteno reći da brza cesta prolazi krajem u kojemu nema većih onečišćivača, pa se zrak može smatrati čistim tako da se budućim korištenjem brze ceste ne očekuje zagađenje zraka u okolini, odnosno čeka se da koncentracije polutanata u zarku u okolini brze ceste budu niže od vrijednosti propisanih Pravilnikom o graničnim i ciljnim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informisanja i uzbune („Službeni novine Federacije BiH“ br 1/12 i 50/19).

<sup>6</sup> Institut za upravljanje kvalitetom zraka (2014) Smjernice za procjenu količine prašine koja nastaje kod rušenja i izgradnje, verzija 1.1. dostupno na <http://www.iaqm.co.uk/text/guidance/construction-dust-2014.pdf>

Kvalitet zraka o okolini u velikoj mjeri zavisi od udaljenosti tačke u kojoj se kvalitet zraka posmatra od izvora zagađenja, kao i o strujanjima zraka i konfiguraciji terena. Konfiguracija terena je povezana sa strujanjima zraka i mijenja njihov smjer i brzinu, ali isto tako utiče na brzinu razmjene zraka. U zatvorenim dolinama i kanjonima dolazi do sporije izmjene zraka, pa se zagađeni zrak nakuplja, dok je na brdovitom terenu ili u ravničarskim krajevima izmjena zraka brža, pa je i zagađenje manje. Za brdovito-brežuljkastu konfiguraciju terena, kao što je slučaj sa dionicom brze ceste Bihać - Ćoralići, koncentracije zagađujućih materija se relativno brzo smanjuju s udaljavanjem od izvora, zbog procesa difuzije polutanata u zraku, što uzrokuje razrijeđene koncentracije.

Kvalitet zraka na ovom području je u najvećoj mjeri uslovljen intenzitetom saobraćaja na postojećim saobraćajnicama, jer osim sagorijevanja fosilnih goriva za potrebe domaćinstava u naseljima kroz koje saobraćajnica prolazi i poljoprivredne proizvodnje, nema drugih značajnijih zagađivača.

### Proračun emisija aerozagađivača

Bez obzira na sve iznijete stavove o teškoćama vezanim za kvantifikaciju parametara aerozagađenja kao i nepostojanje standardizovanih procedura može se na sadašnjem stepenu poznavanja ove problematike ipak doći do podataka koji mogu korisno, i sa dovoljnom tačnošću, poslužiti za donošenje zaključaka o negativnim uticajima.

Treba međutim naglasiti da nam za kvantifikaciju parametara aerozagađenja kao posljedice putnog saobraćaja danas na raspolaganju ipak stoje postupci različitog nivoa detaljnosti prvenstveno u funkciji od broja faktora koji se u analize uključuju.

Za proračun emisija korišten je program Copert koji je razvijen kao alat za izračun emisija iz saobraćaja. U proračunu su korišteni ulazni podaci poput obima saobraćaja i njegovih komponenti, vrste ceste, radne brzine vozila, vrsta goriva i životni vijek vozila. Na osnovu ulaznih parametara dobivene su godišnje emisije u tonama za razdoblje od 2023. do 2042. godine za predmetnu dionicu brze ceste prikazane u tabeli ispod.

Tabela br. 47 Prognoziranje koncentracija zagađujućih materija u zraku na dionici Bihać-Ćoralići

Godina	Ugljik monoksid (t) [CO]	Dušikov oksid (t) [NOx]	Ugljični dioksid (t) [CO <sub>2</sub> ]	Čestice (t) [PM ]	Olovo (kg) [Pb ]
2023	33.77	68.54	3569.25	8.34	14.13
2024	34.72	70.46	3669.19	8.57	14.53
2025	35.69	72.43	3771.93	8.81	14.94
2026	36.69	74.46	3877.54	9.06	15.35
2027	37.72	76.54	3986.11	9.32	15.78
2028	38.64	78.42	4083.77	9.54	16.17
2029	39.59	80.34	4183.83	9.78	16.57
2030	40.56	82.31	4286.33	10.02	16.97



2031	41.55	84.33	4391.35	10.26	17.39
2032	42.57	86.39	4498.93	10.51	17.82
2033	43.55	86.39	4498.93	10.51	17.82
2034	44.56	88.39	4602.86	10.76	18.23
2035	45.59	90.43	4709.18	11.00	18.65
2036	46.64	92.52	4817.97	11.26	19.08
2037	47.72	94.65	4929.26	11.52	19.52
2038	48.72	96.64	5032.78	11.76	19.93
2039	49.74	98.67	5138.46	12.01	20.35
2040	50.79	100.74	5246.37	12.26	20.77
2041	51.85	102.86	5356.55	12.52	21.21
2042-	52.94	105.02	5469.03	12.78	21.66

Na osnovu prethodnih zaključaka evidentno je, dakle, da negativni uticaji aerozagađenja na ljude, životinje i objekte nisu od posebnog značaja u okviru analiziranih koridora za planirani projektni period. Sa stanovišta uticaja različitih aerozagađivača na biljni svijet, ovaj fenomen je značajan zbog karakteristika površina u neposrednoj blizini trase koja prolazi kroz nenaseljeno područje sa očuvnom životnom sredinom.

Iako su studije o saobraćaju utvrdile porast godišnjeg prosjeka dnevnog saobraćaja, smatra se da se emisije onečišćujućih tvari u zrak neće dalje povećavati zbog:

- Razvoja motora u automobilskoj industriji (direktno ubrizgavanje goriva, turbo-punjenje, automatska deaktivacija nepotrebnih cilindara, start-stop sistem, smanjenje potrošnje goriva),
- Razvoja tretmana izduvnih plinova (upotreba oksidacijskih katalizatora, redukcija gasa selektivnim katalizatorima, upotreba filtera za smanjenje emisije krutih čestica),
- Upotrebe hibridnih vozila,
- Upotrebe električnih vozila,
- Poboljšanja kvaliteta goriva.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 48 Sažetak uticaja na kvalitet zraka i procjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Kvalitet vazduha</b>						
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta zraka zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisija građevinske prašine</li> <li>▪ Emisija izduvnih</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	gasova iz procesa sagorijevanja u generatorima i drugoj građevinskoj opremi / vozilima.					
Korištenje	Smanjenje kvaliteta vazduha zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>Emisija iz izduvnih gasova iz saobraćaja na brznoj cesti</li> </ul>	Negativan	Niska	Umjerena	Zanemariv	Beznačajan

### 6.7.2 Uticaji na klimatske faktore

Promjene mikroklimatskih karakteristika u području koje obuhvata koridor planirane brze ceste nastale kao posljedica njene izgradnje mogu se posmatrati samo u domenu striktno lokalnih obilježja.

Promjene mikroklimatskih karakteristika su posljedica egzistencije objekta u prostoru i nastaju prvenstveno zbog vještačkih tvorevina koje svojim volumenom izazivaju posljedice koje unose promjene u relativno ustaljene mikroklimatske režime. Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registrovati iznad saobraćajnice i sa njene jedne i duge strane ( temperatura, vlažnost, evaporacija, zračenje), a bez uticaja izraženih vještačkih objekata, pokazuju ustanjene zakonitosti koje važe i u konkretnim prostornim odnosima.

Prostor iznad same kolovozne površine u mikroklimatskom smislu karakterisaće povećane temperature na samoj površini koje već na rastojanjima od nekoliko metara od ivice puta dobijaju ustaljene vrijednosti. Ista priroda promjene karakteristična je za evaporaciju i svjetlosno zračenje dok vlažnost vazduha ima obrnutu zakonitost, iznad kolovoza je najmanja. Sve ove mikroklimatske promjene prostorno su ograničene na mali pojas sa jedne i druge strane brze ceste (red veličine do 10 metara) i u principu nemaju prostorno raširene negativne efekte.

Drugi dio mogućih mikroklimatskih promena svojstven je mogućim uticajima koje u lokalni prostor svojim uticajem unose vještačke konstrukcije (nasipi, usjeci i drugi

prateći objekti). Uvažavajući konkretne morfološke karakteristike duž projektovanih, prostorne karakteristike trase puta kao i lokalne klimatske prilike od kojih su od posebnog značaja strujanja vazdušnih masa, moguće je donijeti zaključke da se određeni uticaji mogu očekivati samo u zoni visokih nasipa i usjeka. Sa stanovišta uticaja na životnu sredinu ovi uticaji se ne mogu smatrati značajnim. S obzirom na predhodno iznesene činjenice mogu se očekivati lokalni uticaji koji neće imati posebno izraženo negativno djelovanje.

### **Očekivana emisija plinova sa efektom staklene bašte**

#### **Nastajanje stakleničkih plinova**

Izvor emisije stakleničkih plinova na predmetnom projekta, predstavljaju ispušni plinovi vozila (vodena para, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>), koji nastaju pri izgaranju fosilnih goriva. U slučaju saobraćajnica, glavni i jedini proces predstavlja saobraćanje vozila. Glavni plin koji pri tom nastaje, a doprinosi stakleničkom efektu, je ugljen dioksid CO<sub>2</sub>.

On se ujedno uzima kao mjera kojom se opisuje uticaj jedinične mase pojedinog gasa na globalno zatopljenje. Pri tome se uzima u obzir fizičko-hemijska osobina plina i procijenjeni životni vijek u atmosferi. U tabeli br. 47 pored ostalih plinova, prikazana je i očekivana količina CO<sub>2</sub> na godišnjem nivou.

Tabela br. 49 Sažetak klimatske faktore i ocjena njihovog značaja

<i>Faza</i>	<i>Vrsta uticaja</i>	<i>Negativan/ Pozitivan</i>	<i>Jačina</i>	<i>Osjetljivost</i>	<i>Procjena uticaja</i>	<i>Značaj (prije mjera ublažavanja)</i>
<b>Klimatski faktori</b>						
Izgradnja	Emisija stakleničkih plinova	Negativan	Niska	Niska	Zanemariv	Beznačajan
Rad	Mala otpornost na klimatske varijabilnosti i klimatske promjene	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
	Emisija stakleničkih plinova	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>

## 6.8 Procjena uticaja na postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe

### 6.8.1 Infrastruktura

Brza cesta je saobraćajni koridor čijom izgradnjom se uspostavlja barijera u prostoru kojom se prekidaju postojeći načini i sistemi komunikacije što izaziva određene posljedice na infrastrukturu s kojom će buduća trasa brze ceste doći u koliziju.

Trasa brze ceste će biti u koliziji s postojećim saobraćajnicama nižeg ranga (lokalni i nekategorizirani putevi), sa sistemima prijenosa niskonaponske i srednjenaponske infrastrukturne mreže, s vodovodnom infrastrukturom i sl.

**Tokom izvođenja** građevinskih radova na izgradnji dionice brze ceste doći će do sljedećih uticaja na postojeću infrastrukturu, čiji će intenzitet zavisi od mjera koje se budu poduzimale toom izvođenja građevinskih radova, a koje se uglavnom odnose na mjere dobre građevinske prakse:

- presijecanja postojećih saobraćajnica i prilaza;
- ograničenja pristupa zbog građevinskih radova
- oštećenja postojećih saobraćajnica uslijed prolaska građevinske i transportne mehanizacije;
- ometanja u odvijanju saobraćaja i zastoji;
- povećanje prometa na postojećoj cestovnoj mreži zbog kretanja vozila za potrebe izgradnje brze ceste (teška mehanizacija);
- presijecanja i moguća oštećenja postojeće vodovodne infrastrukture što će usloviti određena izmještanja i modifikaciju postojeće vodovodne infrastrukture.
- presijecanja postojeće elektroenergetske infrastrukture što će usloviti određena izmještanja i modifikaciju postojeće elektroenergetske infrastrukture;
- presijecanja postojeće telekomunikacijske infrastrukture što će usloviti izmještanja i modifikaciju postojeće telekomunikacijske infrastrukture.

Uticaji na saobraćaj u smislu opterećenja postojeće mreže i moguće poteškoće u odvijanju saobraćaja događaće se isključivo za vrijeme izgradnje dionice brze ceste i dovoza građevinskog materijala na lokaciju. Ovi uticaji su ograničenog trajanja, te se mogu ocijeniti kao minimalno negativni. Ostali opisani uticaji u vidu oštećenja postojećih saobraćajnica, te ostale infrastrukture na mjestima kolizije s trasom brze ceste se mogu ocijeniti kao direktni, ali kratkotrajni i privremeni negativni uticaji, koji će se otkloniti provođenjem propisanih mjera ublažavanja takvih uticaja.

**Tokom korištenja** predmetne dionice brze ceste ne očekuju se negativni uticaji na infrastrukturu.

Tabela br. 50 Procjena uticaja na infrastrukturu i ocjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Infrastruktura</b>						
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presijecanje postojećih saobraćajnica i prilaza i ograničenja pristupa zbog građevinskih radova.</li> <li>• Oštećenja postojećih saobraćajnica uslijed prolaska građevinske i transportne mehanizacije.</li> <li>• Povećanje prometa na postojećoj cestovnoj mreži zbog kretanja vozila za potrebe izgradnje brze ceste.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presijecanja i moguća oštećenja postojeće vodovodne, elektroenergetske i telekomunikacijske infrastrukture što će usloviti određena izmještanja i postojeće infrastrukture i prekide u opskrbi.</li> </ul>	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>
Rad	Ne očekuje se					

### 6.8.2 Kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe

**Prije izgradnje** se ne očekuje negativan uticaj na kulturno-historijsko naslijeđe i arheološke lokalitete, ali je to prilika da se uradi Elaborat o preventivnom rekognosciranju terena, kako bi se utvrdili točan položaj arheoloških lokaliteta i mogući položaj slučajnih nalaza. Također je dobro obučiti radnike i poslovođe o mogućnosti pronalaska slučajnih nalaza, kako ih prepoznati, te kako djelovati da bi se lokaliteti zaštitili.

**Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju i oblaskom terena, odnosno moguće zone uticaja ustanovljeno je da u bližoj lokaciji, u obuhvatu od 500 m**

**od planirane trase brze ceste, nema objekata koji bi predstavljali kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe.**

## 6.9 Procjena uticaja na postojeća i planirana zaštićena područja

Analizom dostupne dokumentacije utvrđeno je da u projektnom području nema službeno zaštićenih prirodnih vrijednosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13), niti da postoje područja koja su predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom, niti područje predloženo za Natura 2000 područje ili područje koje pripada Emerald mreži.

Na osnovu navedenog može se konstatovati da realizacija predmetnog projekta neće imati negativne uticaje na postojeća i planirana zaštićena područja.

## 6.10 Procjena uticaja na pejzaž

Procjena uticaja na pejzaž zasniva se na sljedećim činjenicama:

- Dva dominantna elementa pejzaž nalaze se na projektnom području: prirodni sistem livade, šumarci, površinski vodotoci) i sistem stvoren ljudskom aktivnošću (poljoprivredno zemljište, voćnjaci, naselja i infrastruktura).
- Slike pejzaža su potpuno otvorene i živopisne zahvaljujući bogatoj florističkoj kompoziciji i značajnom ekološkom kapacitetu pejzaža.
- Postoji i prisustvo izgrađenih urbanih segmenata, ali oni se uklapaju u ambijent i formiraju skladnu sliku pejzaža. Sistem naselja je povezan sa saobraćajnim sistemom i, kroz to, sa prirodnom morfologijom.
- Projektna trasa promijeniće postojeći pejzaž i vizualni dojam.

U **fazi izgradnje** će se izmijeniti postojeći pejzaž i desiti različiti vizuelni uticaji zbog neophodnih zemljanih i građevinskih radova, privremenih skladišta građevinskog materijala i izgradnje potrebnih objekata, prisustva osoblja i mašina, te izgradnje novih građevina, uključujući i deponije viška materijala iz iskopa. Izgradnja objekata brze ceste će rezultirati prvenstveno sljedećim vizuelnim uticajima na pejzaž:

- uklanjanje postojeće vegetacije,
- privremeni građevinski kompleksi i prisustvo postrojenja i prateće opreme,
- prisustvo nove brze ceste i novih i proširenih pristupnih puteva,
- prisustvo privremenih građevinskih objekata (npr. građevinskih kompleksa),
- usjeci i popunjavanje obronaka brda,
- uspostavljanje novih deponija viška materijala iz iskopa.

Dio gradilišta će se nalaziti u seoskom području, a dio gradilišta na livadsko-šumskom području s malo ili nimalo receptora u blizini na koje bi uticala promjena pejzaža ili

vizuelnih sadržaja. Tamo gdje su naselja, građevinski radovi će biti jasno vidljivi stanovnicima i korisnicima obližnje infrastrukture i objekata. Osjetljivost karaktera postojećeg pejzaža smatra se niskom, jer je projektno područje uglavnom područje urbane intervencije.

Jačina promjena za pejzaž smatra se malom, jer bi priroda urezanih dolina ograničila prostorni uticaj promjena postojećih obilježja pejzaža. Očekuje se da će gubitak šumskog pokrivača i promjene topografije biti lokalizirani i u velikoj mjeri povezani sa postojećom cestovnom mrežom. Nove deponije popunit će prirodne depresije i mjerama rekultivacije (koje će biti predviđene u mjerama za zemljište) dat će se novi prirodni vizualni dojam pejzažu. Stoga se ukupni uticaj na karakter pejzaža tokom izgradnje smatra malo negativnim i beznačajnim.

Razmatrani vizuelni receptori uključuju stanovnike naselja, lokalno stanovništvo koje se bavi zanimanjima koje su pretežno na otvorenom i korisnike okolne infrastrukture. Neki radovi biće izvedeni u neposrednoj blizini kuća. Ukupna osjetljivost receptora smatra se umjerenom.

Dakle, promjene vizuelnih sadržaja tokom faze izgradnje će biti uveliko vidljive receptorima na sjevernoj dionici, dok će ga postojeća šumska vegetacija i jaka topografija doline zatvoriti i filtrirati na cijeloj južnoj dionici. Dodavanje novih obilježja formiraće uočljive elemente pejzaža što će rezultirati vidljivom promjenom vizuelnih sadržaja i pogleda. Sve u svemu, jačina promjene vizuelnih receptora smatra se niskom zbog prisustva sličnih elemenata u urbanom području i prihvatanja projekta od strane stanovnika koji razumiju ukupnu važnost izgradnje brze ceste.

Glavni vizuelni uticaj na pejzaž u **fazi rada** će biti povezan sa trajnim strukturama brze ceste izgrađenim iznad zemlje. I na ovu fazu je primjenjiva ista analiza uticaja kao u slučaju uticaja kod izgradnje.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 51 Sažetak uticaja na pejzaž i procjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Pejzaž</b>						
Predzgradnja	Nema uticaja.	-	-	-	-	-
Izgradnja	Promjene postojećeg pejzaža i vizuelni uticaji zbog građevinskih radova	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan
Rad	Promjene postojećeg pejzaža i vizuelni uticaji zbog	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	prisustva trajnih građevina brze ceste					

## 6.11 Procjena uticaja na nivo buke

S obzirom da je uže područje pod uticajem projekta uglavnom nenaseljeno, te da nema značajnih izvora buke, izgradnja saobraćajnice će znatno uticati na porast buke na predmetnom području, i to tokom gradnje objekta.

**Tokom izgradnje** saobraćajnice glavni uzroci povećanog nivoa buke su različiti radovi koji uključuju raščišćavanje terena, miniranje, iskope u stijenskoj masi i sl. Povećana buka nastaje uslijed rada različitih strojeva kao i saobraćanja kamiona i drugih vozila u zoni gradilišta i u naseljenim mjestima u neposrednoj blizini gradilišta.

Intenzitet emisije buke ovisi od vrste radnih strojeva i motornih vozila koji će se koristiti tokom izgradnje (starost i tehničko stanje mehaničkih sklopova), te o dobroj organizaciji gradilišta kojom se aktivnosti prilikom izgradnje mogu minimizirati i na taj način smanjiti broj praznih hodova teretnih vozila i sate rada motora radnog stroja u fazi čekanja na utovar.

Uticaj buke nadalje ovisi od intenziteta, frekvencija, konfiguracije terena, vremenskih prilika (brzina i smjer vjetrova), vremena djelovanja i karakteristike buke, aktivnosti na terenu i sl. S obzirom na karakteristike prostora kojim prolazi trasa dionice uticaj povećanja buke na okolno stanovništvo očekuje se uz rubne dijelove naselja Vrakšić, Vrsta, Mutnik. Osim povećanja nivoa buke, korištenje i kretanje teške mehanizacije, izvođenje radova poput miniranja i sl. može uzrokovati stvaranje vibracija koje također mogu izazvati neugodnosti i smanjenje pažnje kod lokalnog stanovništva. Negativan uticaj povećanja nivoa buke i vibracija je privremen i zavisi od razmještaja i tipa građevinskih mašina i vozila, te o intenzitetu i načinu izgradnje, kao i o odabiru transportnih ruta. Za stanovnike u neposrednoj blizini gradilišta uticaj će biti značajan. Uz poštivanje predviđenih mjera, uticaj na okolna naseljena područja je ocijenjen kao umjeren.

Povećan nivo buke i vibracija direktno utječe na radnike na gradilištu, u vidu ometanja govorne komunikacije i komunikacije putem uređaja, smanjene rade sposobnosti, produktivnosti i koncentracije uslijed dužeg izlaganja jačoj buci, te u krajnjem slučaju može djelovati na oštećenje sluha. Premda kratkotrajan, ovaj uticaj je ocijenjen kao značajan, a primjenom predviđenih mjera zaštite uticaj će biti umjeren.



Nivo buke izvan granica gradilišta ne smije prelaziti dopuštene granice nivoa buke u vrijednostima propisanim u Zakonu o zaštiti od buke („Službene novine Federacije BiH“, br. 110/12). Zakonom su propisane i mjere za zaštitu od buke, granični nivoi svrstani prema ambijentu, namjeni prostora i dobu dana, a u svrhu zaštite zdravlja ljudi, radnog i životnog prostora te okoliša općenito. Zakonom su definisani najviši dozvoljeni nivoi buke mjerene u decibelima (dB(A)), kao što je prikazano u tablici u nastavku.

Tabela br. 52 Dopušten nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke

Područje (zona)	NAMJENA PODRUČJA	Najviši dopušteni nivoi (dBA)		
		Ekvivalentni nivoi Leq		Vršni nivo
		dan	noć	L1
I	Bolničko – lječilišno	45	40	60
II	Turističko, rekreacijsko, oporavilišno	50	40	65
III	Čisto stambeno, odbojno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacijske površine	55	45	70
IV	<b>Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz prometne koridore, skladišta bez teškog transporta</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>75</b>
V	Poslovno, upravno, trgovačko-obrtničko, servisno (komunalni servis)	65	60	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i prometno područje bez stanovanja	70	70	85

U fazi eksploatacije, glavni uzrok povećanog nivoa buke je saobraćanje vozila na brzjoj cesti. Modeliranje buke koja će se razviti u sklopu glavnog projekta će ukazivati na nivo buke i u skladu s tim će se predložiti postavljanje barijere na kritičnim mjestima na kojima su nivoi buke povećani.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 53 Sažetak uticaja buke i procjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Buka</b>						
Predizgradnja	Nema uticaj.	-	-	-	-	-
Izgradnja	Uticaj na radnike i stanovnike od povećanog nivoa buke tokom građevinskih radova	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	Značajan

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
Rad	Uticaj na stanovnike od povećanog nivoa buke od prometa na brzjoj cesti	Negativan	Umjerena	Umjerena	Umjeren	<b>Značajan</b>

## 6.12 Procjena uticaja na stvaranje otpada

Procjena uticaja od otpada i upravljanja materijalima zasnovana je na sljedećim činjenicama:

- Glavna vrsta otpada koja nastaje tokom izgradnje brze ceste je višak iskopane zemlje (kamenje i zemlja) koja će se odlagati na lokacije u okolini brze ceste koje će se otvoriti u tu svrhu.
- Nastalim neopasnim komunalnim otpadom i opasnim otpadom s radnih i skladišnih prostora će se upravljati u saradnji s lokalnim komunalnim preduzećem i isti će se odlagati na najbližoj deponiji za komunalni otpad.
- Opasni otpad i druge vrste posebnih kategorija otpada predaće se na upravljanje licenciranom operateru.

U **fazi izgradnje** postoji niz uticaja koji mogu nastati uslijed lošeg upravljanja nastalim otpadom i neprimjerenim nalaženjem materijala. Potencijalni negativni uticaji projekta u fazi izgradnje i fazi eksploatacije:

- korištenje potencijalno ograničenih i/ili oskudnih resursa,
- neefikasno rukovanje, skladištenje i odlaganje jalovine/iskopanog materijala, što uzrokuje zagađenje okoline ili taloženje vodenih resursa,
- kontaminacija okoliša (posebno površinskih vodotoka, podzemnih voda i zemljišta) zbog curenja i prosipanja otpada povezanih s lošim postupkom zbrinjavanja i skladištenja,
- fugalne emisije, poput prašine, povezane s rukovanjem i skladištenjem nekih tokova otpada,
- vizuelni efekti sadržaja vezani za loše skladištenje otpada,
- šteta u okolišu nastala iskopavanjem materijala iz ilegalnih pozajmišta ili kupovinom od ilegalnih dobavljača materijala.

Daleko najznačajniji tok otpada (u smislu zapremine) koji će se nastati u fazi izgradnje je višak zemlje iz iskopa (referentne količine date su u Poglavlju 4.5). U sklopu Studije uticaja na okoliš su predložene okvirne lokacije za odlaganje viška materijala iz iskopa, te će se u sklopu izrade Glavnog projekta odrediti tačne lokacije i za njih izraditi neophodna projektna dokumentacija.

Pored viška zemlje, najznačajniji materijali za koje se očekuje da će se koristiti u fazi izgradnje su razne vrste betona, mlaznog betona, asfalta, kamenih agregata, i cementa/maltera. Ostali uticaji vezani uz upotrebu materijala biće upotreba završnih materijala i skladištenje materijala. Ako se ne skladište i ne čuvaju na odgovarajući način, materijali mogu dovesti do kontaminacije okoliša.

Procjena uticaja na rukovanje materijalima i otpadom prvenstveno uključuje identificiranje tokova otpada i primjenu odgovarajućeg pristupa u skladu sa Dobrom međunarodnom industrijskom praksom kojom se prije nastoji izbjeći stvaranje otpada, nego ublažiti potencijalne uticaje na definiranu osnovnu vrijednost okruženja. Nakon utvrđivanja potencijalnih izvora otpada koji nastaje iz svake faze projekta i, gdje je to moguće, kvantifikacije nastalog otpada, procjena se usredotočuje na mjere za smanjenje, ponovnu upotrebu i recikliranje, kao i na rješenja dostupna za odlaganje otpada. Otpad će se stvarati na cijelom zahvaćenom području projekta i ako se njime pravilno upravlja, uticaj na područje neće prelaziti granice projektne lokacije. Međutim, ako bilo kakve opasne tvari ili jalovina/iskopani materijali zahtijevaju poseban tretman za odlaganje van lokacije ili se s njima ne rukuje i skladišti pravilno, postoji mogućnost kontaminacije podzemne vode i/ili vodenog okoliša izvan projektnog područja.

Ilegalni izvori materijala mogu prouzrokovati trajnu štetu okolišu jer ga neće pratiti odgovarajuće mjere ublažavanja. Stoga se ovaj uticaj ocjenjuje kao veliki i Izvođač radove će trebati pažljivo razmotriti opcije prilikom odabira izvora materijala za izgradnju. Potreban je nadzor od strane JP Autoceste kako bi se izbjegle nezakonite aktivnosti, kao što su zahtijevanje od izvođača radova da materijali dolaze iz ovlaštenih izvora za koje posjeduju sve potrebe dozvole za rad u skladu sa pozitivnim zakonima u BiH.

U **fazi rada** vrste otpada koje se očekuju uključuju čvrsti, tečni, opasni, neopasni, komunalni i inertni otpad. Količina otpada iz faze rada će biti znatno manja od one proizvedene u fazi izgradnje. Otpad će nastati kod naplatne kućice i svih aktivnosti vezanih za održavanje. Pristup Dobre međunarodne industrijske prakse će se primjenjivati u upravljanju i rukovanju nastalim otpadom.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 54 Sažetak uticaja upravljanja otpadom i materijalima i procjena njihovog značaja

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
<b>Otpad</b>						
Izgradnja	Zagađivanje okoliša uslijed curenja i prosipanja otpada povezano s lošim postupcima rukovanja i	Negativan	Visoka	Visoka	Visok	<b>Značajan</b>

Faza	Vrsta uticaja	Negativan/ Pozitivan	Jačina	Osjetljivost	Procjena uticaja	Značaj (prije mjera ublažavanja)
	skladištenja/odlaganja jalovine i otpada					
	Šteta za okoliš uzrokovana nezakonitim iskopavanjem materijala.	Negativan	Visoka	Umjerena	Visok	Značajan
Rad	Zagađivanje okoliša uslijed curenja i prosipanja otpada povezano s lošim postupcima rukovanja i skladištenja	Negativan	Niska	Umjerena	Nizak	Beznačajan

### 6.13 Procjena kumulativnih uticaja

**Metodologija** za procjenu kumulativnih uticaja slijedi pristup brze procjene kumulativnih uticaja u šest koraka<sup>7</sup>. Glavni fokus je na identificiranju vrijednosnih okolišnih i društvenih komponenti, određivanju nultih uslova, identificiranju odgovarajućih razvojnih te prirodnih procesa unutar zone kumulativnog uticaja, procijene kumulativnih uticaja i predlaganju mjera. Treba uzeti u obzir da se procjena kumulativnih uticaja u ovoj studiji zasniva na analizi ograničenog broja postojećih studija i planova. Brza procjena kumulativnih uticaja nije namijenjena tome da pruži detaljnu procjenu uticaja budućeg razvoja. U mnogim slučajevima plan, projekat i lokacija razvojnih projekata nisu određeni. Kao takva, procjena je urađena na visokom nivou, u kontekstu parametara šireg razvoja, koji su dovoljni da daju razumijevanje vjerovatnih uticaja budućeg razvoja na okoliš i društvo (E&S) te da se omogućí adekvatno razmatranje kumulativnih uticaja.

**Podaci za analizu** su prikupljeni iz dostupnih prostornih planova i drugih relevantnih dokumenata i informacija, u cilju identificiranja postojećih i planiranih infrastrukturnih projekata u tom području. Također, korištene su informacije prikupljene tokom terenskih obilazaka. Analiza dokumenata nije otkrila postojanje bilo kojih budućih infrastrukturnih projekata u datom području, međutim, dostupne informacije su bile ograničene. Tabela br. 55 daje pregled postojećih i planiranih infrastrukturnih projekata, od kojih su neki imali potencijal za proširenje u budućnosti, i moguće uticaje koji se mogu očekivati od njihovog rada/postojanja.

<sup>7</sup> IFC's Priručnik dobrih praksi: Procjena kumulativnih uticaja i upravljanje, 2013 (IFC: Međunarodna finansijska korporacija)

Tabela br. 55 Postojeći i planirani infrastrukturni projekti i mogući uticaji

Postojeća i planirana infrastruktura/ projekti u projektnom području	Mogući uticaji postojeće i planirane infrastrukture / projekti u operativnoj fazi
Obližnja dionica brze ceste koja se treba izgraditi i sa kojom je planirano povezivanje predmetne donice na njenom početku u Vrakšiću	Emisija buke, emisija u zrak, ispuštanje površinskog otjecanja, stvaranje otpada
Rekonstrukcija lokalnih puteva kao dio projekta u zajednici vezano za izgradnju brze ceste	Emisija buke, emisija u zrak, ispuštanje površinskog otjecanja, stvaranje otpada
Regionalni put R403a	Emisija buke, emisija u zrak, ispuštanje površinskog otjecanja, stvaranje otpada
Planirani dalekovod 110 kV	Elektromagnetno zračenje
Naselja: Vrakšić, Turija, Vrsta, Velika Gata, Mutnica	Korištenje vode, zagađenje zraka, proizvodnja otpada

Tabela br. 56 predstavlja sažetak identificiranih vrijednosnih okolišnih i društvenih komponenti koji imaju potencijal da budu pod uticajem izgradnje dionice brze ceste. Vrijedne okolišne društvenih komponente se odnose na osjetljive ili ključne receptore kumulativnih uticaja.

Tabela br. 56 Identificirane ključne okolišne i društvene komponente

Fizičke	Biološke	Društvene
Kvalitet zraka	Ekologija voda	Zdravlje i sigurnost zajednice
Proizvodnja otpada		Prijevoz i pristup (lokalni putevi)
Buka		Privlačnost (pejsaž i vizualno)
Kvalitet vode		

**Tokom faze izgradnje** brze ceste ne očekuje se da će u projektnom području, doći do izgradnje druge dionice brze ceste ka najvećeg infrastrukturnog projekta koji bi zajedno sa izgradnjom predmetne dionice mogao da generiše značajne kumulativne uticaje. Rekonstrukcija postojećih saobraćajnica neće generisati značajne kumulativne uticaje. Tabela br. 57 u nastavku daje sažetak identificiranih kumulativnih uticaja tokom faze izgradnje.

Tabela br. 57 Sažetak kumulativnih uticaja koji su nastali iz građevinskih aktivnosti i njihova procjena

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
Kvalitet zraka	Smetnja zbog izgradnje vezana za kratkoročnu lokaliziranu buku i prašinu	Kumulativni uticaji na zrak koji potiču od izgradnje brze ceste uočeni su zajedno sa emisijama u zrak sa već postojećih cesta Dominantna vrsta emisija iz građevinskih aktivnosti su prašina. Međutim, dominantne vrste emisija	Umjeren	Umjerena	Nizak/Beznačajan

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
		sa postojećih puteva su izduvni plinovi. Pa ipak, kumulativni uticaji se uglavnom mogu uočiti od emisija ugljen dioksida, azot dioksida i PM <sub>2.5</sub> . Građevinski radovi su vremenski ograničeni, a uticaji privremeni. Glavni uticaj povezan je s emisijom prašine. S druge strane, sadašnji kvalitet zraka na predmetnom području je zadovoljavajući, Imajući na umu da su građevinski radovi vremenski ograničeni a uticaji privremeni, ovaj uticaj je procijenjen kao beznačajan.			
Proizvodnja otpada	Prikupljanje otpada i odlaganje	U toku građevinskih aktivnosti pojavit će se značajan višak iskopanog materijala kao i potreba za njegovim odlaganjem. Međutim ovaj uticaj neće biti pojačan sa drugim uticajima obzirom da s ene očekuje istovremno izvođenje radova na izgradnji druge dionice brze ceste. Kumulativni uticaj se također očekuje od proizvodnje komunalnog otpada i drugih posebnih kategorija otpada kojim upravljaju licencirani operateri i koji se odlaže ili na lokalnim deponijama ili se odlažu na odgovarajući način (posebne kategorije otpada). Ne očekuje se značajno povećanje količine komunalnog otpada u odnosu na postojeće stanje	Zanemariva	Zanemariva	Zanemariv/ Beznačajan
Buka	Povećanje emisije buke; ovo će biti privremeno i ograničeno na periode tokom dana jer se građevinske aktivnosti	Tokom faze izgradnje, emisije buke će se povećati, međutim, to će biti privremeno i ograničeno na periode tokom dana jer se građevinske aktivnosti odvijaju tokom dana. Buka će se emitirati iz građevinskih vozila i mašina kao i iskopavanja i miniranja (miniranje se	Zanemariva	Zanemariva	Zanemariv/ Beznačajan

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
		ne predviđa i koristiće se kao zadnja mogućnost). Međutim, predmetno područje nije opterećeno bukom. Uzimajući u obzir odvijanje saobraćaja na postojećem regionalnom putu, odnosno emisiju buke sa istog, neće doći do značajnih kumulativnih uticaja koji bi povećali emisiju buke u odnosu na onu koja se očekuje u toku izgradnje.			
Kvalitet vode i ekologija voda	Uticaj na kvalitet vode Une, Jankovića potoka i Mutnice	<p>Uticaji na kvalitet vode i ekologiju voda zbog građevinskih radova su mogući u slučaju velikih nesreća, kao što su izljevanje ulja iz mehanizacije na gradilištu kao i nekontrolisanog ispuštanje otpadnih voda iz kampa, i direktni građevinski radovi u riječnom koritu.</p> <p>Kumulativni uticaji na kvalitet vode od izgradnje brze ceste su uočeni vezano za ispuštanje komunalne otpadne vode iz okolnih naselja /pojedinačnih kuća, kao i ispuštanje oticanja sa R403a. Ispuštanje ili curenje sa gradilišta se ne očekuje u velikim količinama, ona su reverzibilna i malo je vjerovatno da će do njih doći.</p> <p>Nije moguće propisati mjere za već postojeće uticaje od lokalnih puteva i naselja. Stoga, ova Studija će predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja da se smanji vjerovatnost njihovog dešavanja i umanjiti uticaj na ekologiju voda i kvalitet vode zbog građevinskih aktivnosti te time smanje kumulativni uticaji.</p>	Umjerena	Umjerena	Umjeren/Značajan
Transport i pristup	Ograničen pristup tokom građevinskih radova	Kao dio ovog projekta, infrastruktura lokalnih puteva će biti rekonstruirana da se omogući bolji pristup lokalnim stanovnicima.	Umjerena	Niska	Zanemariv/ Beznačajan

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
		Kumulativni uticaji će ograničiti, ali ne u potpunosti, kretanje na projektnom području. Kumulativni uticaji bi uveliko ovisiti o tome da li se neke aktivnosti (re)konstrukcije preklapaju. Trebalo bi poduzeti koordinirani pristup planiranju transporta i pristupa da se uzmu u obzir višestruki građevinski projekti. Pristup izgradnje u fazama će biti predložen da se ublaže uticaji na transport i pristup.			
Zdravlje i sigurnost zajednice	Uticaj na lokalne stanovnike i korisnike puteva	<p>Ukoliko bude preklapanja u programima izgradnje brze ceste i rekonstrukcije lokalnih puteva, onda potencijalno može doći do pojačanog saobraćaja na nekim pristupnim putevima, ukoliko isti budu korišteni, što bi moglo povećati rizik za lokalne zajednice i saobraćaj, i saobraćajne nesreće.</p> <p>Dijelovi ceste na kojima može doći do kumulativnih uticaja po zdravlje i sigurnost zajednice bi mogli uključivati obližnje nekretnine i kuće u Vrakšiću, Vrsti i Mutnici.</p> <p>Aktivnosti bi trebale biti koordinirane, odgovarajući planovi upravljanja saobraćajem i planovi zaštite zdravlja i sigurnosti napravljeni te usklađeni da se upravlja mogućim kumulativnim uticajima na zdravlje i sigurnost zajednice tokom izgradnje.</p>	Umjerena	Niska	Zanemariv/Beznačajan

**U operativnoj fazi** brze ceste, uticaji koji nastaju su veoma slični uticajima od postojećih infrastrukturnih objekata u projektnom području i vjerovatno je da će proizvesti kumulativne uticaje. Tabela br. 56 u nastavku daje sažetak kumulativnih uticaja u operativnoj fazi.

Tabela br. 58 Sažetak kumulativnih uticaja koji su nastali iz operativnih aktivnosti i njihova procjena



VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
Kvalitet zraka	Izduvni plinovi iz vozila će imati negativni uticaj na kvalitet zraka	Kumulativni uticaji na kvalitet zraka zbog funcioniranja brze ceste su uočeni u vezi sa emisijama sa postojećih puteva i postojećim naseljima gdje su sve individualna ložišta. Identificirani kumulativni uticaji potiču iz izduvnih emisija saobraćaja na lokalnim putevima i brzim cestama, kao i postojećim naseljima u toku zimske sezone, uključujući ugljen dioksid, azot dioksid i PM <sub>2.5</sub> . Procjena emisije stakleničkih plinova također pokazuje značajno povećanje emisija u operativnoj fazi brze ceste. Ovdje se mora primijetiti da će intenzitet saobraćaja na postojećim putevima biti smanjen te da će vozila u tranzitu koristiti brzu cestu. S druge strane, sadašnji kvalitet zraka na predmetnom području je zadovoljavajući, Budući da su uticaji na klimu procijenjeni kao umjereni po veličini i osjetljivosti, ukupni kumulativni uticaj emisija u zrak je procijenjen kao značajan.	Umjeren	Umjeren	Umjeren / Značajan
Proizvodnja otpada	Prikupljanje otpada i odlaganje	U operativnoj fazi, male količine komunalnog i posebnih kategorija otpada će biti proizvedene na lokaciji objekta naplate cestarine i zbog aktivnosti općeg održavanja.  Kumulativni uticaj se može očekivati u vezi sa drugom infrastrukturom i naseljima u projektnom području čiji korisnici također proizvode komunalni otpad i druge posebne kategorije otpada.	Zanemarliva	Zanemarliva	Zanemarliva/Beznačajna

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
		Budući da se količina otpada ne smatra prevelikom ovaj uticaj se također smatra beznačajnim.			
Buka	Povećan nivo buke zbog	Nivo buke će biti povećan u poređenju sa sadašnjim stanjem zbog općeg povećanja broja vozila zajedno sa postojećom bukom sa postojećih saobraćajnica. Postojeća buka sa postojećih i planiranih saobraćajnica, zajedno s povećanim brojem vozila na planiranoj brzini cesti, bit će štetan uticaj na lokalno stanovništvo najbližih naselja. Ovaj uticaj se, djelimično, može ublažiti sa zvučnim barijerama.	Umjerena	Umjerena	Umjeren/Značajan
Biodiverzitet	Uznemiravanje vrsta i mogući sudari	Kumulativni uticaji na biodiverzitet su mogući zbog postojećeg uznemiravanja vrsta i rubnog uticaja koji uzrokuju postojeće infrastrukture kao što su putevi i naselja. Očekuje se da će vjerovatnost pojavljivanja ovih uticaja biti mala i ograničena na projektno područje. Očekuje se da će vrste pod uticajem imati određeni kapacitet da apsorbiraju uticaje. Stoga, kada je procijenjen u kumulativnom kontekstu, odlučeno je da ovaj uticaj nije značajan.	Niska	Niska	Zanemariv/Beznačajan
Kvalitet vode i ekologija voda	Površinsko otjecanje i pražnjenje iz lokalnih zajednica	U operativnoj fazi brze ceste stvarat će se i komunalne otpadne vode na lokaciji objekta naplate cestarine i površinske drenažne vode. Oba ova uticaja se mogu posmatrati u vezi sa zagađenjem koje uzrokuje površinsko cijeđenje sa postojećih saobraćajnica kao i izlivanje komunalnih otpadnih voda iz kuća	Niska	Niska	Zanemariv/Beznačajan

VEC	Uticaj	Opis kumulativnih uticaja	Procjena kumulativnog uticaja		
			Veličina	Osjetljivost	Značaj/ Procjena uticaja
		<p>direktno u površinske vodotoke.</p> <p>Međutim, sva otpadna voda koja je stvorena kao rezultat korištenja brze ceste će biti na pravilan način prikupljena i tretirana, stoga, smatra se neće doći do kumulativnog uticaja.</p>			
Prijatnost	Vizuelni uticaji	<p>Izgrađena brza cesta će trajno izmijeniti pejzaž. Vizuelni kumulativni uticaji su mogući jer je lokacija već presječena postojećom infrastrukturom kao što su putevi, dalekovodi. Brza cesta je linearni projekt infrastrukture koji ne prate vizuelni efekti (npr. sjene, visoki objekti, dim iz dimnjaka i dr.). Promjene koje će se desiti je moguće otkriti na specifičnim uslovima lokacije a koje će uzrokovati trajnom promjenom. Međutim, veoma je teško procijeniti osjetljivost na ovaj uticaj jer se to uglavnom temelji na subjektivnom osjećaju posmatrača. U procjeni ovog uticaja preovladava značaj ovog projekta za građane BiH. Nema primjenjivih mjera ublažavanja.</p>	Niska	Zanemarliva	Nizak/ Beznačajan

Vežano za **mjere ublažavanja**, predlaže se fleksibilan pristup upravljanju kumulativnih uticaja, zbog nesigurnosti povezanih sa nedostatkom prostorne dokumentacije i informacija o budućim projektima u ovom području. Dobra komunikacija između Investitora i Izvođača radova na projektima će biti ključ za upravljanje kumulativnim uticajima koji nastaju kao rezultat uticaja izgradnje. Ključne mjere ublažavanja u fazi izgradnje koje su identificirane procjenom su:

- Osiguranje da svi motori građevinskih vozila rade u skladu sa nacionalnim standardima te da su u potpunosti održavani (ovo znači da mašine i vozila koji će se koristiti u građevinskim aktivnostima moraju imati upotrebnu/radnu

dozvolu i ugrađene filtere da se smanji emisija) te dobre prakse u građenju, kao što su: prskanje vode po putevima i zalihama iskopanih materijala, prekrivanje vozila koja prevoze sirovine, ograničenje brzine u područjima gradilišta sa neuređenim površinama puteva radi ograničenja prašine, oprema i mašine trebaju biti ugašene kad se ne koriste i dr.

- Provođenje najbolje prakse vizualnih mjera ublažavanja tokom građenja, posebno blizu osjetljivih receptora gdje se kumulativni uticaji mogu dogoditi zbog preklapanja građevinskih aktivnosti.
- Koordinirani planovi upravljanja saobraćajem i planovi za zaštitu zdravlja i sigurnosti da se uzmu u obzir planovi lokalnog stanovništva, izgradnja projekta i operativni planovi.

U smislu operativnih mjera, identificirano je sljedeće:

- Povećani nivo buke se može ublažiti zvučnim zaštitnim barijerama; svi potrebni zaštitni zvučni paneli i barijere će biti ugrađeni u skladu sa glavnim projektom za upravljanje bukom da se osigura da nivoi buke na najbližim receptorima ne prelaze nacionalna ograničenja.
- Otpadne vode sa kolovoza će se sakupiti u zatvorenom sistemu i tretirati na separatorima prije ispuštanja u okoliš.

#### 6.14 Međudnos gore navedenih faktora

U prethodnim poglavljima su analizirani mogući uticaji realizacije projekta u različitim fazama (izgradnja i korištenje) na različite komponente okoliša.

Analizirajući međudnos faktora koji dovode do određenih uticaja na okoliš može se zaključiti da tokom izvođenja građevinskih radova, faktori koji imaju uticaj na kvalitet zraka, najviše u smislu stvaranja emisije prašine, a to je upotreba različite građevinske i transportne mehanizacije, izvođenje radova na iskopu, miniranju, nasipanju, direktno su povezani i sa nastankom i razinom buke. Poveznica je na način da su direktno proporcionalni faktori koji imaju uticaj na kvalitet vazduha i uticaj na nivo buke.

Povećanjem broja građevinske i transportne mehanizacije, inteziviranjem građevinskih radova povećavaju se emisije u zrak, najviše u smislu nastanka i emisije prašine a isto tako se povećava i nivo buke na lokaciji kao posljedica rada građevinskih mašina i kretanja transportne mehanizacije.

## 7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA PREDVIĐENIH RADI IZBJEGAVANJA, SPJEČAVANJA ILI SMANJIVANJA TE, AKO JE TO MOGUĆE NEUTRALIZACIJE MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA NA OKOLIŠ

Mjere izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja negativnih uticaja na okoliš daju se za sve procijenjene uticaje koji mogu nastati u svim fazama projekta - prije izgradnje, tokom izgradnje i nakon puštanja u saobraćaj brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, dionica Bihać-Ćoralići, u dužini od 17,95 km. Većina mjera zaštite okoliša proizlazi iz obaveza prema posebnim zakonima, stoga su te mjere sastavni dio propisa i uslova koji će biti izdani od strane nadležnih tijela u postupku ishoda dozvola. Pored zakonskih propisa, za definisanje mjera korištene su i stručne smjernice i najbolje prakse, pri čemu je primijenjena sljedeća hijerarhija mjera ublažavanja, gdje je bilo izvodivo:

- izbjegavanje, sprječavanje ili smanjenje uticaja kroz projektovanje,
- neutralizacija uticaja na izvoru ili receptoru,
- popravak, obnova ili ponovna uspostava radi rješavanja privremenih uticaja građenja i
- naknada za gubitak ili štetu.

Mjere su u nastavku date taksativno za sve komponente okoliša za koje su procijenjeni negativni uticaji uslijed realizacije projekta. Takođe, kroz poglavlje *Prijedlog plana provođenja mjera zaštite okoliša* sažeti su procijenjeni negativni uticaji s pripadajućim mjerama, odgovornostima i ključnim pokazateljima učinka.

### 7.1 Prijedlog mjera zaštite prije izgradnje

#### Opšte mjere

- Ishoditi neophodne saglasnosti za uređenje predmetne lokacije od strane nadležnog organa za poslove prostornog uređenja, građevinarstva i okoliša.
- Prije početka gradnje Izvođač radova je dužan izraditi Plan organizacije gradilišta (POG)<sup>8</sup> kojim će se odrediti mjesta za odlaganje građevinskog i drugog otpada prema kategorijama, odnosno prema DPUGO, zatim mjesta odlaganje materijala te mjesta za parkiranje vozila i mehanizacije kako bi se u što manjoj mjeri oštetilo okolno zemljište i okoliš.
- Uraditi Plan upravljanja okolišem i socijalnim pitanjima u toku izgradnje.
- Prije početka radova identificirati sve javne puteve (uključujući i nekategorisane lokalne puteve) koji će se koristiti u toku izgradnje, te uraditi analizu stanja u kojem se trenutno nalaze.

<sup>8</sup> U skladu sa Uredbama o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju ("Službene novine Federacije BiH", broj 25a/22, 42/22 i 93/22).

- Prije početke radova tačno utvrditi položaje svih instalacija u obuhvatu gradilišta, te izvršiti izmještanje svih instalacija uz saglasnost nadležnih javnih preduzeća.

### **Stanovništvo**

- Prije početka izgradnje lokalno stanovništvo informisati o izgradnji nove saobraćajnice, prezentovati im negativne i pozitivne uticaje kako bi se izbjegli svi eventualni problemi i zastoji tokom izgradnje, a koji bi bili razlog nedostatka informisanosti lokalnog stanovništva.
- Izraditi elaborat eksproprijacije kojim će se detaljno snimiti mjesta i lokacije svih posjeda za koja je potrebno izvršiti postupak eksproprijacije i izvršiti pravovremene isplate naknada u skladu sa važećom zakonskom regulativom.
- Prije početka izvođenja radova napraviti realan plan razvoja alternativnih saobraćajnica za lokalno stanovništvo posebno na mjestima gdje može doći do prekida postojećih saobraćajnica ili tradicionalnih puteva.

### **Biološka raznolikost**

#### **Staništa**

- Za radnike i ostalo osoblje napraviti priručnik o važnim vrstama i staništima, kako bi ih informisali i usmjerili na prepoznavanje i očuvanje istih.
- Odabrati mjesta koja će služiti za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, parking i pretakališta goriva, s ciljem zaštite okoliša i prirode.
- Privremene objekte u funkciji gradilišta smjestiti izvan osjetljivih zona kao što su šumski ekosistemi i staništa od značaja, rijeke i vodotoci.

### **Zemljište**

- Prije početka izgradnje potrebno je provesti analizu osnovnog kvaliteta zemljišta. Ekspert za zemljište će donijeti odluku o broju uzoraka i lokaciji uzorkovanja na temelju tipova zemljišta utvrđenih na projektnom području. Potrebno je izvršiti analizu na sledeće parametre: ukupni sadržaj kadmijuma (Cd), ukupni sadržaj nikla (Ni), ukupni sadržaj olova (Pb), ukupni sadržaj hroma (Cr), ukupni sadržaj cinka (Zn), ukupni sadržaj žive (Hg), ukupni naftni ugljikovodonici.

### **Vode**

- Ishoditi neophodne vodne akte od strane Agencije za vodno područje rijeke Save.
- U sklopu Plana organizacije gradilišta uključiti odgovarajući projekt prikupljanja i obrade drenažne i sanitarne vode iz radionice, radničkog kampa, i betonare.
- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice za ublažavanje i kontrolu svih radova koji se poduzimaju gdje bi se mogli pojaviti štetni učinci na vode.

### **Postojeća materijalna dobra, kulturno-povijesno i arheološko naslijeđe**

- Izvršiti rekognosciranje terena i preventivna arheološka istraživanja, a u skladu sa mišljenjem Zavoda za zaštitu spomenika, FBiH.
- Izraditi Proceduru za postupanje u slučaju pronalaska materijalnog dobra, kulturno-povijesnog i/ili arheološkog naslijeđa nepoznatog porijekla.

### **Buka**

- Kroz projektnu dokumentaciju dati tačnu poziciju i dužinu fizičkih barijera za zaštitu od buke na dijelovima gdje trasa prolazi u neposrednoj blizini naseljenih mjesta.

## **7.2 Prijedlog mjera zaštite tokom izvođenja građevinskih radova**

### **Stanovništvo**

- Oformiti mehanizam za žalbe specifičan za projekat.
- Javno objavljivati svakodnevne smetnje u prometu, te pružati informacije javnosti o opsegu i rasporedu građevinskih aktivnosti, očekivanih poremećaja i ograničenja pristupa.
- Na lokalne i servisne saobraćajnice redovno postavljati i mijenjati saobraćajnu signalizaciju tokom izvođenja radova kako bi se smanjile eventualne nesreće stanovništva.
- Poticati lokalno stanovništvo na zaposlenje tokom izgradnje brze ceste.
- Osigurati osoblje koje će stalno brinuti o mjerama zaštite stanovništva od opasnosti.
- Izvođač je dužan tokom cijelog vremena izgradnje saobraćajnice zaštititi stanovništvo od eventualnih opasnosti i nesretnih slučajeva postavljanjem odgovarajućih saobraćajnih znakova i znakova upozorenja..
- Informisati lokalno stanovništvo o privremenim pristupnim i servisnim cestama kako bi neometano nastavili odvijati svakodnevne obveze.
- Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje brze ceste, kako bi površina poljoprivrednog tla devastirana radovima bila što manja.
- U što većoj mjeri koristiti postojeću mrežu puteva, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
- Postaviti tablu, na svim otvorenim gradilištima, sa svim relevantnim podacima o izgradnji (imena Investitora, Izvođača i Projektanta; naziv i vrsta građevinskih radova; vrijeme početka i završetka građevinskih radova). Tabla treba da uključuje informacije o kontakt osobama za zaštitu okoliša, sigurnost i pitanja zajednice.
- Sanirati oštećenja na lokalnim i pristupnim putevima i puteve dovesti u prvobitno stanje.
- Omogućiti nesmetan pristup i korištenje svih parcela kojima su imali pristup i prije izgradnje brze ceste.
- Strogo zabraniti i onemogućiti korištenje parcela koje se nalaze izvan pojasa eksproprijacije, bez saglasnosti vlasnika tih parcela.

- Za smještaj privremenih objekata, skladišta materijala, mehanizacije, odabrati lokaciju što je moguće dalje od stambenih objekata kako bi se svi negativni uticaji na stanovništvo smanjili.
- Rad mehanizacije ograničiti na radno vrijeme od 7-18 sati u blizini naseljenih mjesta. Mjere zaštite od buke podrazumijevaju:
  - Izbjegavati izvođenje paralelnih aktivnosti i rada više uređaja u blizini stambenih objekata.
  - Provoditi mjerenje i kontrolu nivoa buke u slučaju pritužbe stanovništva.
  - U sklopu plana uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad dozvoljenog nivoa.
  - Održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju, te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme.
  - Korištenje inženjerskih tehnika kontrole buke gdje je praktično (korištenje prigušnih lonaca, prigušivača i sl.).
  - Na svim građevinskim strojevima i vozilima koja se koriste pri izgradnji obavezno ugraditi zvučnu zaštitu (izolaciju) pogonskog motora i drugih sklopova koji proizvode ili doprinose razvoju buke.
- Mjere zaštite kvaliteta zraka podrazumijevaju:
  - Gradilište, mjesta pozajmišta i skladištenja materijala, odlagališta otpada, privremene saobraćajnice i manipulativne površine kvasiti tokom toplih, suhih i vjetrovitih vremenskih uslova kako bi se spriječilo podizanje prašine.
  - Transport šljunka, asfalta, kamenog i zemljanog materijala i sličnih materijala vršiti ceradom prekrivenim kamionima.
  - Prilikom miniranja za iskope u stijenskom masivu odabrati tip eksploziva koji ima najmanje štetne uticaje na okoliš. Za korištenje minskih bušotina koristiti bušilice sa skupljanjem prašine u plastične vreće.
  - Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, te vršiti redovito odražavanje gradilišnih strojeva, uz isključivanje istih kada se ne koriste.
  - Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima strojeva i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolirati) gorivo sa garantiranim standardom kvaliteta.

## **Biološka raznolikost**

### **Staništa**

- Otpad koji nastane zbog čišćenja vegetacije i zemljanih radova treba pravilno odložiti na za to predviđena mjesta (odlagališta inertnog otpada), kontrolisati zbrinjavanje otpada kako bi se suzbila degradacija prirodne vegetacije.
- Prilikom organizacije gradilišta, izvođenja radova na istom i kretanje strojeva koristiti već postojeće saobraćajnice i izbjeći degradaciju staništa za potrebe pristupnih cesta.



- Ukoliko budu potrebne dodatne površine, potrebno je koristiti već degradirana staništa kao što su pristupne ceste (npr. postojeće ceste ili degradirana neprirodna staništa) te izbjegavati prirodna područja (šume i travnjaci).

## **Flora**

- Područja na kojima će se uklanjati vegetacija potrebno je označiti (npr. biorazgradivom bojom).
- Izbjegavati nepotrebnu sječú starijih stabala, koristiti isključivo područje projekta na kojem će se izvoditi radovi, bez dodatnih aktivnosti na drugim područjima.
- Obnoviti vegetaciju i pionirskim vrstama koje imaju veliku ekološku valencu. Vrste prilagoditi već postojećoj vegetaciji. Prije sadnje vegetacije treba pratiti ekološke uslove (tlo, voda, temperatura).
- Spriječiti mogućnost pojave požara radi očuvanja vegetacije (Elaborat zaštite na radu, Elaborat zaštite od požara).
- Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za provođenje građevinskih aktivnosti kako bi se smanjilo zaprašivanje flore.
- Vlažiti privremene saobraćajne trake kako bi se spriječilo stvaranje i taloženje prašine na okolnoj flori.
- Ako se otkrije povećanje broja invazivnih vrsta, provesti korektivne mjere mehaničkog uklanjanja invazivnih vrsta.
- Iskopani materijal, koji se neće koristiti u građevinskim radovima, potrebno je odložiti na odobrena odlagališta.
- Maksimalno sačuvati postojeće visoko zelenilo i vlažna područja oko rijeka,
- Na terenu jasno označiti granice radnog prostora,
- Izvršiti sanaciju degradiranih površina na kraju izgradnje,
- Kod gradnje mostova potrebno je posebnu pažnju obratiti izvođenju radova radi smanjenja nepotrebno oštećivanja biljaka u vlažnim biljnim zajednicama. Potrebno je zabraniti nepotrebnu sječú stabala i nasipanje okolnog terena što bi dovelo do smanjenja površina vlažnih staništa, ali i do moguće promjene vodotoka.

## **Fauna**

- Spriječiti neadekvatno odlaganje otpada, odnosno onemogućiti da životinje dođu u kontakt sa otpadom.
- U saradnji s lovačkim društvima premjestiti eventualno postojeće lovno-gospodarske i lovno-tehničke objekte (hranilišta, pojilišta, čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima, na sigurnoj udaljenosti od ceste.
- Vegetaciju sijeci i uklanjati izvan sezone gniježđenja ptica (od početka travnja do kraja lipnja).
- U saradnji s lovačkim društvima odrediti staze koje koristi divljač, te osigurati hranilišta i pojilišta u svrhu odvlačenja divljači od zone gradilišta.

- Tokom izgradnje vijadukta i mostova staništa se ne smiju dodatno narušavati i oštetiti jer će i za vrijeme izgradnje ti migracijski koridori biti korišteni za prolaz životinja.
- U cilju zaštite životinja i divljači izgraditi prolaze za životinje; podvožnjake i propuste, kako bi se kompenzovali presječeni migracijski putevi.
- Sve objekte brze ceste koji mogu poslužiti za prolaz životinja (propuste za vodu i neasfaltirane podvožnjake) zaštititi od buke prouzrokovane saobraćanjem vozila izgradnjom bukobrana ili sadnjom guste živice.
- Izbjegavati postavljanje dodatnih umjetnih uličnih svjetiljki i nepotrebne svijetleće saobraćajne znakove.

### Tlo i zemljište

- Osiguravati odgovarajuću stabilnost padina te kontrolu erozije tla i smanjenje osjetljivosti na klizanje i odrone, izgradnjom npr.:
  - Potpornih zidova – za zadržavanje rastresitih materijala na padinama.
  - Odvodnih kanala – koji će preusmjeriti oticanje vode.
  - Korištenjem zaštitnih mreža (ili sličnih elemenata), gdje je to prikladno - za zadržavanje rastresitog materijala ili materijala s potencijalom da postane rastresit na licu mjesta, čime se smanjuje osjetljivost na klizišta i odrone kamenja.
- Planirati radove tako da se:
  - minimizira iskop i uklanjanje zemlje. Zemljište se uklanja s gradilišta samo kada je prijeko potrebno i u skladu s tehničkim uputama.
  - Iskoristi i ponovno upotrijebi zemlja iz iskopa građevine za obnovu, te omogući ponovno uspostavljanje zemljišta u najkraćem vremenskom roku, kako građevinski radovi napreduju.
  - Pažljivo ukloni gornji sloj zemljišta kako bi se zaštitila njegova struktura.
- Na cijeloj površini unutra granice izvođenja radova, gdje je to moguće, privremeno ukloniti površinski sloj zemljišta debljine 20-40 cm i to poprečnim skidanjem slojeva sa deponovanjem materijala na privremene deponije duž granice zone radova.
- Visina sloja plodnog zemljišta privremeno pohranjenog na deponiji, ne smije biti viša od 2 metra.
- Deponovano plodno zemljište ne smije biti gaženo mehanizacijom i transportnim sredstvima i deponija plodnog zemljišta ne smije biti zagađena hemikalijama (nafta, motorno ulje).
- Deponiju plodnog zemljišta zaštititi od erozije izazvane vodom ili vjetrom.
- Gdje god je to moguće, ograničiti kretanje vozila u područjima izvan saobraćajnica kako bi se smanjilo zbijanje tla, a posebno u područjima s mekšim naslagama / tlima, izbjegavati vožnju izvan ceste po vlažnom vremenu;
- Posebno izbjegavati pošumljena područja za postavljanje pomoćnih i pratećih objekata.
- Prilikom izvođenja zemljanih radova skinuti humusno-akumulativni sloj, zaštititi ga od onečišćenja i naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni

potrebnim (npr. uređenje nasipa, trajnih odlagališta otpada ili zelenog pojasa pored ceste).

- U skladu sa projektom pejzažnog uređenja, uz cestu zasaditi zaštitne „zelene“ zidove od rastinja koji štite od buke i prašine, smanjuju koncentraciju CO<sub>2</sub>, smanjuju površinsko oborinsko otjecanje vode, povećavaju bioraznolikost, popravljaju kvalitet zraka“.Sva gradilišta, baze građevinske operative, kampove, skladišta, privremene saobraćajnice i druge radne objekte locirati izvan zona koje predstavljaju važne poljoprivredne prostore.
- Izgraditi sanitarne i odvodne objekte u kampu i duž trase brze ceste u skladu sa glavnim projektom.
- Osigurati područja na kojima betonske miješalice mogu i isprati ostatak betona bez zagađenja okoliša.
- Zabraniti pranje strojeva i vozila u zoni radova.
- Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima tokom gradnje obavljati uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do izlivanja. Ambalaža za ulje i druge derivate nafte, moraju se sakupljati i kontrolirano odvoziti preko ovlaštenog operatera.
- Parkiranje mašina i mehanizacije vršiti samo na uređenim mjestima, s nepropusnom podlogom gdje će se osigurati posebne mjere zaštite od onečišćenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do onečišćenja tla curenjem ulja ili na neki drugi način, taj sloj zemlje je potrebno ukloniti izbrinuti sa ovlaštenim operaterom za upravljanje opasnim otpadom.
- Vršiti stalni nadzor nad upotrebom opasnih tvari kako bi se spriječilo izlivanje i učinkovito reagiralo na eventualne incidente.
- Vršiti kontinuiran nadzor nad unutrašnjim transportom.
- Razviti i provoditi Plan upravljanja otpadom te staviti u funkciju odgovarajuće postupke upravljanja otpadom za odvajanje, skladištenje i prijenos odgovornosti za upravljanje otpadom na ovlaštene operatere kako bi se izbjeglo neprimjereno odlaganje svih kategorija otpada na i oko gradilišta. Pri tome:
  - područja za skladištenje i rukovanje opasnim tvarima moraju biti nepropusna i zaštićena od kiše;
  - izraditi plan i osigurati opremu za čišćenje izlivanja te istu osigurati dostupnim na gradilištima;
  - onečišćena tla zbrinjavati kao opasni otpad u ovlaštenom postrojenju za upravljanje otpadom.
- Vršiti odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje opasnog i neopasnog otpada.
- Osigurati da komunalni otpad prikuplja ovlašteno komunalno poduzeće.
- Onečišćena tla zbrinjavati kao opasni otpad u ovlaštenom postrojenju za upravljanje otpadom.
- Posebne kategorije prikuplja i zbrinjava ovlašteni operater za zbrinjavanje opasnog otpada.
- Opasni otpad koji se predaje ovlaštenom operateru mora biti zapakovan na način da sprečava bilo kakav kontakt otpada sa okolišem.

- U slučaju skladištenja otpada za koji sadržaj nije poznat, poduzeti mjere koje uključuju ispitivanje i analizu u cilju ispitivanja karakteristika otpada. Do utvrđivanja karakteristika ovaj otpad se smatra opasnim.

## Vode

- Pravilno planirati i odabirati lokacije privremenih odlagališta građevinskog otpada.
- Provoditi mjere u skladu sa vodnom saglasnosti.
- Izbjegavati servisiranje građevinskih mašina na gradilištu ili osiguravajte nepropusne podloge za smještaj i servisiranje građevinske mehanizacije.
- Gradilišta i potrebne aktivnosti (radionica, radnički kamp, betonara i sl.) locirati dalje od vodotoka, gdje je to moguće, te na suhim lokacijama s dobro konsolidovanim geologijom.
- Osigurati opremu za čišćenje izlivanja na svim mjestima gdje se skladišti gorivo ili drugi materijal.
- Za vozila i cisterne za gorivo osigurati opremu za izlivanje, a vozače obučiti za čišćenje izlivanja.
- Zabraniti bilo kakvo ispuštanje otpadnih voda (vode ili druge tekućine) ili drugih materijala u površinske vode, ali ako je potrebno – osigurati odgovarajući tretman
- Osigurati i održavati objekte za prikupljanje otpadnih voda (npr. prienosne zahode) i da ovlaštenu servisnu operater ukloni i pravilno odloži otpadnu vodu iz zahoda. Objekti će biti dovoljni za broj osoblja.
- Svi opasni materijali uključujući, ali ne ograničavajući se na ugljikovodike, moraju se skladištiti u vodonepropusnim i okruženim područjima.
- Sav komunalni otpad koji nastaje na gradilištu organizovano zbrinuti putem ovlaštenog javnog komunalnog preduzeća;
- Sav materijal od iskopa, koji neće biti odmah upotrijebljen u građevinskim radovima, deponirati na za to predviđenim lokacijama u skladu sa POG (deponije viška materijala) kao i van definiranih osjetljivih zona.
- Minimizirati građevinske radove u vrijeme visokih vodostaja, a iskop za potrebe temeljenja stubnih mjesta mostova preko površinskih vodotoka.
- U blizini vodotoka koristiti samo čisti materijal za nasip, kao što je šljunak, bez primjesa zemlje ili drugih nečistoća.
- Regulacionim radovima ne smiju da se izazovu izmjene hidrološkog režima pritoka na cijeloj dužini trase.

## Kvaliteta zraka

- Gradilište, mjesta pozajmišta i skladištenja materijala, privremene saobraćajnice i manipulativne površine kvasiti tokom toplih, suvih i vjetrovitih vremenskih uslova kako bi se spriječilo podizanje prašine.
- Transport šljunka, asfalta, kamenog i zemljanog materijala i sličnih materijala vršiti ceradom prekrivenim kamionima.

- Brzinu kretanja vozila na gradilištu, neasfaltiranim (pristupnim) putevima ograničiti i prilagoditi uslovima puta.
- Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, te vršiti redovno odražavanje građevinskih mašina, uz isključivanje istih kada se ne koriste.
- Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovno kontrolirati) gorivo sa garantovanim standardom kvaliteta.
- Korištenje materijala iz pozajmišta, betonara i asfaltnih baza koja imaju okolišnu dozvolu.

## Klima

- Ograničiti uklanjanje biljnog pokrivača na najmanju moguću mjeru, te zabraniti sječu stabala i grmlja koja nije u direktnoj vezi s izgradnjom saobraćajnice.
- Kretanje teške mehanizacije strogo ograničiti na najnužniju potrebnu manipulativnu površinu kako bi se izbjeglo bespotrebno devastiranje površina šumskog tla i biljnog pokrova.
- Nakon završetka radova sanirati privremena parkirališta, okretišta, pristupne puteve i radne površine mehanizacije oko trase, ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala.
- U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi *Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.*

## Postojeća materijalna dobra, kulturno-povijesno i arheološko naslijeđe

### Infrastruktura

- U fazi pripreme i izgradnje brze ceste provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se trasa brze ceste ukršta, vodi paralelno ili se samo mjestimično približava, u skladu s posebnim propisima i uslovima.
- Izraditi Projekte privremene regulacije saobraćaja za vrijeme izgradnje planirane dionice kojima će se regulisati tačke prilaza na postojeći saobraćajni sistem.
- Na mjestima presijecanja građevinskog područja planirati denivelisani prijelaz/prolaz postojećih saobraćajnica.
- Na mjestima presijecanja poljskih i šumskih puteva predvidjeti mrežu zamjenskih puteva kojim će se osigurati pristup do svih parcela koje su imale pristup prije izgradnje planirane dionice, a čije su lokacije definisane u Idejnom projektu. Svi prijelazi poljskih i šumskih puteva preko trase planiranog zahvata moraju biti denivelisani.
- Dovedi u prvobitno stanje sve postojeće ceste i puteve koji su oštećeni zbog korištenja mehanizacije i vozila na izgradnji predmetne dionice brze ceste.
- Osigurati alternativne načine vodoopskrbe, elektroopskrbe i opskrbe TK uslugama stanovništva u periodima kada se budu izvodili građevinski radovi na rješavanju kolizije s ovom infrastrukturom, uz obaveznu saradnju s preduzećima koja upravljaju ovom infrastrukturom.

- U fazi izvođenja primijeniti sve propisane građevinske radnje s ciljem zaštite infrastrukturnih vodova.

### **Kulturno-povijesno i arheološko naslijeđe**

- Izraditi elaborat o prethodnom arheološkom rekognosciranju terena i izvršiti obuku radnika o načinu prepoznavanja mogućih nalaza i o načinu postupanja u slučaju pronalaska arheoloških ostataka.
- Obavezan i kontinuiran nadzor arheologa i konzervatora na područjima gdje se prethodnim istraživanjima utvrdi mogućnost postojanja objekata kulturno - povijesne baštine, te njihovo stalno konsultativno sudjelovanje tokom izvođenja dionice.
- U slučaju da se tokom izgradnje naiđe na arheološka nalazišta potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti nadležne institucije, odnosno Zavod za zaštitu spomenika.
- Organizacijom gradilišta (pristupni putevi, pozajmište i skladištenje materijala, skladištenje strojeva, deponija materijala) potrebno je voditi računa da se izbjegniju lokaliteti kulturno – povijesnog naslijeđa.
- Zabraniti prelaz pristupnih puteva, odlaganje otpada i stacioniranje teške mehanizacije u zonama koje su u neprednoj blizini poznatih lokaliteta objekata KPN, te zonama u kojima se utvrdi mogućnost fizičkih oštećenja ili povrede arheoloških nalaza;
- Provođenje mjera koje se odnose na zaštitu od buke i vibracija i zaštitu okoliša.

### **Pejzaž**

- Radove izvoditi isključivo u prostornom obuhvatu koji će biti utvrđen u projektu.
- U cilju zaštite pejzažnih vrijednosti izbjegavati izgradnju visokih nasipa, pogotovo u blizini i kroz stambena naselja.
- Ograničiti krčenje i skidanje vegetacije samo na površinama gdje je to neophodno.
- Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na humusni sloj, treba ga skinuti i zaštititi od onečišćenja te naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni potrebnim.
- Provoditi sve propisane mjere upravljanja otpadom za vrijeme gradnje.
- Sva odlagališta viška materijala po konačnom završetku radova kultivirati i pejzažno urediti tako da se što bolje uklape u postojeću okolinu.
- Sve zahvate na objektima brze ceste koji zahtijevaju veći opseg građevinskih radova od samog objekta brze ceste u potpunosti sanirati nakon izvođenja.
- Poslije završetka izgradnje svih objekata izvršiti potpuno uređenje prostora.
- U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi *Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.*

## Zaštićena priroda

- Analizom dostupne dokumentacije utvrđeno je da u projektnom području nema službeno zaštićenih prirodnih vrijednosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13), niti da postoje područja koja su predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom, niti područje predloženo za Natura 2000 područje ili područje koje pripada Emerald mreži.
- Ovdje pažnju skrećemo na važnost provođenja svih mjera koje su predviđene u sklopu mjera zaštite biološke raznolikosti (staništa, flore i faune).

## Buka

- U zavisnosti od dinamike rada i postavljenih rokova završetka radova i u dogovoru s lokalnom samoupravom, utvrditi dnevno i sedmično radno vrijeme na izgradnji pojedinih dijelova dionice u blizini naseljenih mjesta radi omogućavanja dnevnog, noćnog i nedjeljnog odmora stanovništva.
- U blizini naselja ograničiti aktivnosti koje proizvode veliku buku samo u toku radnih sati tokom dana (od 7.00 do 19.00, od ponedjeljka do petka, i od 7.00 do 13.00 subotama) i izbjegavanje nedjelja. Izuzeci se mogu primijeniti npr. za pojedine objekte kao što su tuneli.
- Izjegavati izvođenje paralelnih aktivnosti i rada više uređaja u blizini stambenih objekata.
- Tokom izvođenja radova vršiti povremeno mjerenje i kontrolisanje nivoa buke, odnosno monitoring u naseljima u blizini gradilišta na zahtjev stanovnika.
- U sklopu plana uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad dozvoljenog nivoa.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju, te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme.
- Korištenje inženjerskih tehnika kontrole buke gdje je praktično (korištenje prigušnih lonaca, prigušivača i sl.).
- Na svim građevinskim strojevima i vozilima koja sa koriste pri izgradnji obavezno ugraditi zvučnu zaštitu (izolaciju) pogonskog motora i drugih sklopova koji proizvode ili doprinose razvoju buke.
- Ograničiti brzinu kretanja transportnih vozila na pristupnim i gradilišnim putevima (poželjno 20 km/h, maksimalno 40 km/h)
- Primjenjivati propise zaštite na radu i koristiti zaštitnu opremu u cilju zaštite radnika od prekomjernog nivoa buke na gradilištu.

## Upravljanje otpadom i materijalima

- Implementirati, prilagoditi i provoditi Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom koji će Izvođač napraviti prije početka izvođenja radova, a na osnovu Detaljnog plana upravljanja građevinskim otpadom koji će biti izrađen u sklopu Glavnog projekta.
- Potpisati ugovore s ovlaštenim firmama za zbrinjavanje otpada; za odvoz komunalnog otpada s komunalnim poduzećem, za zbrinjavanje posebnih

kategorija otpada i opasnog otpada s ovlaštenom firmom za zbrinjavanje takvog otpada.

- Sav otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uslove skladištenja i predati ovlaštenom operateru.
- Otpadna ulja i maziva i drugi opasni otpad sakupljati u posebnim bačvama, skladištiti na natkrivenoj i betoniranoj površini, uz onemogućne pristup neovlaštenim licima, i zbrinjavati u saradnji sa ovlašćenim operaterom za upravljanje opasnim otpadom.
- Višak materijala od iskopa odložiti na predviđene o odobrene lokacije, u skladu sa Glavnim projektom odlagališta i pozajmišta sa pristupnim saobraćajnicama, koji treba biti urađen u sklopu projektne dokumentacije.
- Definirati lokaciju za privremeno odlaganje građevinskog otpada do odabira lokacije za konačno odlaganje građevinskog otpada.
- Lokacije za odlaganje viška materijala po konačnom završetku radova rekultivirati.
- U slučaju otvaranja potencijalnih pozajmišta materijala (površine iznad 25 ha) vrši se procjena uticaja na okoliš, kao i ishođenje svih potrebnih dozvola.
- U slučaju nabavke potrebnog materijala za izgradnju brze ceste na tržištu, ugovor se može sklopiti samo s dobavljačima/tvrtkama koje imaju sve potrebne važeće dozvole i odobrenja. Ovu mjeru će kontrolisti Nadzor u smislu zahtijevanja od izvođača radova da materijale nabavljaju iz ovlaštenih izvora za koje posjeduju sve potrebe dozvole za rad u skladu s zakonskom regulativom.

### **Uslovi prilikom izbora lokacija za deponovanje viška materijala iz iskopa**

Izbor lokacije utvrđuje se na osnovu zahtjeva za preduzimanje određenih aktivnosti u vezi obezbjeđenja stabilnosti, odnosno sprečavanja nekontrolisanog otkidanja, klizanja i snošenja materijala sa deponije, kao i prethodne pripreme privremenog puta za transport materijala kao i same lokacije kako bi se na njoj moglo odložiti predviđena količina materijala koji se odlaže, pri čemu se mora voditi računa da se ne naruši prirodni ambijent.

Deponija se locira, po pravilu, u uvalama zaklonjenim bočnim reljefom, bivšim pozajmištima zemlje i ravnim terenima koji su bez tekućih i stagnirajućih voda.

Deponija se ne može locirati:

- Unutar zona sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za snabdjevanje stanovništva pitkom vodom;
- Na obalama površinskih vodotoka - min. udaljenost 10 m;
- U plavnom području određenom u skladu sa propisima koji regulišu zaštitu voda;
- Na području ugroženom klizanjem, urušavanjem, slijeganjem tla ili drugim pomjeranjem zemljine mase;
- Iznad ugrađenih instalacija za vodosnabdjevanje, odvodnju otpadnih voda, vještačko navodnjavanje i sl.;



Prilikom izgradnje deponija materijala Izvođač mora da vodi računa o sljedećim aspektima.

- Dobri vizualni efekti.
- Da ne bude velikih promjena u vegetaciji.
- Da se postigne minimalno ugrožavanje obradivog zemljišta, voćnjaka, šuma.
- Da ne bude promjena u hidrološkom i hidrogeološkom režimu.
- Da ne dolazi do kontaminacije tla i degradacija zemljišta.
- Da ne dolazi do degradacije zemljišta usljed erozije nastale kao posljedica uklanjanja vegetacije, otjecanje vode itd.

### 7.3 Prijedlog mjera zaštite tokom korištenja

#### Stanovništvo

- Provoditi mjere zaštite zraka i mjere zaštite od buke:
  - Postaviti i održavati bukobrane projektovane na temelju rezultata modeliranja buke.
  - Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta. Propisani monitoring uključuje godišnja kontrolna mjerenja tokom prve tri godine korištenja brze ceste. Ako su izmjereni nivoi buke viši od dopuštenih, moraju se planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini saobraćajnice, a koje uključuju zamjenu prozora i vrata, zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta s relokacijom prostora za boravak i sl.
- U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, saobraćaj zaustaviti i uputiti zahtjev specijalizovanoj službi koja će ukloniti opasni teret.

#### Biološka raznolikost

##### Staništa i Flora

- Izbjegavati korištenje herbicida, hemikalija, opasnih tvari i materijala kako bi se zaštitio okoliš od njihovih štetnih uticaja.
- Površine unutar putnog pojasa, kao i rubne dijelove na mjestima kontakta sa zelenim površinama redovno održavati što uključuje i uklanjanje invazivnih vrsta.
- Redovno održavati i čistiti odvodne konstrukcije i separatore ulja.

##### Fauna

- Ograde na brzoj cesti pravilno održavati i redovno pregledavati, ograda mora biti fiksirana na tlu, bilo kakva oštećenja se moraju odmah sanirati.
- U slučaju da se primijeti veliki broj stradalih životinja tokom redovnog održavanja ceste primijeniti i dodatne mjere zaštite.

- Služba održavanja brze ceste dužna je voditi evidenciju slučajeva ozljeda životinja. Služba je dužna ustupiti te podatke nadležnim lovačkim društvima, na njihov zahtjev.

### Tlo i zemljište

- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice.
- Izraditi operativni plan/procedure održavanja brze ceste.
- Održavati elemente oborinske odvodnje (obodni kanali, rigoli, slivnici, okna, sabirni kolektor, pročištač, slivnici i dr.).
- Pratiti i održavati padine duž trase brze ceste (usjeci i nasipi), a posebno stanje primijenjenih elemenata zaštite pokosa usjeka.
- Redovno zbrinjavati komunalni otpad na odmorištima i drugim objektima u sklopu brze ceste.

### Vode

- Provoditi mjere u skladu sa Vodnom dozvolom.
- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom korištenja predmetne dionice.
- Izraditi Operativni plan održavanja brze ceste.
- Povremene unutarnje vode s brze ceste smatrati onečišćenim fluidom, kojeg je prije upuštanja u okoliš treba prikupiti u mastolove (separatore ulja).
- Redovno servisirati i održavati ugrađene elemente odvodnje i ugrađene sisteme za pročišćavanje kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti.
- Konstrukcije objekta za prečišćavanje otpadnih voda sa kolovoza moraju garantovati vodonepropusnost, tj. ne smije se dozvoliti procjeđivanje otpadnih voda u podzemlje. Prilaze objektima za prečišćavanje otpadnih voda sa puta riješiti na efikasan način uz mogućnost prilaza vozila (tipa auto-cisterni za odvoz otpadne vode, odnosno otpadnog materijala sa ovih objekata) istim.
- U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, saobraćaj je potrebno zaustaviti, te uputiti zahtjev specijaliziranoj službi koja treba izvršiti uklanjanje opasnog tereta, a prema Operativnom planu mjera za akcidentne situacije. U slučaju težih saobraćajnih nesreća važno je adekvatnim saobraćajnim znakovima upozoriti na mjesto nesreće, te obavijestiti hitnu pomoć, policiju i vatrogasnu službu o mjestu nesreće.

### Kvaliteta zraka

- Održavati zelene zaštitne pojaseve i fizičke barijere uz saobraćajnicu.

### Klima

- Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema *Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta*, te uraditi

pošumljavanje zemljišta unutar područja uticaja projekta, gdje god je to moguće.

## **Postojeća materijalna dobra, kulturno-povijesno i arheološko naslijeđe**

### **Infrastruktura**

Ne predviđaju se jer se ne očekuju negativni uticaji.

### **Kulturno-povijesno i arheološko naslijeđe**

Ne predviđaju se jer se ne očekuju negativni uticaji.

### **Pejzaž**

- Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.

### **Zaštićena priroda**

Ne predviđaju se jer se ne očekuju negativni uticaji.

- Ovdje pažnju skrećemo na važnost provođenja svih mjera koje su predviđene u sklopu mjera zaštite biološke raznolikosti (staništa, flore i faune).

### **Buka**

- Postaviti i održavati bukobrane projektovane na temelju rezultata modeliranja buke.
- Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta. Propisani monitoring uključuje godišnja kontrolna mjerenja tokom prve tri godine korištenja brze ceste. Ako su izmjereni nivoi buke više od dopuštenih, moraju se planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini saobraćajnice, a koje uključuju zamjenu prozora i vrata (zvučna izolacija prozora  $R_w =$  do 45 dB), zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta sa relokacijom prostora za boravak i sl.

### **Upravljanje otpadom i materijalima**

- Investitor će obvezu postupanja s otpadom koji nastaje uslijed korištenja i održavanja saobraćajnice ugovorom prenijeti na firmu angažovanu na poslovima održavanja saobraćajnice.
- Vršiti redovno održavanje brze ceste i objekata sistema odvodnje otpadnih voda.
- Redovno zbrinjavati komunalni i drugi otpad nastao na odmorištima i drugim objektima u sklopu brze ceste.
- Taložnike i separatore masti i ulja redovno čistiti, a talog zbrinjavati u saradnji sa ovlaštenim institucijama.

## 7.4 PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

### 7.4.1 Stanovništvo

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Pogođenost zemljišnih parcela (otkup zemljišta).	Izrada Elaborata o eksproprijaciji te otkup zemljišta u skladu sa zakonskom regulativom.	JP Autoceste FBiH	JP Autoceste FBiH	Prihvaćenost projekta. Provedena eksproprijacija.
<b>Faza izgradnje</b>				
Povećan nivo buke i prašine uslijed izvođenja radova na stanovništvo i domaćinstva u neposrednoj blizini saobraćajnice.	Poduzeti mjere o kvaliteti zraka i nivou buke te rad mehanizacije ograničiti na radno vrijeme od 7-18 sati u blizini naseljenih mjesta.	Izvođač radova	NADZOR	Smanjen negativan uticaj na zdravlje stanovništva.
Povremeni prekidi u prometnoj komunikaciji i povećano vrijeme putovanja do radnog mjesta, škole i sl.	Javno objavljivati svakodnevne smetnje u saobraćaju, te pružati informacije javnosti o opsegu i rasporedu građevinskih aktivnosti, očekivanih poremećaja i ograničenja pristupa.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH	Smanjen negativan uticaj uslijed obavljanja svakodnevnih obaveza i aktivnosti.
Zdravstveni i sigurnosti rizici zajednice.	U zonama izgradnje označiti saobraćajnicu adekvatnim saobraćajnim znakovima, tablama i/ili signalizacijom. Saobraćajne mjere upravljanja sigurnošću trebaju uključiti privremeno osvjetljenje i odgovarajuću signalizaciju tokom iskopa i sanacijskih/gr građevinskih radova, organizaciju kretanja vozila i pješaka, organizaciju parkinga i sl.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH / Nadzor	Postavljena signalizacija. Implementiran POG. Nisu zabilježene nesreće.
	Tokom izgradnje potrebno je zaštititi stanovništvo, a naročito djecu od opasnosti od nesretnih slučajeva. Potrebno je osigurati osoblje koje će stalno brinuti o mjerama sigurnosti.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH / Nadzor	Sigurnost i smanjen broj nesreća.
Ograničeno korištenje zemljišta i pristupa.	Informirati lokalno stanovništvo o privremenim pristupnim i servisnim cestama kako bi neometano nastavili odvijati svakodnevne obveze.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH / Nadzor	Omogućen pristup i neometano odvijanje svakodnevnih obaveza.
Zaposlenost lokalnog stanovništva.	Izvođači će zapošljavati lokalno stanovništvo gdje god je to moguće.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH	Povećanje zaposlenosti lokalnog stanovništva.

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<p>Promjene ustaljenih društvenih obrazaca u slučajevima prolaska u blizini naseljenih mjesta. Tradicionalni sistemi i funkcije naselja, kao i komunikacija među stanovnicima u određenim dijelovima trase će biti poremećena i prekinuta.</p>	<p>Omogućiti nesmetanu komunikaciju stanovništva po svim postojećim cestama koje se nalaze u obuhvatu projekta kao i po cestama koje će se koristiti prilikom izgradnje brze ceste.</p>	<p>JP Autoceste FBiH/ Izvođač radova</p>	<p>JP Autoceste FBiH / Nadzor</p>	<p>Omogućen pristup izgradnjom novih saobraćajnica i prolaza i neometano odvijanje saobraćaja između naselja.</p>
<b>Faza korištenja</b>				
<p>Povećan nivo buke i prašine i štetnih materija u zrak na objektima u neposrednoj blizini brze ceste.</p>	<p>Mjere se provode kroz mjere zaštite od buke i zraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postaviti i održavati bukobrane projektovane na temelju rezultata modeliranja buke.</li> <li>- Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta. Propisani monitoring uključuje kontrolna mjerenja tokom prve tri godine korištenja brze ceste. Ako su izmjereni novpi buke više od dopuštenih, moraju se planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini ceste a koje uključuju zamjenu prozora i vrata, zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta s relokacijom prostora za boravak i sl.U slučaju pojave bilo kakvog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i okoliš Investitor/vlasnik ceste mora obavijestiti stanovništvo u skladu sa zakonskim odredbama.</li> </ul>	<p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>JP Autoceste FBiH</p>	<p>Smanjen negativan uticaj na zdravlje stanovništva.</p>
<p>Rizici od incidenata mogu imati negativan uticaj na obližnje stanovništvo i okoliš.</p>	<p>U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, saobraćaj zaustaviti i uputiti zahtjev specijaliziranoj službi koja će ukloniti opasni teret.</p>	<p>JP Autoceste FBiH</p>	<p>JP Autoceste FBiH</p>	<p>Smanjen negativan uticaj na zdravlje stanovništva.</p>

## 7.4.2 Biološka raznolikost

### 7.4.2.1 Staništa

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikator)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Štetni uticaji zbog lošeg ili nedovoljno dobrog planiranja radova (uništavanje vegetacije koja se može izbjeći, požari...).	Za radnike i ostalo osoblje napraviti priručnik o važnim vrstama i staništima, kako bi ih informirali i usmjerili na prepoznavanje i očuvanje istih. Odabrati mjesta koja će služiti za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, parking i pretakališta goriva, s ciljem zaštite okoliša i prirode. Privremene objekte u funkciji gradilišta smjestiti izvan osjetljivih zona kao što su šumski ekosistemi i staništa od značaja, rijeke i vodotoci.	/ Izvođač preko JP Autoceste FBiH	Nadzor i JP Autoceste FBiH  Kartiranje/dokumentira nje staništa prije početka izvođenja radova, terenskim obilaskom i snimkama iz zraka utvrditi početno stanje biotopa.	Očuvani okolni stanišni tipovi koji nisu pod direktnim uticajem trase, naročito očuvanost šuma i vodotoka.
<b>Faza izgradnje</b>				
Gubitak staništa zbog izvođenja radova  Oštećenje i narušavanje staništa i rubova šuma strojevima	Otpad koji nastane zbog čišćenja vegetacije i zemljanih radova treba pravilno odložiti na za to predviđena mjesta (odlagališta inertnog otpada), kontrolirati zbrinjavanje otpada kako bi se suzbila degradacija prirodne vegetacije. Prilikom organizacije gradilišta, izvođenja radova na istom i kretanje strojeva koristiti već postojeće saobraćajnice i izbjeći degradaciju staništa za potrebe pristupnih cesta. Ukoliko budu potrebne dodatne površine, koristiti već degradirana staništa kao što su pristupne ceste (npr. postojeće ceste ili degradirana neprivredna staništa) te je potrebno je izbjegavati prirodna područja (šume i travnjaci).	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH / Nadzor  Tokom izgradnje potrebno je redovno praćenje očišćenih staništa.  Provesti nadzor nad izvođačem radova (vizualni pregledi na tjeđnoj razini) zbog praćenja i učinkovitosti propisanih mjera.  Nadzor treba voditi zabilješke o vizualnim pregledima i podnositi ih jednom mjesečno.	Okolna staništa, koja nisu u zoni zahvata, ostaju očuvana, ne dolazi do degradacije drugih staništa, uništeno malo ili nimalo dodatne šumske vegetacije.  Materijal koji je posljedica zemljanih radova i skidanja vegetacije zbrinut na propisan način.  Odlagalište otpada nastalog tokom građevinskih radova smješteno na degradiranom zemljištu.
<b>Faza korištenja</b>				
Trajni gubitak i cjepljanje (fragmentacija) staništa.	Izbjegavati korištenje herbicida, hemikalija, opasnih tvari i materijala kako bi se zaštitio okoliš od njihovih štetnih uticaja.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH  Mjesečno praćenje pridržavanja propisanih mjera.	Nije zabilježeno nikakvo kemijsko onečišćenje ili je zabilježeno u maloj mjeri (zanemarivo).

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
Zagađenje staništa zbog ispušnih plinova iz automobila.	Redovno održavati i čistiti odvodne konstrukcije i separatore ulja.			Izveštaj o redovnom i kontinuiranom čišćenju i održavanju odvodnih konstrukcija i separatora ulja kao i praćenje i izveštaj o kvalitetu otpadnih voda iz separatora ulja.

#### 7.4.2.2 Flora

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza izgradnje</b>				
<p>Uklanjanje fitocenoze i čišćenje flore tokom građevinskih radova, ali i pripreme gradilišta (trasa, odlagališta otpada, parking...).</p> <p>Povećana količina prašine koja se taloži u biljkama i ometa njihove fiziološke procese.</p>	<p>Područja na kojima će se uklanjati vegetacija potrebno je označiti (npr. biorazgradivom bojom).</p> <p>Izbjegavati nepotrebnu sječu starijih stabala, koristiti isključivo područje projekta na kojem će se izvoditi radovi, bez dodatnih aktivnosti na drugim područjima.</p> <p>Obnoviti vegetaciju autohtonim i pionirskim vrstama (koje imaju veliku ekološku valenciju).</p> <p>Spriječiti mogućnost pojave požara radi očuvanja vegetacije (Elaborat zaštite na radu, Elaborat zaštite od požara).</p> <p>Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za provođenje građevinskih aktivnosti kako bi se smanjilo zaprašivanje flore.</p> <p>Vlažiti privremene saobraćajnice kako bi se spriječilo stvaranje i taloženje prašine na okolnoj flori.</p> <p>Iskopani materijal, koji se neće koristiti u građevinskim radovima, potrebno je odložiti na odobrena odlagališta.</p>	Izvođač radova	<p>Ekolog/biolog nadgleda staništa biljnih vrsta.</p> <p>Provesti nadzor nad izvođačem radova (vizualni pregledi na tjednoj razini) zbog praćenja i učinkovitosti propisanih mjera</p> <p>Nadzor treba voditi zabilješke o vizuelnim pregledima i podnositi ih jednom mjesečno.</p>	<p>Uklonjena samo označena vegetacija.</p> <p>Nema zabilježenih požara.</p> <p>U blizini navedenih područja nema odlagališta otpada.</p> <p>Na biljkama nije prisutna velika količina prašine. Prašina nije vidljiva na biljkama koje su udaljene 30 m od puta brze ceste.</p> <p>Po završetku radova izvršeno pošumljavanje i rekultivacija područja uticaja brze ceste u skladu sa <i>Projektom pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.</i></p>
<b>Faza korištenja</b>				

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
Zagađenje vegetacije opasnim tvarima	Izbjegavati upotrebu herbicida i drugih hemikalija i opasnih tvari kako bi se zaštitila flora od njihovog štetnog djelovanja.  Redovito čistiti i održavati odvodne konstrukcije i separatore ulja.	JPAC, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	Praćenje pridržavanja mjera	Nije zabilježeno nikakvo hemijsko onečišćenje ili je zabilježeno u maloj mjeri (zanemarivo).  Izveštaj o redovnom čišćenju i održavanju odvodnih konstrukcija i separatora ulja kao i praćenje i Izveštaj o kvalitetu otpadnih voda iz separatora ulja.

#### 7.4.2.3 Fauna

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Štetni uticaji zbog nedovoljno dobrog planiranja radova.	U saradnji s lovačkim društvima premjestiti eventualno postojeće lovno-gospodarske i lovno-tehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima, na sigurnoj udaljenosti od ceste.	Izvođač preko JP Autoceste	Terensko praćenje i/ili snimkama, saradnja s lovačkim društvima	Izmješteni lovno-tehnički objekti
<b>Faza izgradnje</b>				
Povećanje buke, vibracija i svjetlosti u zoni izvođenja radova negativno utiče na životinjski svijet (ptice, divljač).	Spriječiti neadekvatno odlaganje otpada, odnosno onemogućiti da životinje dođu u kontakt sa otpadom..  Vegetaciju sjeći i uklanjati izvan sezone gniježđenja ptica (od početka travnja do kraja lipnja).  U saradnji s lovačkim društvima odrediti staze koje koristi divljač, te osigurati hranilišta i pojilišta u svrhu odvlačenja divljači od zone gradilišta.	Izvođač radova	Ekolog/biolog nadgleda staništa biljnih vrsta.  Nadzor nad izvođačem radova (vizualni pregledi na tjednoj razini) zbog praćenja i učinkovitosti	Prilikom uklanjanja vegetacije nisu zahvaćena gnijezda/skloništa.  Nisu zabilježene povrede ni bolesti koje su posljedica nepravilnog zbrinjavanja organskog i anorganskog otpada.
Stradavanje i ozljeđivanje životinjskih vrsta usljed uklanjanja	Tokom izgradnje mostova staništa se ne smiju dodatno narušavati i oštetiti jer će i za vrijeme izgradnje ti migracijski koridori biti korišteni za prolaz životinja.			



Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
vegetacije i kretanja strojeva.	<p>U cilju zaštite životinja i divljači izgraditi prolaze za životinje; podvožnjake i propuste, kako bi se kompenzirali presječeni migracijski putevi.</p> <p>Sve objekte brze ceste koji mogu poslužiti za prolaz životinja (propuste za vodu i neasfaltirane podvožnjake) zaštititi od buke prouzrokovane saobraćanjem vozila izgradnjom bukobrana ili sadnjom guste živice.</p> <p>Izbjegavati postavljanje dodatnih umjetnih uličnih svjetiljki i nepotrebne svijetleće prometne znakove.</p>		<p>propisanih mjera.</p> <p>Nadzor treba voditi zabilješke o vizualnim pregledima i podnositi ih jednom mjesečno.</p>	<p>Nisu zabilježena stradanja faune na gradilištu.</p> <p>Zabilježena fauna koja koristi hranilišta i pojilišta.</p> <p>Povećanje osvjjetljenja zanemarivo.</p> <p>Izveštaj o zadovoljavajućem upravljanju gradilišta.</p>
<b>Faza korištenja</b>				
<p>Ozljeđivanje i uginuće životinjskih vrsta zbog sudara s automobilima (npr. ptice, šišmiši, mali sisavci, vodozemci, gmazovi, divljač).</p> <p>Povećanje buke i svjetlosti negativno djeluju na osjetljive vrste.</p> <p>Rubni efekt za životinjske vrste</p>	<p>Ograde na brzoz cesti potrebno je pravilno održavati i redovno pregledavati, ograda mora biti fiksirana na tlu, bilo kakva oštećenja se moraju odmah sanirati.</p> <p>U slučaju da se primijeti veliki broj stradalih životinja tokom redovnog održavanja ceste provesti dodane mjere zaštite (uređaji za odvracanje životinja).</p> <p>Služba održavanja ceste dužna je voditi evidenciju stradalih i ozlijeđenih životinja te istu ustupiti lovačkom udruženju koje gospodari područjem kroz koji prolazi dionica.</p> <p>Objekti koji mogu da služe i za prolaz životinja (mostovi, podvožnjaci, propusti) trebaju biti prohodni.</p>	<p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>Praćenje pridržavanja mjera terenskim obilaskom</p>	<p>Na zaštitnoj ogradi nema uočenih oštećenja.</p> <p>Nema zabilježenih stradanja vrsta faune.</p> <p>Nema dodatnih rasvjetnih tijela.</p>

### 7.4.3 Tlo i zemljište

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza izgradnje</b>				
Povećana erozija zbog prirode građevinskih radova, te uslijed uklanjanja površinskog pokrivača i rukovanja i skladištenja tla.	<p>Osiguravati odgovarajuću stabilnost padina te kontrolu erozije tla i smanjenje osjetljivosti na klizanje i odrone, izgradnjom npr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potpornih zidova – za zadržavanje rastresitih materijala na padinama.</li> <li>- Odvodnih kanala – koji će preusmjeriti oticanje vode.</li> <li>- Korištenjem zaštitnih mreža (ili sličnih elemenata), gdje je to prikladno - za zadržavanje rastresitog materijala ili materijala s potencijalom da postane rastresit na licu mjesta, čime se smanjuje osjetljivost na klizišta i odrone kamenja.</li> </ul>	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera, kroz provedbu Misija geotehničkog inženjerstva G32 i G42).	Osigurana odgovarajuća stabilnost padina i revitalizacija tla i vegetacije tokom izgradnje.
Smanjenje kvaliteta tla uzrokovano oštećenjem površinskog sloja tla i uklanjanjem vegetacije te gubitak naslaga/tla.	<p>Planirati radove tako da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimizira iskop i uklanjanje zemlje. Tlo se uklanja s gradilišta samo kada je prijeko potrebno i u skladu s tehničkim uputama.</li> <li>- Iskoristi i ponovno upotrijebi iskopano tlo iz građevine za obnovu, te omogući ponovno uspostavljanje tla u najkraćem vremenskom roku, kako građevinski radovi napreduju.</li> <li>- Pažljivo ukloni gornji sloj tla kako bi se zaštitila njegova struktura.</li> </ul> <p>Svu zemlju s privremenih ili stalnih radnih mjesta ukloniti, odvojiti i sigurno odložiti odvojeno od drugog materijala s iskopa, na sigurnim mjestima sa spriječenim otjecanjem i erozijom.</p> <p>Gdje god je to moguće, ograničiti kretanje vozila u područjima izvan saobraćajnica kako bi se smanjilo zbijanje tla, a posebno u područjima s mekšim naslagama / tlama, izbjegavati vožnju izvan ceste po vlažnom vremenu.</p>	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH kroz inženjerski nadzor nad radovima.	Nema pritužbi zajednice u vezi sa zagađenjem zemljišta
Erozija i obezvodnjavanje tla kao posljedica krčenja šuma i skidanja vegetacije.	<p>Posebno izbjegavati pošumljena područja za postavljanje pomoćnih i pratećih objekata.</p> <p>Prilikom izvođenja zemljanih radova skinuti humusno-akumulativni sloj, zaštititi ga od onečišćenja i naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni potrebnim (npr. uređenje nasipa, trajnih odlagališta otpada ili zelenog pojasa pored ceste).</p>	Izvođač radova	JP Autoceste FbiH kroz inženjerski nadzor nad radovima. Inženjerski nadzor provjerava da li se primjenjuju mjere ublažavanja tokom izvođenja	<p>Izjave o radovima koje pregleda i odobrava nadzorni inženjer.</p> <p>Godišnji izvještaj o tipovima i količinama otpada koji se podnosi FMOiT-u u skladu sa izdanim Rješenjem.</p>

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
	<p>Izgraditi fizičke barijere za sprječavanje radijalnog širenja ispušnih plinova i njihovih deponovanja u vrijednom poljoprivrednom prostoru prema Glavnom projektu.</p> <p>Uz cestu zasaditi zaštitne „zelene“ zidove od rastinja koji štite od buke i prašine, smanjuju koncentraciju CO<sub>2</sub>, smanjuju površinsko oborinsko oticanje vode, povećavaju bioraznolikost, popravljaju kvalitet zraka.</p> <p>Omogućiti ograde za mulj, sedimentne barijere ili druge uređaje kako bi se spriječila migracija mulja tokom izgradnje na okolna tla.</p>		<p>građevinskih radova, provodi vizualni nadzor nad sanitarnim i odvodnim objektima, radu betonare, upravljanjem i zbrinjavanjem otpada.</p> <p>O izvršenom nadzoru podnosi mjesečni izvještaj.</p>	
<p>Direktno ispuštanje otpadnih voda s područja održavanja građevinskih vozila na gradilištu i sanitarnih voda s gradilišta mogu dovesti do onečišćenja tla.</p>	<p>Sva gradilišta, baze građevinske operative, kampove, skladišta, privremene saobraćajnice i druge radne objekte locirati izvan zona koje predstavljaju važne poljoprivredne prostore.</p> <p>Izgraditi sanitarne i odvodne objekte u kampu i duž trase brze ceste.</p> <p>Osigurati područja na kojima betonske miješalice mogu i isprati ostatak betona bez zagađenja okoliša.</p> <p>Zabraniti pranje strojeva i vozila u zoni radova.</p> <p>Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima tokom gradnje obavljati uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do izlivanja.</p> <p>Parkiranje mašina i mehanizacije vršiti samo na uređenim mjestima, s nepropusnom podlogom gdje će se osigurati posebne mjere zaštite od onečišćenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do onečišćenja tla curenjem ulja ili na neki drugi način, taj sloj zemlje je potrebno ukloniti i odvesti na deponiju.</p> <p>Vršiti stalni nadzor nad upotrebom opasnih materija kako bi se spriječilo izlivanje i učinkovito reagovalo na eventualne incidente.</p>	<p>Izvođač radova</p>	<p>JP Autoceste FBiH kroz inženjerski nadzor nad radovima.</p> <p>Inženjerski nadzor provjerava da li se primjenjuju mjere ublažavanja tokom izvođenja građevinskih radova, provodi vizualni nadzor nad sanitarnim i odvodnim objektima.</p> <p>O izvršenom nadzoru podnosi mjesečni izvještaj.</p>	<p>Nema pritužbi zajednice u vezi sa zagađenjem zemljišta ili nepravilnim zbrinjavanjem otpada.</p>
<p>Onečišćenje tla zbog nepravilnog upravljanja otpadom.</p>	<p>Razviti i provoditi Plan upravljanja otpadom, te staviti u funkciju odgovarajuće postupke upravljanja otpadom.</p> <p>Objekti za skladištenje i rukovanje opasnim otpadom moraju biti postavljeni na nepropusnoj podlozi i zaštićena od kiše.</p> <p>Izraditi plan i osigurati opremu za čišćenje izlivanja te istu osigurati dostupnim na gradilištima.</p>	<p>Izvođač radova</p>	<p>JP Autoceste FBiH</p> <p>Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost</p>	<p>Nema neprikladno odloženog otpada unutar i oko lokacije.</p> <p>Dokaz o predaji otpada ovlaštenim operaterima.</p>

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
	<p>Vršiti odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje opasnog i neopasnog otpada.</p> <p>Osigurati da komunalni otpad prikuplja ovlašteno poduzeće.</p> <p>Onečišćena tla zbrinjavati kao opasni otpad u ovlaštenom postrojenju za upravljanje otpadom.</p> <p>Posebne kategorije prikuplja i zbrinjava ovlašteni operater za zbrinjavanje opasnog otpada.</p> <p>Opasni otpad koji se predaje ovlaštenom operateru mora biti zapakovan na način da sprečava bilo kakav kontakt otpada sa okolišem.</p> <p>U slučaju skladištenja otpada za koji sadržaj nije poznat, poduzeti mjere koje uključuju ispitivanje i analizu u cilju ispitivanja karakteristika otpada. Do utvrđivanja karakteristika ovaj otpad se smatra opasnim.</p>		propisanih mjera, kroz provedbu Plana upravljanja otpadom	<p>Odlaganje otpada na predviđena odlagališta.</p> <p>Zajednica nije podnijela nikakve pritužbe u vezi s onečišćenjem tla i vode ili odlaganjem otpada.</p> <p>Godišnji izvještaj o tipovima i količinama otpada koji se podnosi FMOiT-u u skladu sa izdanim Rješenjem.</p>
<b>Faza korištenja</b>				
Neodržavanje elemenata oborinske odvodnje (obodni kanali, rigoli, slivnici, okna, sabirni kolektor, pročištač, slivnici i dr.).	Održavati elemente oborinske odvodnje (obodni kanali, rigoli, slivnici, okna, sabirni kolektor, pročištač, slivnici i dr.).	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH Praćenje provođenja mjera	Osigurana odgovarajuća stabilnost padina i pokosa usjeka.
Neodržavanje primijenjenih elemenata zaštite pokosa usjeka i padina.	Pratiti i održavati padine duž trase brze ceste (usjeci i nasipi) a posebno stanje primijenjenih elemenata zaštite pokosa usjeka	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH Praćenje provođenja mjera	Osigurana odgovarajuća stabilnost padina i pokosa usjeka.
Direktno otjecanje površinske vode bez prethodnog tretmana. Akcidentno izlivanje goriva i ulja. Upotreba sredstava za odleđivanje.	<p>Vršiti redovno održavanje i čišćenje sistema odvodnje.</p> <p>Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice.</p> <p>Izraditi operativni plan održavanja brze ceste.</p>	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH Praćenje provođenja mjera	Nema podataka o onečišćenju tla
Smanjenje kvaliteta zemljišta duž trase kao rezultat direktnog ispuštanja onečišćujućih tvari iz prometa npr. lebdeće čestice PM2.5 i PM10,	Provedbom propisa koji se odnose na tehničku ispravnost vozila, upotrebu motora sa katalizatorima, korištenje bezolovnog benzina i dr. ukupno zagađenje uzrokovano prometom značajno će se smanjiti, a time i negativan uticaj na tlo, vodu i zrak.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH Praćenje provođenja mjera	Nema podataka o onečišćenju tla

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
sumpor dioksid, dušični oksidi, ugljični monoksid i isparljivi organski spojevi.				

#### 7.4.4 Vode

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Negativni uticaji uslovljeni neadekvatnim planiranjem i organizacijom projekta.	Ishodovati neophodne vodne akte od strane Agencije za vodno područje rijeke Save. U sklopu Plana organizacije gradilišta uključiti odgovarajući projekt prikupljanja i obrade drenažne i sanitarne vode iz radionice, radničkog kampa, i betonare. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice za ublažavanje i kontrolu svih radova koji se poduzimaju gdje bi se mogli pojaviti štetni učinci na vode.	JP Autoceste FBiH Izvođač radova	JP Autoceste FBiH kroz inženjerski nadzor nad radovima.	Ishodovane sve potrebne dozvole. POG odobren od strane Nadzornog inženjera. Izrađen Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama.
<b>Faza izgradnje</b>				
Odlaganje građevinskog i drugog otpada u blizini vodotoka i suhих korita sezonskih i povremenih vodotoka za vrijeme pripremnih radova što može dovesti do onečišćenja vode.	Pravilno planirati i odabirati lokacije privremenih odlagališta građevinskog otpada.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH kroz inženjerski nadzor nad radovima.	Nema neprikladno odloženog otpada unutar i oko lokacije. Odlaganje otpada na za to predviđena odlagališta. Dokaz o predaji otpada ovlaštenim operaterima.
Onečišćenje voda zbog održavanje građevinskih mašina na gradilištu.	Izbjegavati servisiranje građevinskih mašina na gradilištu ili osugrati nepropusne podloge za smještaj i servisiranje građevinske mehanizacije.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH kroz inženjerski nadzor nad radovima.	Nema izravnog ispuštanja nepročišćene otpadne vode u tlo ili vodna tijela.  Lokalna zajednica nije podnijela nikakve pritužbe u vezi s onečišćenjem vode.

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<p>Onečišćenje voda zbog neadekvatnog ispuštanja otpadnih voda i upravljanja otpadom (prolijevanje goriva ili drugih kontaminirajućih tekućina koje uzrokuju onečišćenje) zbog održavanja građevinskih strojeva na gradilištu, uslijed ispusta otpadnih voda iz radionice, radničkog kampa, i betonare.</p>	<p>Provoditi mjere u skladu sa vodnom saglasnosti.</p> <p>Gradilišta i potrebne aktivnosti (radionica, radnički kamp, betonara i sl.) locirati dalje od vodotoka, gdje je to moguće, te na suhim lokacijama s dobro konsolidovanom geologijom. Osigurati opremu za čišćenje izlivanja na svim mjestima gdje se skladišti gorivo ili drugi materijal.</p> <p>Za vozila i cisterne za gorivo osigurati opremu za izlivanje, a vozače obučiti za čišćenje izlivanja.</p> <p>Zabraniti bilo kakvo ispuštanje otpadnih voda (vode ili druge tekućine) ili drugih materijala u površinske vode, ali ako je potrebno – osigurati odgovarajući tretman. Kišnica s parkirališta za vozila i strojeva mora se tretirati separatorima ulja.</p> <p>Osigurati i održavati objekte za prikupljanje otpadnih voda (npr. prijenosne zahode) i da ovlaštena servisna tvrtka ukloni i pravilno odloži otpadnu vodu iz zahoda. Objekti će biti dovoljni za broj osoblja.</p> <p>Svi opasni materijali uključujući, ali ne ograničavajući se na ugljikovodike, moraju se skladištiti u vodonepropusnim i okruženim područjima.</p>	<p>Izvođač radova</p>	<p>Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera.</p> <p>Utvrđiti „nulto“ stanje kvaliteta površinskih voda izraditi plan monitoringa za praćenje i ocjenu kvaliteta površinskih voda kao i tretiranih oborinskih voda s sapnračajnice tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice, uz provedbu istog. JP Autoceste FBiH ili JP Autoceste FBiH kroz prijenos odgovornosti na Izvođača radova prema Ugovoru.</p>	<p>Planovi i izvještaji o metodama pripremljeni, pregledani i odobreni od strane nadzornog inženjera.</p> <p>Monitoringom nisu utvrđene pojave onečišćenja vode</p> <p>Nema izravnog ispuštanja nepročišćene otpadne vode u tlo ili vodena tijela.</p> <p>Zajednica nije podnijela nikakve pritužbe u vezi s onečišćenjem tla i vode ili odlaganjem otpada.</p>
<p>Odlaganje građevinskog i drugog otpada u blizini vodotoka i suhih korita sezonskih i povremenih vodotoka za vrijeme izvođenja radova što može dovesti do onečišćenja i mutnoće vode donošenjem sitnih</p>	<p>Razviti i provoditi Plan upravljanja otpadom, te staviti u funkciju odgovarajuće postupke upravljanja otpadom.</p> <p>Sav komunalni otpad koji nastaje na gradilištu organizirano zbrinuti putem ovlaštenog javnog komunalnog poduzeća.</p> <p>Sav materijal od iskopa, koji neće biti odmah upotrijebljen u građevinskim radovima, deponirati na za to predviđenim lokacijama u skladu sa POG (deponije viška materijala) kao i van definiranih osjetljivih zona.</p>	<p>Izvođač radova</p>	<p>Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera.</p>	<p>Nema neprikladno odloženog otpada unutar i oko lokacije.</p> <p>Odlaganje otpada na za to predviđena odlagališta.</p> <p>Dokaz o predaji otpada ovlaštenim operaterima.</p>

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
čestica vapnenca i gline za intenzivnih oborina.			JP Autoceste FBiH / JP Autoceste FBiH kroz prijenos odgovornosti na Izvođača radova prema Ugovoru.	Zajednica nije podnijela nikakve pritužbe u vezi s onečišćenjem tla i vode ili odlaganjem otpada.
Iskop uz korito površinskih vodotoka za temeljenje mosta može privremeno uticati na kvalitet vodotoka u pogledu povećanja mutnoće.	Minimizirati građevinske radove u vrijeme visokih vodostaja, a iskop za potrebe temeljenja stubnih mjesta mostova kao i potrebna bušenja za projektovano duboko temeljenje provesti u sušnom periodu.	Izvođač radova	Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera.  Utvrđiti „nulto“ stanje kvaliteta površinskih voda izraditi plan monitoringa za praćenje i ocjenu kvaliteta površinskih voda kao i tretiranih oborinskih voda s saobraćajnice tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice, uz provedbu istog.  JP Autoceste FBiH / JP Autoceste FbiH kroz prijenos odgovornosti na Izvođača radova prema Ugovoru.	Monitoringom nisu utvrđene pojave onečišćenja vode.  Zajednica nije podnijela nikakve pritužbe u vezi s onečišćenjem vode.
<b>Faza korištenja</b>				

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<p>Smanjenje kvaliteta podzemne vode i vode u vodotoku Mutnica i Jankovića potok kao rezultat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kondenzacije ispušnih plinova iz motornih vozila, kao i prokapavnja ulja i</li> <li>- izravnog ispuštanja sanitarne vode iz objekta naplate cestarinskog prolaza.</li> </ul>	<p>Provođenje mjera u skladu sa vodnom dozvolom.</p> <p>Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice.</p> <p>Izraditi Operativni plan održavanja brze ceste.</p> <p>Obzirom na procijenjenu zonu umjerenog rizika usvojiti mjere zaštite u tzv. zatvorenom sistemu odvodnje. To podrazumijeva mjere dodatnog prečišćavanja voda s kolovoza nakon mehaničkog prečišćavanja u mastolovima i njihovo ispuštanje u okoliš tek nakon odgovarajućeg monitoringa.</p> <p>Redovno servisirati i održavati ugrađene elemente odvodnje i ugrađene sisteme za pročišćavanje kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti.</p>	<p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>Uspostavljeni postupci za rad i održavanje sanitarnih i odvodnih objekata.</p> <p>Provedba monitoringa tretiranih oborinskih voda sa saobraćajnice. Periodična provjera sistema za prikupljanje, tretman i odvodnju oborinskih voda.</p>	<p>Uspostavljen postupak za pripravnost i odgovor na hitne slučajeve.</p> <p>Kvaliteta otpadnih voda u skladu sa propisima za ispuštanje otpadnih voda.</p> <p>Godišnji izvještaj o kvaliteti otpadnih voda koje se dostavljaju nadležnom ministarstvu/agenciji u skladu sa izdatim saglasnostima, rješenjima i dozvolama.</p> <p>Nema izlivanja koja bi uticala na kvalitet vode.</p>
<p>Potencijalna zagađenja koja mogu nastati kao posljedica izlivanja većih količina nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih tečnosti koje se prevoze autocisternama i/ili slučajnog izlivanja opasnog materijala kao posljedica saobraćajnih nesreća.</p>	<p>Redovno servisirati i održavati ugrađene elemente odvodnje i ugrađene sisteme za pročišćavanje kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti.</p> <p>U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, saobraćaj je potrebno zaustaviti, te uputiti zahtjev specijalizovanoj službi koja treba izvršiti uklanjanje opasnog tereta, a prema Operativnom planu mjera za akcidentne situacije. U slučaju težih saobraćajnih nesreća važno je adekvatnim saobraćajnim znakovima upozoriti na mjesto nesreće, te obavijestiti hitnu pomoć, policiju i vatrogasnu službu o mjestu nesreće</p>	<p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>Provođenje monitoringa tretiranih oborinskih voda sa saobraćajnice.</p> <p>Periodična provjera sistema za prikupljanje, tretman i odvodnju oborinskih voda.</p>	<p>Uspostavljen postupak za pripravnost i odgovor na hitne slučajeve.</p>
<p>Smanjenje kvaliteta vode u riječnom sistemu kao rezultat upotrebe sredstava za odleđivanje.</p>	<p>Redovno servisirati i održavati ugrađene elemente odvodnje i ugrađene sisteme za pročišćavanje kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti.</p>	<p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>Provedba monitoringa tretiranih oborinskih voda sa saobraćajnice.</p>	<p>Nema podataka o onečišćenju vode.</p>



### 7.4.5 Kvaliteta zraka

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Ne očekuju se.	-	-	-	-
<b>Faza izgradnje</b>				
<p>Emisije građevinske prašine s gradilišta, transportnih puteva prilikom prolaska kamiona i mehanizacije, privremenih odlagališta iskopanog materijala.</p> <p>Emisije ispušnih plinova uslijed rada vozila s motorima s unutrašnjim sagorijevanjem koja sadrže dušikove okside (NO<sub>x</sub>), sumporne okside (SO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), lakohlapljive organske spojeve i lebdeće čestice.</p>	<p>Gradilište, mjesta pozajmišta i skladištenja materijala, odlagališta otpada, privremene saobraćajnice i manipulativne površine kvasiti tokom toplih, suhih i vjetrovitih vremenskih uslova kako bi se spriječilo podizanje prašine.</p> <p>Transport šljunka, asfalta, kamenog i zemljanog materijala i sličnih materijala vršiti ceradom prekrivenim kamionima.</p> <p>Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, te vršiti redovito odražavanje gradilišnih mašina, uz isključivanje istih kada se ne koriste.</p> <p>Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima strojeva i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolirati) gorivo sa garantiranim standardom kvaliteta.</p>	Izvođač radova	<p>Inženjerski nadzor koji će tjedno provjeravati implementaciju i učinkovitost propisanih mjera.</p> <p>Mjesečni izvještaj nadzornog inženjera.</p>	<p>Nema pritužbi lokalnog stanovništva na građevinsku prašinu.</p> <p>Izvještaji o redovnom održavanju strojeva i vozila.</p>
<b>Faza korištenja</b>				
Emisije ispušnih plinova uslijed odvijanja saobraćaja: ugljikovodici (HC), ugljični monoksid (CO), dušikov oksid (NO <sub>x</sub> ), sumporni dioksid (SO <sub>2</sub> ), ugljični dioksid (CO <sub>2</sub> ), čestice (PM) i olovo (Pb).	Održavanje zelenih zaštitnih pojaseva i fizičkih barijera uz saobraćajnicu.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH	

### 7.4.6 Klima

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Ne očekuju se.	-	-	-	-
<b>Faza izgradnje</b>				
Promjena mikroklimе (povećanje temperature) uslijed uklanjanja biljnog pokrivača unutar područja izvođenja radova.	<p>Uklanjanje biljnog pokrivača ograničiti na najmanju moguću mjeru, te zabraniti sječu stabala i grmlja koja nije u direktnoj vezi s izgradnjom saobraćajnice.</p> <p>Kretanje teške mehanizacije strogo ograničiti na najnužniju potrebnu manipulativnu površinu kako bi se izbjeglo bespotrebno devastiranje površina šumskog tla i biljnog pokrivača.</p> <p>Nakon završetka radova sanirati privremena parkirališta, okretišta, pristupne putove i radne površine mehanizacije oko trase, ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala.</p> <p>U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.</p>	Izvođač radova	<p>Inženjerski nadzor koji će sedmično provjeravati implementaciju i učinkovitost propisanih mjera</p> <p>Mjesečni izvještaj nadzornog inženjera.</p>	Područje gradilišta sanirano i rekultivirano prema <i>Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta</i> .
<b>Faza korištenja</b>				
Promjena klimatskih karakteristika poput nivoa isparavanja, promjene vlažnosti zračnih masa, vertikalnog strujanja zraka, promjene turbulencije zračnih masa te promjene insolacije.	Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema <i>Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta</i> , te uraditi pošumljavanje zemljišta unutar područja uticaja projekta, gdje god je to moguće.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	inspekcija	Implementiran <i>Projekt pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta</i>

## 7.4.7 Postojeća materijalna dobra, kulturno-povijesno i arheološko nasljeđe

### 7.4.7.1 Infrastruktura

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikator)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Kolizija postojeće i planirane infrastrukture s dionicom brze ceste.	Kroz projektnu dokumentaciju dati tehnička rješenja kolizije infrastrukturnih objekata s trasom dionice brze ceste, u skladu s posebnim uslovima nadležnih institucija.	JP Autoceste FBiH preko Projektanta	JP Autoceste FBiH kroz reviziju projekta	Nema prekida u komunikaciji i opskrbi stanovništva vodom, el. energijom, TK uslugama.
<b>Faza izgradnje</b>				
<p>Presijecanje postojećih cesta i prilaza i ograničenja pristupa zbog građevinskih radova.</p> <p>Oštećenja postojećih cesta uslijed prolaska građevinske i transportne mehanizacije.</p> <p>Povećanje prometa na postojećoj cestovnoj mreži zbog kretanja vozila za potrebe izgradnje brze ceste.</p>	<p>Na mjestima presijecanja poljskih i šumskih puteva predvidjeti mrežu zamjenskih puteva kojim će se osigurati pristup do svih parcela koje su imale pristup prije izgradnje planirane dionice brze ceste.</p> <p>Svi prelazi poljskih i šumskih puteva preko trase planiranog zahvata moraju biti denivelirani.</p> <p>Izraditi Projekte privremene regulacije saobraćaja za vrijeme izgradnje kojima će se regulisati tačke prilaza na postojeći saobraćajni sistem.</p> <p>Dovesti u prvobitno stanje sve postojeće ceste i puteve koji su oštećeni zbog korištenja mehanizacije i vozila na izgradnji predmetne dionice brze ceste.</p>	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH	Smanjen negativan uticaj na ceste i cestovnu komunikaciju.
Presijecanja i moguća oštećenja postojeće vodovodne, elektroenergetske i telekomunikacijske infrastrukture što će usloviti određena izmještanja i postojeće infrastrukture i prekide u opskrbi.	Osigurati alternativne načine vodoopskrbe, elektroopskrbe i opskrbe TK uslugama stanovništva u periodima kada se budu izvodili građevinski radovi na rješavanju kolizije s ovom infrastrukturom, uz obaveznu suradnju s poduzećima koja upravljaju ovom infrastrukturom.	Izvođač radova	JP Autoceste FBiH	Nema prekida u opskrbi stanovništva vodom, el. energijom, TK uslugama.
<b>Faza korištenja</b>				
Ne očekuju se.	-	-	-	-

#### 7.4.7.2 Kulturno-povijesno naslijeđe

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Ukoliko se ne uradi detaljan Elaborat o prethodnom rekognosciranju terena i ne informira izvođač radova o arheološkim lokalitetima i potencijalnim slučajnim nalazima.	Izraditi elaborat o prethodnom arheološkom rekognosciranju terena i izvršiti obuku radnika o načinu prepoznavanja mogućih nalaza i o načinu postupanja u slučajnu pronalaska arheoloških ostataka.	JP Autoceste FBiH	JPAC i Zavod za zaštitu spomenika	Svi lokaliteti evidentirani, urađen program izmještanja i zaštite arheoloških lokaliteta, izvođač radova prošao obuku.
<b>Faza izgradnje</b>				
Fizička oštećenja uslijed vibracija kao posljedice izvođenja građevinskih radova i kretanja teške mehanizacije.  Zasipanje prašinom koja će se dizati sa gradilišta, transportnih puteva prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.  Negativan uticaj otpadnih plinova iz kamiona i mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji brze ceste, na strukturu materijala od kojih su izgrađeni predmetni objekti.	Obavezan i kontinuiran nadzor arheologa i konzervatora na područjima gdje se prethodnim istraživanjima utvrdi mogućnost postojanja objekata kulturne baštine, te njihovo stalno konsultativno sudjelovanje tokom izvođenja dionice.  Organizacijom gradilišta (pristupni putevi, pozajmište i skladištenje materijala, skladištenje strojeva, odlagališta materijala) voditi računa da se izbjegnu lokaliteti kulturno – povijesnog naslijeđa.  Zabraniti prijelaz pristupnih puteva, odlaganje otpada i stacioniranje teške mehanizacije u zonama koje su u neposrednoj blizini poznatih lokaliteta objekata KPN, te zonama u kojima se tvrdi mogućnost fizičkih oštećenja ili povrede arheoloških nalaza	Izvođač radova	JPAC i Zavod za zaštitu spomenika	Evidentirani lokaliteti nisu oštećeni i ugroženi radovima.
Oštećenje eventualnih lokaliteta nepokretnog i pokretnog naslijeđa koje je do sada neotkriveno (slučajni nalazi).	U slučaju da se tokom izgradnje naiđe na arheološka nalazišta potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti nadležne institucije, odnosno nadležne službe za zaštitu kulturno – istorijskog naslijeđa.	Izvođač radova	JPAC i Zavod za zaštitu spomenika	Eventualni slučajni nalazi nisu oštećeni.
<b>Faza korištenja</b>				
Ne očekuju se.	-	-	-	-

### 7.4.7.3 Pejzaž

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Projektantske odluke koje dovode do prevelike vizualne izloženosti pomoćnih objekata i površina i u sukobu su s konceptom očuvanja krajobraznih vrijednosti.	<p>Za planirana odlagališta predvidjeti projekte pejzažnog uređenja.</p> <p>Kroz projekt pejzažnog uređenja tretirati i područja cestovnih objekata koji zahtijevaju veći opseg radova od samog objekta ceste.</p>	JP Autoceste FBiH / Projektant	JP Autoceste FBiH kroz reviziju projekta	Smanjena ili minimizirana vizualna izloženost servisnih i/ili popratnih površina u sklopu objekta brze ceste.
<b>Faza izgradnje</b>				
Veliki radovi na iskopima na tunelu, čvorištima, pristupnim putevima, usjecima i sl. – opseg radova je veći od samog objekta saobraćajnice.	<p>Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na humusni sloj, treba ga skinuti i zaštititi od onečišćenja te naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni potrebnim.</p> <p>Provoditi sve propisane mjere upravljanja otpadom za vrijeme gradnje.</p> <p>Sve zahvate na objektima brze ceste koji zahtijevaju veći opseg građevinskih radova od samog objekta brze ceste u potpunosti sanirati nakon izvođenja.</p> <p>Sva odlagališta viška materijala po konačnom završetku radova kultivirati i pejzažno urediti tako da su što manje vidljiva.</p> <p>U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi <i>Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.</i></p>	Izvođač radova	Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera.	Nema rezidualnih površina oko pratećih objekata na trasi.
<b>Faza korištenja</b>				
Narušavanje vizualne cjelovitosti.	Napraviti reviziju uspješnosti procesa ozelenjavanja i samoozelenjavanja te na mjestima izvršiti planiranu sadnju, ukoliko bude potrebno.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	Praćenje stanja provedenih mjera ozelenjavanja terenskim obilaskom.	Područje uticaja brze ceste pošumljeno i rekultivirano.

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
	Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema <i>Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta</i> , te uraditi pošumljavanje zemljišta unutar područja uticaja projekta, gdje god je to moguće.			

#### 7.4.8 Buka

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Nepravilno projektovanje bukobrana na dijelovima dionice u blizini naseljenih mjesta.	Kroz projektnu dokumentaciju dati tačnu poziciju i dužinu fizičkih barijera za zaštitu od buke na dijelovima gdje trasa prolazi u neposrednoj blizini naseljenih mjesta.	JP Autoceste FBiH preko Projektanta	JP Autoceste FBiH kroz reviziju	Glavni projekt uključuje bukobrane na odgovarajućim lokacijama.
<b>Faza izgradnje</b>				
Uticaj povećanog nivoa buke i vibracija uslijed izvođenja građevinskih radova: - na stanovništvo u blizini trase i - na radnike na gradilištu.	<p>U zavisnosti od dinamike rada i postavljenih rokova završetka radova i u dogovoru s lokalnom samoupravom, utvrditi dnevno i sedmično radno vrijeme na izgradnji pojedinih dijelova dionice u blizini naseljenih mjesta radi omogućavanja dnevnog, noćnog i sedmičnog odmora stanovništva.</p> <p>U blizini naselja ograničiti aktivnosti koje proizvode veliku buku samo u tijeku radnih sati tokom dana (od 7.00 do 19.00, od ponedjeljka do petka, i od 7.00 do 13.00 subotama) i izbjegavanje nedjelja.</p> <p>Izbjegavati izvođenje paralelnih aktivnosti i rada više uređaja u blizini stambenih objekata.</p> <p>Provoditi povremeno mjerenje i kontrolisanje nivoa buke, odnosno monitoring u naseljima Vrakšić, Vrsta, Mutnik.</p> <p>U sklopu plana uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad dozvoljenog nivoa.</p>	Izvođač radova	<p>Nadzor nad građevinskim radovima – pregled implementacije i učinkovitost propisanih mjera.</p> <p>Mjesečni izvještaj nadzornog inženjera.</p>	Nema pritužbi lokalnog stanovništva na povišen nivo buke.

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
	<p>Održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju, te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme.</p> <p>Korištenje inženjerskih tehnika kontrole buke gdje je praktično (korištenje prigušnih lonaca, prigušivača i sl.).</p> <p>Na svim građevinskim mašinama i vozilima koja sa koriste pri izgradnji obavezno ugraditi zvučnu zaštitu (izolaciju) pogonskog motora i drugih sklopova koji proizvode ili doprinose razvoju buke.</p> <p>Primjenjivati propise zaštite na radu i koristiti zaštitnu opremu u cilju zaštite radnika od prekomjernog nivoa buke na gradilištu.</p>			
<b>Faza korištenja</b>				
<p>Uticaj povećanog nivoa buke od saobraćaja na stanovništvo u neposrednoj blizini trase.</p>	<p>Postaviti i održavati bukobrane projektovane na osnovu rezultata modeliranja buke.</p> <p>Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta u prve tri godine korištenja. U slučaju prekoračenja dopuštenih nivoa, planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini saobraćajnice, a koje uključuju zamjenu prozora i vrata (zvučna izolacija prozora <math>R_w = \text{do } 45 \text{ dB}</math>), zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta sa relokacijom prostora za boravak i sl.</p>	<p>Izvođač radova</p> <p>JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje</p>	<p>JP Autoceste FBiH / ovlašteni laboratorij - Ispitivanje nivoa buke prema usvojenom monitoringu</p>	<p>Bukobrani postavljeni u skladu sa projektnom dokumentacijom.</p> <p>Nema pritužbi lokalnog stanovništva na povišen nivo buke.</p> <p>Izveštaj o nivou buke prema propisanom monitoringu.</p>

### 7.4.9 Upravljanje otpadom i materijalima

Uticaji na koje se treba usmjeriti pažnja	Ključne mjere ublažavanja/upravljanja	Odgovornost	Monitoring	Ključni pokazatelj učinka (indikatori)
<b>Faza prije izgradnje</b>				
Ne očekuju se.	-	-	-	-
<b>Faza izgradnje</b>				
Zagađenje okoliša uslijed nepravilnog upravljanja otpadom i materijalima.	<p>Implementirati, prilagoditi i provoditi DPUGO koji će Izvođač napraviti prije početka izvođenja radova, a na osnovu DPUGO koji će biti izrađen u sklopu Glavnog projekta.</p> <p>Potpisati ugovore s ovlaštenim firmama za zbrinjavanje otpada; za odvoz komunalnog otpada s komunalnim poduzećem, za zbrinjavanje posebnih kategorija otpada i opasnog otpada s ovlaštenom firmom za zbrinjavanje takvog otpada.</p> <p>Sav otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uslove skladištenja i predati ovlaštenom sakupljaču.</p> <p>Višak materijala od iskopa odložiti na odobrene lokacije, u skladu sa Građevinskom projektom odlagališta i pozajmišta sa pristupnim saobraćajnicama, koji je urađen u sklopu projektne dokumentacije.</p> <p>Definisati lokacije za privremeno odlaganje građevinskog otpada do odabira lokacije za konačno odlaganje građevinskog otpada.</p> <p>Lokacije za odlaganje viška materijala po konačnom završetku radova rekultivirati.</p>	Izvođač radova	<p>Inženjerski nadzor koji će sedmično provjeravati implementaciju DPUGO.</p> <p>Izvođač imenuje odgovornu osobu za upravljanje otpadom nastalim tokom gradnje.</p> <p>Vođenje evidencije o nastanku otpada.</p>	<p>Mjesečni izvještaj nadzornog inženjera.</p> <p>Godišnji izvještaj FMOIT-u o vrstama i količinama otpada u skladu sa zakonskom regulativom.</p> <p>Potpisani ugovori s komunalnim poduzećima za odvoz komunalnog otpada, i s ovlaštenim firmama za odvoz opasnog otpada.</p> <p>Nema pritužbi lokalnog stanovništva na zagađenje okoliša zbog nepravilnog rukovanja otpadom.</p>
Uticaj na okoliš uslijed korištenja nelegalnih pozajmišta.	<p>Za otvaranje potencijalnih pozajmišta materijala vrši se procjena uticaja na okoliš, kao i ishođenje svih potrebnih dozvola.</p> <p>U slučaju nabavke potrebnog materijala za izgradnju brze ceste na tržištu, ugovor se može sklopiti samo s dobavljačima/tvrtkama koje imaju sve potrebne važeće dozvole i odobrenja.</p>	Izvođač radova	Vođenje evidencije o nabavci materijala.	Dokumentacija o kupovini materijala.
<b>Faza korištenja</b>				
Zagađenje okoliša uslijed neprimjerenog održavanja ceste i upravljanja otpadom.	<p>Redovno zbrinjavati komunalni i drugi otpad nastao na objektima u sklopu brze ceste.</p> <p>Vršiti redovito održavanje brze ceste i objekata sistema odvodnje otpadnih voda.</p>	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja / Izvođač za održavanje	JP Autoceste FBiH imenuje odgovornu osobu za upravljanje otpadom.	Uspostavljeno redovno prikupljanje i odvoz otpada s objekata u sklopu brze ceste. Izvještaj o kvaliteti otpadne vode u skladu s vodnom dozvolom.



#### 7.4.10 Kumulativni uticaji

Analizom kumulativnih uticaja kroz poglavlje 6.13 *Kumulativni uticaji* ocijenjeno da je u posmatranom prostornom i vremenskom obuhvatu projekta neće doći do izgradnje zahvata čiji bi uticaji na okoliš mogli biti značajni, odnosno da bi moglo doći do superpozicije negativnih uticaja.

Jedino je moguće izdvojiti dionicu brze ceste B.Petrovac-Bihać-Izačić koja se treba izgraditi i sa kojom je planirano povezivanje predmetne dionice na njenom početku u Vrakšiću, ali se neće istovremeno izvoditi, pa u ovom smislu neće doći do kumulativnih negativnih uticaja tokom izgradnje. Eksploatacija ova dva objekta će se, logično, odvijati u istom vremenu i na prostoru denivelisane raskrsnice u Vrkašiću koja povezuje dvije brze ceste, će negativni uticaji ove dvije ceste biti najizraženiji. Primjenom propisanih mjera ublažavanje negativnih uticaja neće doći do značajnih kumulativnih uticaja na ovom uskom prostoru.

#### 7.4.11 Rezidualni uticaji

Rezidualni uticaji su oni uticaje na okoliš za koje se predviđa da će ostati nakon primjene mjera ublažavanja, bilo u fazi izgradnje ili fazi rada. Tabela u nastavku prikazuje identificirane značajne uticaje na okoliš i njihovu procjenu nakon implementacije mjera ublažavanja.

<i>Faza</i>	<i>Identificirani uticaji</i>	<i>Procjena/značaj uticaja prije ublažavanja</i>	<i>Procjena uticaja nakon ublažavanja</i>	<i>Rezidualni uticaji nakon ublažavanja (da/ne)</i>
<b>Staništa</b>				
Izgradnja	Gubitak staništa zbog pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova, fragmentacije staništa	Umjeren/ Značajan	Implementacijom predloženih mjera nije moguće u potpunosti ublažiti ovaj uticaj. On se smatra trajnim učinkom projekta.	Da
	Potencijalno dodatno narušavanje staništa	Umjeren/ Značajan	Ovaj uticaj će se u potpunosti ublažiti ako se budu implementirale predviđene mjere ublažavanja.	Ne
<b>Vegetacija i flora</b>				
Izgradnja	Uklanjanje vegetacije i uklanjanje biljnih vrsta u fazi pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova	Umjeren/ Značajan	Implementacijom predloženih mjera nije moguće u potpunosti ublažiti ovaj uticaj. On se smatra trajnim uticajem projekta.  Međutim, sadnja i obnavljanje stabala predlažu se kao kompenzacija.	Da

Faza	Identificirani uticaji	Procjena/značaj uticaja prije ublažavanja	Procjena uticaja nakon ublažavanja	Rezidualni uticaji nakon ublažavanja (da/ne)
	Uništavanje vegetacije i krčenje šuma dovešće do bržeg oticanja vode i erozije zemljišta	Umjeren/ Značajan	Ovaj uticaj će se u potpunosti ublažiti ako se budu implementirale mjere ublažavanja.	Ne
<b>Fauna</b>				
Izgradnja	Uznemiravanje vrsta faune zbog povećanog nivoa buke, vibracija i svjetlosti u zoni građevinskih aktivnosti	Visok/Značajan	Ovaj uticaj će se u potpunosti ublažiti ako se budu implementirale mjere ublažavanja.	Ne
	Potencijalno uznemiravanje gnijezda/skloništa vrsta koje imaju sezonski varijabilnu ranjivost zbog uzgoja, vremena hranjenja ili sezonskih migracija ili osjetljive vrste šišmiša na projektnom području	Visok/Značajan	Ovaj uticaj će se u potpunosti ublažiti ako se budu implementirale mjere ublažavanja.	Ne
	Potencijalni smrtni slučajevi ili ozljede životinjskih vrsta uslijed uklanjanja vegetacije i kretanja teške mehanizacije	Umjeren/ Značajan	Ovaj uticaj će se u potpunosti ublažiti ako se budu implementirale mjere ublažavanja.	Ne
Rad	Potencijalni sudari životinjskih vrsta zbog velike brzine kretanja vozila (vrste ptica, npr. kratkoprsta ševa i pčelarica, vrste šišmiša, drugi sitni sisari, vodozemci i gmizavci)	Umjeren/ Značajan	Izgradnjom ograde brze ceste, koja se smatra tehničkim standardom za ovu vrstu objekata minimiziraće se navedeni uticaji	Ne
<b>Vode</b>				
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta vode u riječnim sistemima zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ privremenog ispuštanja drenažnih voda oko građevinskih kampova i gradilišta,</li> <li>▪ održavanja građevinskih vozila na gradilištu,</li> <li>▪ ispuštanje sedimenata tokom izgradnje mosta u koritu rijeke i na obalama,</li> <li>▪ odlaganje građevinskog otpada, komunalnog otpada i drugih kategorija posebnog otpada u rijeke,</li> <li>▪ lokalizirano ispuštanje iz građevinskih objekata, uključujući betonaru i radnički kamp.</li> </ul>	Umjeren/ Značajan	Razvojem Plana organizacije gradilišta, Plan premoštavanja vodotoka, Građevinskog plana upravljanja uticajem na okoliš i društvo, PUGO, DPUGO i implementacijom svih predloženih mjera koje uključuju i korištenje dobrih praksi, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
Izgradnja/Rad	Smanjenje kvaliteta vode u riječnim sistemima zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ direktno oslobađanje površinskih oticanja,</li> <li>▪ izravno ispuštanje sanitarne vode s naplatnih stanica,</li> </ul>	Umjeren/ Značajan	Izradom Operativnog plana okolišnog i društvenog upravljanja u fazi korištenja koji uključuje Plan pripravnosti i odgovora u vanrednim situacijama i implementacijom	Ne

<i>Faza</i>	<i>Identificirani uticaji</i>	<i>Procjena/značaj uticaja prije ublažavanja</i>	<i>Procjena uticaja nakon ublažavanja</i>	<i>Rezidualni uticaji nakon ublažavanja (da/ne)</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ akcidentno prosipanje opasnog materijala uslijed saobraćajnih nesreća.</li> </ul>		svih uključenih mjera, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	
<b>Kvalitet zraka</b>				
Izgradnja	<p>Smanjenje kvaliteta zraka zbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ emisija građevinske prašine,</li> <li>▪ emisija iz betonare,</li> <li>▪ emisija ispušnih plinova iz procesa izgaranja u generatorima i drugoj građevinskoj opremi i vozilima.</li> </ul>	Umjeren/ Značajan	Izradom Građevinskog plana upravljanja uticajem na okoliš i društvo koji uključuje Plan upravljanja kvalitetom zraka, Plan upravljanja gornjim slojem zemljišta, Plan upravljanja materijalima i implementacijom svih uključenih mjera, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
<b>Zemljište</b>				
Izgradnja	<p>Smanjenje kvaliteta zemljišta zbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oštećenja gornjeg sloja,</li> <li>▪ krčenja šuma,</li> <li>▪ obezvodnjavanja zemljišta,</li> <li>▪ direktnog ispuštanja otpadnih voda iz održavanja građevinskih vozila na gradilištu i sanitarnih voda iz kampa,</li> <li>▪ neprimjereno odlaganje otpada.</li> </ul>	Umjeren/ Značajan	Izradom Građevinskog plana upravljanja uticajem na okoliš i društvo koji uključuje Plan upravljanja gornjim slojem zemljišta, Plan rekultivacije/obnove zemljišta i Plan upravljanja izlivanjem, te implementaciju svih uključenih mjera, uključujući one predviđene za upravljanje vodama i otpadom, ovaj će uticaj biti u potpunosti ublažen.	Ne
Rad	<p>Smanjenje kvaliteta zemljišta zbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ direktnog izlivanje površinskog otjecanja,</li> <li>▪ slučajnog izlivanje goriva i ulja.</li> </ul>	Umjeren/ Značajan	Izradom i implementacijom Plana okolišnog i društvenog upravljanja u toku korištenja koji uključuje predložene mjere iz opisa mjera za ublažavanje negativnih efekata i implementaciju svih mjera koje se predlažu za upravljanje otpadom, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
<b>Klimatski faktori</b>				
Izgradnja/Rad	Mala otpornost na klimatske varijabilnosti i klimatske promjene	Umjeren/ Značajan	Ugradnjom adekvatnih projektnih rješenja u Glavni projekat i izgradnjom otpornih građevinskih struktura ovaj će uticaj biti u potpunosti ublažen.	Ne
Rad	Emisije stakleničkih plinova iz saobraćaja	Umjeren/ Značajan	Implementacijom predloženih mjera nije moguće u potpunosti ublažiti ovaj uticaj. Ovaj se uticaj smatra doživotnim uticajem projekta, ali njegov će se značaj smanjivati stalnim usavršavanjem automobilske tehnologije.	Da
<b>Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe</b>				

<i>Faza</i>	<i>Identificirani uticaji</i>	<i>Procjena/značaj uticaja prije ublažavanja</i>	<i>Procjena uticaja nakon ublažavanja</i>	<i>Rezidualni uticaji nakon ublažavanja (da/ne)</i>
Izgradnja	Oštećenja vidljivog i zakopanog kulturnog, arheološkog i arhitektonskog naslijeđa tokom izvođenja građevinskih radova i kretanja mašina/vozila oko gradilišta	Visok/Značajan	Preventivnim arheološkim istraživanjima i odgovarajućom Procedurom za upravljanje slučajnim arheološkim nalazima ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
<b>Buka</b>				
Izgradnja	Uticaj na radnike i stanovnike zbog povećanog nivoa buke tokom građevinskih radova	Umjeren/ Značajan	Primjenom Građevinskog plana upravljanja uticajem na okoliš i društvo koji uključuje predložene mjere smanjenja buke iz ovog opisa mjera za ublažavanje negativnih efekata, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
Rad	Uticaj na stanovnike zbog povećanog nivoa buke od saobraćaja na brznoj cesti.	Umjeren/ Značajan	Uz primjereno modeliranje širenja buke i postavljanje barijera buke na temelju rezultata modeliranja, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
<b>Otpad i materijali</b>				
Izgradnja	Zagađivanje okoliša uslijed curenja i prosipanja otpada povezano s lošim postupcima rukovanja i skladištenja/odlaganja jalovine i otpada.	Visok/Značajan	Potpunom implementacijom Detaljnog PUGO i PUO, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne
Izgradnja	Šteta za okoliš uzrokovana ilegalnom nabavkom materijala.	Visok/Značajan	Uz provedbu odgovarajuće procjene uticaja na okoliša i dobivanje dozvola za pozajmišta, odnosno uz podugovaranje licenciranih dobavljača materijala, ovaj će se uticaj u potpunosti ublažiti.	Ne

## 7.5 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zbog mogućih negativnih uticaja tokom izgradnje i korištenja planirane brze ceste, potrebno je pratiti i analizirati stanje osnovnih karakteristika okoliša za koje je dokazano da su mogli biti ugroženi negativnim uticajima. Osim toga, moguće je da se nakon izgradnje ceste utvrdi da neke od predviđenih mjera za ublažavanje negativnih uticaja nisu dovoljne, ili čak da planirane aktivnosti nisu u potpunosti izvedene.

Kako bi se eventualne promjene mogle pratiti potrebno je uspostaviti program praćenja stanja okoliša (monitoring) koji predstavlja sastavni dio razumijevanja i valorizacije promjena nastalih u okolišu. Zbog svega navedenog, nužno je imati prethodno utvrđeno nulto stanje kvaliteta okoliša, koje treba biti utvrđeno neposredno prije početka izvođenja bilo kakvih građevinskih radova.

Praćenje okoliša u smislu Zakona o zaštiti okoliša obuhvata:

- a) praćenje stanja kvaliteta zraka, voda, tla, biljnog i životinjskog svijeta;
- b) praćenje zagađenja okoliša, odnosno emisija u okoliš,
- c) praćenje uticaja zagađivanja okoliša na zdravlje ljudi,
- d) praćenje proizvodnje otpada i upravljanja otpadom,
- e) praćenje uticaja važnih gospodarskih sektora na komponente okoliša
- f) praćenje stanja očuvanosti prirode,
- g) praćenje drugih pojava koje utječu na stanje okoliša.

Kako je prethodno rečeno, praćenje stanja okoliša je potrebno provoditi u svim fazama projekta, odnosno:

- prije početka izvođenja (nulto stanje okoliša);
- za vrijeme izvođenja radova;
- tokom eksploatacije objekta i
- nakon uklanjanja objekta.

Obzirom da se planirana dionica brze ceste gradi za duži vremenski period i nije predviđeno njeno uklanjanje ili prestanak korištenja, praćenje stanja okoliša je potrebno uspostaviti za prve tri faze projekta.

Monitoring nultog stanja je potrebno uraditi prije početka izvođenja radova kako bi se mogli definirati polazni podaci koji će poslužiti kao referentni za buduće faze implementacije projekta.

Glavne komponente plana monitoringa su:

- parametri koji će se pratiti,
- lokacija parametara praćenja,
- način na koji će se vršiti praćenje,
- vrijeme provođenja praćenja,

- odgovornost za vršenje praćenja.

Program praćenja stanja okoliša za predmetnu dionicu uključuje:

- praćenje kvaliteta zraka,
- praćenje kvaliteta vode,
- praćenje kvaliteta tla,
- praćenje nivoa buke,
- praćenje staništa, flora i fauna na području projekta.

Također, tokom izvođenja radova i korištenja brze ceste prati se nastanak otpada, prema Detaljnom planu upravljanja građevinskim otpadom.

Izvođač je dužan izraditi program praćenja okoliša u skladu sa zahtjevom ovog dokumenta, koji će minimalno ugraditi zahtjeve praćenja, opisane u poglavlju 7.6. *Prijedlog plana provođenja praćenja stanja okoliša*, ali neće biti ograničen na ove zahtjeve. JP Autoceste FBiH će biti odgovorno za provjeravanje plana praćenja okoliša kojeg priprema Izvođač i za osiguranje da je program praćenja su u skladu s ovim dokumentom. JP Autoceste FBiH će biti odgovorno za praćenje i izvještavanje o usklađenosti. Sve rezultate praćenja stanja okoliša potrebno je dostavljati nadležnom ministarstvu.

## 7.6 PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Prijedlog plana provođenja praćenja stanja okoliša dan je tabelarno, a odnosi se sve faze projekta, kako je opisano u poglavlju **Error! Reference source not found..** *Prijedlog programa praćenja stanja okoliša.*

Plan sadrži informacije o parametrima koja će se ispitivati, lokacijama i načinu praćenja tih parametara, učestalost praćenja i odgovornost za provođenje praćenja.

### 7.6.1 Kvaliteta voda

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanja
<i>Prije izgradnje</i>						
Nulto stanje kvaliteta vode rijeka Mutnice i Jankovića potok, standardni parametri: temperatura, mutnoća vode, elektroprovodljivost, pH vrijednost, rastvoreni kisik, BPK <sub>5</sub> , HPK, utrošak MnO <sub>4</sub> , sulfati, teški metali (kadmij, olovo, željezo, mangan), amonijak, nitriti, ukupni N, ukupne masnoće, mineralna ulja, PAH-ukupno.	Prati se radi kontrole i ocijene uticaja na kvalitet voda tokom izgradnje i korištenja ceste.	Nizvodno od mostova projektovanim na navedenim vodotocima, prije početka radova.	Angažovanjem akreditovane laboratorije (BATA akreditacija) za mjerenje navedenih parametara	Neposredno pred početak izvođenja radova „nulto“ stanje.	Izvođač radova koji treba angažovati ovlaštenu laboratoriju za uzimanje uzoraka i analizu kvaliteta vode.	JP Autoceste FBiH
<i>Tokom izgradnje</i>						
Površinske vode Mutnice i Jankovića potok, standardni parametri: temperatura, mutnoća vode, elektroprovodljivost, pH vrijednost, rastvoreni kisik, BPK <sub>5</sub> , HPK, utrošak MnO <sub>4</sub> , sulfati, teški metali (kadmij, olovo, željezo, mangan), amonijak, nitriti, ukupni N, ukupne masnoće, mineralna ulja, PAH-ukupno.	Prati se radi kontrole i ocijene uticaj izgradnje ceste na kvalitet voda.	Nizvodno i uzvodno od mostova projektovanim na navedenim vodotocima.	Angažovanjem akreditovane laboratorije (BATA akreditacija) za mjerenje navedenih parametara	Četiri puta godišnje	Izvođač radova koji treba angažovati ovlaštenu laboratoriju za uzimanje uzoraka i analizu kvaliteta vode.	JP Autoceste FBiH

Tokom korištenja						
Površinske vode rijeke Mutnice i Jankovića potok, standardni parametri :temperatura, mutnoća vode, elektroprovodljivost, pH vrijednost, rastvoreni kisik, BPK <sub>5</sub> , HPK, utrošak MnO <sub>4</sub> , sulfati, teški metali (kadmij, olovo, željezo, mangan), amonijak, nitriti, ukupni N, ukupne masnoće, mineralna ulja, PAH-ukupno	Učinak provedbe mjera zaštite vode i instaliranog sistema za pročišćavanje otpadnih voda.	Nizvodno od mosta Mutnice i Jankovića potoka.	Angažovanjem akreditovane laboratorije (BATA akreditacija) za mjerenje navedenih parametara	Minimalno jedan put godišnje ili Prema uslovima iz vodnog akta.	JP Autoceste FBiH, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju za mjerenje kvaliteta voda.	JP Autoceste FBiH (JPAC), Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje dostavlja izvještaj JPAC, a JPAC u FMOIT i Agenciji za skivno područje rijeke Save.
Pročišćene vode iz separatora iz duž trase prema Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („ Službene novine FBiH“, broj: 26/20, 96/20 i 1/24).	Učinak instaliranog sistema za pročišćavanje otpadnih voda.	Na izlazima iz separatora masti i ulja duž dionice.	Angažovanjem akreditovane laboratorije (BATA akreditacija) za mjerenje navedenih parametara	Minimalno jedan put godišnje ili prema uslovima iz vodnog akta.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju za mjerenje kvaliteta voda.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje dostavlja izvještaj JPAC, a JPAC u FMOIT i Agenciji za slivno područje rijeke Save.

## 7.6.2 Kvaliteta zraka

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanje
Koncentracije zagađujućih materija: sumpor dioksid (SO <sub>2</sub> ), oksidi dušika (NO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> ), ugljični monoksid (CO) i suspendirane čestice (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> )	Prije izgradnje					
	Radi utvrđivanja početnog stanja kvaliteta zraka.	Mjerenje kvaliteta zraka izvesti prije izgradnje na lokacijama: - Na početku dionice u Vrakšiću, - U Vrsti na pored stambenih objekata najbližih lokaciji buduće petlje;	Mjerenje kvaliteta zraka vrši akreditovana laboratorija.  Mjerenje se vrši na osnovu propisanih metoda mjerenja i zahtjeva <i>Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta</i>	Prije početka izgradnje.	Izvođač radova koji treba angažovati ovlaštenu laboratoriju za analizu nultog stanja prije izgradnje.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.



		- u Mutnici na lokaciji buduće petlje.	<i>zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službene novine Federacije BiH“, br. 1/12, 50/19 i 3/21).</i>			
<i>Tokom izgradnje</i>						
Prati se radi kontrole i nadzora nad provođenjem predloženih mjera zaštite zraka.	Za vrijeme izgradnje vrši se monitoring kvaliteta zraka i prašine na području neposredno uz gradilište, u blizini naseljenih mjesta. Rezultati se koriste kako bi se pojačale mjere za smanjenje prašine, ukoliko bude potrebno.	Vizualno se prati zaprašivanje.  Mjerenje kvaliteta zraka vrši akreditovana laboratorija.	Dva puta u toku godine mjerenje kvaliteta zraka tokom izvođenja građevinskih radova  Po pritužbama okolnog stanovništva.  Prati se provođenje mjera za sprječavanje zagađenja zraka.	Izvođač radova.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.	
<i>Tokom korištenja</i>						
Prati se radi nadzora nad učinkom i provođenjem mjere održavanja zelenih zaštitnih pojaseva i fizičkih barijera uz saobraćajnicu.	Održavanje zelenih zaštitnih pojaseva i fizičkih barijera u blizini osjetljivih receptora	Redovna vizuelna kontola od strane službe za održavanje	Tokom korištenja	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje dostavlja izvještaj JPAC.	

### 7.6.3 Nivo buke

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanje
Nivo buke u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH, br. 110/12).	<i>Prije izgradnje</i>					
	Radi utvrđivanja početnog stanja nivoa buke.	Jednom prije izgradnje na lokacijama - Na početku dionice u Vrakšiću, - U Vrsti na pored stambenih objekata najbližih lokaciji buduće petlje; - u Mutnici na lokaciji buduće petlje..	Mjerenje buke vrši akreditovana laboratorija. Mjerenje se vrši opremom koja odgovara preporukama IEC 651 i 804 Type 1. i EN 60804 mjerač zvuka sa integriranjem i usrednjavanjem. Usporedba dobivenih rezultata vrši se s rezultatima nultog stanja i vrijednostima iz Zakona o zaštiti od buke.	Jednom prije izgradnje.	Izvođač radova za analizu nultog stanja prije izgradnje i za vrijeme izgradnje.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.
	<i>Tokom izgradnje</i>					
	Prati se radi kontrole i nadzora nad provođenjem predloženih mjera nastajanja buke.	Kod najbližih stambenih objekata u toku izvođenja radova  Po pritužbama lokalnog stanovništva.	Mjerenje buke vrši akreditovana laboratorija. Mjerenje se vrši opremom koja odgovara preporukama IEC 651 i 804 Type 1. i EN 60804 mjerač zvuka sa integriranjem i usrednjavanjem. Usporedba dobivenih rezultata vrši se s rezultatima nultog stanja i vrijednostima iz Zakona o zaštiti od buke.	Dva puta godišnje  U fazi gradnje po pritužbama stanovništva.	Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.
	<i>Tokom korištenja</i>					
	Prati se radi nadzora nad učinkom i provođenjem predviđenih mjera.	Najmanje jednom godišnje tokom prve 3 godine korištenja. Nakon toga ako monitoring pokazuje da su izmjerene vrijednosti ispod graničnih vrijednosti propisanih Zakonom o zaštiti od buke, dalje se nadzor može provoditi jednom u tri godine duž ceste.	Mjerenje buke vrši akreditovana laboratorija. Mjerenje se vrši opremom koja odgovara preporukama IEC 651 i 804 Type 1. i EN 60804 mjerač zvuka sa integriranjem i usrednjavanjem. Usporedba dobivenih rezultata vrši se s rezultatima nultog stanja i vrijednostima iz Zakona o zaštiti od buke.	Tokom korištenja jednom godišnje kroz prve 3 godine, a poslije jednom u 3 godine.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje dostavlja izvještaj JPAC.

## 7.6.4 Kvaliteta zemljišta

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanja
<p>Standardna fizičko-kemijska analiza kvaliteta tla u skladu Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine FBiH, broj 96/22):</p> <p>vlažnost, pH, organska tvar, pepeo, dušik, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, kalcij, magnezij, željezo, olovo, bakar, cink, kobalt, kadmij, živa.</p>	<i>Prije izgradnje</i>					
	Radi utvrđivanja početnog stanja kvaliteta tla.	<p>Izvesti analizu osnovne kvaliteta tla u obuhvatu projekta (cca 200 m lijevo i desno od traka brze ceste).</p> <p>Ekspert za tlo iz ovlaštenog laboratorija donijet će odluku o broju uzoraka i lokaciji uzorkovanja na temelju tipova tla utvrđenih na projektnom području.</p>	<p>Koristit će se standardne laboratorijske metode. Usporedba dobivenih rezultata za područje gdje je identificirano poljoprivredno zemljište će se vršiti u skladu sa podacima dobivenim mjerenjem nultog stanja u fazi prije izgradnje i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine FBiH, broj 96/22).</p>	Jednom prije izgradnje.	Izvođač radova za analizu nultog stanja zemljišta prije izgradnje i za vrijeme izgradnje.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.
	<i>Tokom izgradnje</i>					
Prati se radi mogućeg negativnog uticaja na tlo uslijed direktnog otjecanja površinske vode bez prethodnog tretmana, uslijed slučajnog izlivanja goriva i ulja i sl. ili direktnog ispuštanja onečišćujućih tvari iz prometa, npr. lebdeće čestice PM2.5 i PM10, sumpor dioksid, dušični oksidi, ugljični monoksid i isparljivi organski spojevi.	<p>Izvesti analizu osnovne kvaliteta tla u obuhvatu projekta (cca 200 m lijevo i desno od traka brze ceste). Ekspert za tlo iz ovlaštenog laboratorija donijet će odluku o broju uzoraka i lokaciji uzorkovanja na temelju tipova tla utvrđenih na projektnom području.</p>	<p>Koristit će se standardne laboratorijske metode. Usporedba dobivenih rezultata za područje gdje je identificirano poljoprivredno zemljište će se vršiti u skladu sa podacima dobivenim mjerenjem nultog stanja u fazi prije izgradnje i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine FBiH, broj 96/22).</p>	Jedanput godišnje.	Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju.	Nadzorni inženjer dostavlja izvještaj JPAC.	
<i>Tokom korištenja</i>						

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanje
	Prati se radi nadzora nad učinkom i provođenjem predviđenih mjera.	Ekspert za tlo iz ovlaštenog laboratorija donijet će odluku o broju uzoraka i lokaciji uzorkovanja na temelju tipova tla utvrđenih na projektnom području.	Koristit će se standardne laboratorijske metode. Usporedba dobivenih rezultata za područje gdje je identificirano poljoprivredno zemljište će se vršiti u skladu sa podacima dobivenim mjerenjem nultog stanja u fazi prije izgradnje i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine FBiH, broj 96/22).	Svako 4 godine u skladu sa člankom 11. Pravilnika o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine FBiH, broj 96/22).	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje koji treba angažovati ovlaštenu i certifikovanu laboratoriju.	JPAC, Služba održavanja ili odabrani Izvođač za održavanje dostavlja izvještaj JPAC.

### 7.6.5 Staništa, flora i fauna

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanje
<b>Tokom izgradnje</b>						
Praćenje stanja biološke raznolikosti (skidanje vegetacije, zaprašivanje biljaka, stradavanje i ozljede životinjskih vrsta)	Prati se radi: - kontrole provođenja predloženih mjera zaštite, kako bi se vidjela očišćena vegetacijska područja i zaprašivanja biljnih vrsta: - gnijezda i skloništa vrsta koja imaju sezonsku ranjivost zbog razmnožavanja, vremena hranjenja ili migracija (ptice, gmazovi, šišmiši) - stradavanja ili ozljede vrsta faune zbog uklanjanja vegetacije i kretanja mehanizacije i strojeva.	Monitoring se radi u fazi izgradnje na gradilištu i u području uticaja projekta, tampon zoni od 500 m sa svake strane trase.	Redovito vizualno praćenje i vođenje evidencije. Izvještaji se podnose mjesečno.	Tjedno.	Monitoring provodi nadzor (biolog/ ekolog) koji je angažovan od strane izvođača radova.	Biolog/ekolog koji je angažovan dostavlja JPAC.
<b>Tokom korištenja</b>						

<p>Praćenje stanja biološke raznolikosti (invazivne vrste, revegetacija i pošumljavanje, stradavanje faune, kemijsko zagađivanje).</p>	<p>Prati se radi:                  - kontrole provođenja predloženih mjera zaštite;                  - sprječavanja kemijskog zagađivanja izazvanog prometom na saobraćajnici koje može dovesti do povećanja koncentracije teških metala u tlu i negativno uticati na okolna staništa;                  - uočavanja uspješnosti revegetacije;                  - stradavanja zbog potencijalnog sudara faune s automobilima (ptice, šišmiši, krupni i sitni sisavci, kopitari, vodozemci, gmazovi...).</p>	<p>Tokom korištenja brze ceste, u području koje zauzima brza cesta i u pojasu brze ceste.</p>	<p>Redovito vizualno praćenje i vođenje evidencije.  Izveštaje podnositi jednom mjesečno.</p>	<p>Praćenje invazivnih vrsta provoditi sezonski.  Praćenje stradavanja faune provoditi svakodnevno pri održavanju brze ceste.  Praćenje uspješnosti revegetacije pratiti dva puta godišnje tokom prve tri godine nakon izgradnje, odnosno tokom korištenja.</p>	<p>Monitoring provodi biolog/ ekolog koji je angažovan od strane JPAC, Služba održavanja ili Izvođača za održavanje brze ceste.</p>	<p>Služba održavanja izveštava JPAC.</p>
--	--	---	---	---	---	--

### 7.6.6 Nastanak otpada

Parametar koji se prati	Razlog zašto se prati	Kada i gdje se prati	Kako se prati	Koliko često se prati	Tko je odgovoran za praćenje	Tko je odgovoran za izvještavanje
<p>Nastanak i rukovanje otpadom prema DPUGO i odredbama Zakona o upravljanju otpadom: ukupne količine nastalog otpada koji se generira po kategorijama (sa šiframa), u skladu s Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama, a osobito za opasni otpad.</p>	Tokom izgradnje					
	<p>Prati se radi mogućeg negativnog uticaja.</p>	<p>Tokom izgradnje na gradilištu i u neposrednom okruženju.</p>	<p>Praćenjem odredbi propisanih DPUGO.</p>	<p>Tokom gradnje se stalno prati nastanak i rukovanje otpadom.</p>	<p>Izvođač radova će nakon potpisivanja ugovora za izvođenje radova imenovati odgovornu osobu za provođenje DPUGO. Odgovorna će izraditi evidencijske liste (tjedne/mjesečne) najčešće u obliku tabela.  Redovnim izvještajima omogućena je izvođaču radova i investitoru lakša kontrola i praćenje vrste i količine nastalog otpada, kao i ugovorenoj firmi koja je preuzela određenu vrstu</p>	<p>Izveštaje provjerava Nadzor.  JPAC izvještava FMOIT u skladu sa Rješenjem o prihvaćanju SUO.</p>

					otpada, te lokaciji na kojoj je otpad zbrinut (bilo da je odložen ili iskorišten kao sekundarna sirovina).	
<i>Tokom korištenja</i>						
	Prati se radi mogućeg negativnog uticaja.	Duž brze ceste, na svim objektima, u mastolovima.	Praćenjem odredbi propisanih Rješenjem o prihvaćanju SUO.	Tokom korištenja se stalno prati nastanak i rukovanje otpadom.	JPAC, Služba održavanja ili Izvođača za održavanje brze ceste ili odabrani izvođač za održavanja brze ceste.	Služba održavanja izvještava JPAC, a JPAC izvještava FMOiT u skladu sa Rješenjem o prihvaćanju SUO.

## 7.7 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI PROJEKTA NA OKOLIŠ

Sama lokacija i neposredna okolina na kojoj je predviđena izgradnja brze ceste predstavlja relativno prazan, nenaseljen proctor, dok se u širem okruženju nalaze naseljena mjesta sa pripadajućom infrastrukturom (ceste, vodovodna mreža, elektro vodovi, telekomunikacije). Lokacija projekta se nalazi u Unsko-sanskom kantonu, prostoru koje administrativno pripada gradovima Bihać i Cazin.

Trasa je položena tipično brdskim područjem, uglavnom se smjenjuju, livadski i šumski kompleksi. Takođe je pristuno i poljoprivredno zemljište u manjem obimu. Prostorom u cjelini vlada umjereno-kontinentalna klima.

Na promatranom području je prisutna plodna zemlja u obliku obradivih površina. Najviše su zastupljeni voćnjaci, vrtovi s okućnicama za proizvodnju voća i povrća, te ekstenzivno korištenje livada i pašnjaka za stočarstvo. Šumske površine nemaju ekonomsku vrijednost izuzev ekološke kao zaštita od erozije.

Izgradnjom brze ceste i pratećih objekata na ovom prostoru doći će do trajne prenamjene i načina korištenja zemljišta u cijeloj dužini dionice brze ceste. Ovaj uticaj je moguće djelomično ublažiti deponiranjem plodnog humusnog sloja i njegovim redistribuiranjem na prostor gdje se ocijeni da se može najbolje iskoristiti. Izvođač radova treba posao organizirati na način kojim se najmanje oštećuje okolno plodno tlo ukoliko ga na lokaciji bude, a nakon završetka radova potrebno je prostor dovesti u prvobitno stanje. Provođenjem predviđenih mjera ublažavanja u toku izgradnje i korištenja saobraćajnice, a posebno realizacijom projekta pejzažnog uređenja ovaj uticaj se ne smatra značajnim.

Smatra se da projektovana trasa i objekti idu visoko iznad nivoa podzemnih voda i fizički neće ugroziti kvalitet podzemnih i površinskih voda područja, što je vrlo značajan preduslov za otklanjanje mogućih negativnih uticaja koji bi mogli imati trajne posljedice na vodoopskrbu područja kao i na sve komponente okoliša. Projektovana dionica nije u koliziji s izvorištima javnih sistema za vodoopskrbu gradova i naselja kao i njihovim pripadajućim vodozaštitnim zonama. Od vodotoka na području kojim je položena trasa brze ceste u direktnoj koliziji su rijeke Mutnica i Jankovića potok. Imajući u vidu potrebu da se zaštiti područje kroz koje prolazi trasa brze ceste, projektovan je odgovarajući sistem vodozaštite s krajnjim ciljem smanjenja onečišćenja i očuvanja vodnih i o vodi ovisnih ekosistema. Izgradnjom i održavanjem predviđenog sistema odvodnje otpadnih voda sa ceste i objekata u sklopu ceste uticaj zahvata na površinske i podzemne vode se ne smatra značajnim.

Područje kojem prolazi dionica brze ceste predstavlja uglavnom neistraženi prostor u smislu zastupljenosti i stanja biološke raznolikosti. Analizom dostupne dokumentacije utvrđeno je da u projektnom području nema službeno zaštićenih prirodnih vrijednosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13), niti da postoje područja koja su predložena za zaštitu prostorno-planskom

dokumentacijom, niti područje predloženo za Natura 2000 područje ili područje koje pripada Emerald mreži.

Na osnovu dostupnih podataka i analize predmetnog zahvata evidentno je da će izgradnja brze ceste i pratećih objekata dovesti do trajnog nestanka vegetacije na površinama na kojima su isti projektovani, odnosno izgradnja će dovesti do prenamjene i gubitka staništa, degradacije okolnog zemljišta, fragmentacije staništa te privremenog narušavanja ekoloških procesa na području zahvata. Također, onečišćenje površinske i podzemne vode, povećane emisije buke i prašine i stvaranje različitog otpada može negativno uticati na staništa, floru i faunu ovog područja te je nužno provođenje propisanih mjera kako bi se ovi uticaji eliminirali.

U toku korištenja brze ceste, uticaji će se manifestirati kroz uznemiravanje životinja zbog pojačane buke od vozila, onečišćenja zraka ili vode od ispušnih plinova, stradavanje jedinki prilikom prelaska saobraćajnica, kao i kroz svjetlosno onečišćenje u neposrednoj blizini saobraćajnice. Kontinuiranim korištenjem saobraćajnice indirektan uticaj može se očekivati uslijed onečišćenja voda i tla teškim metalima, kao i ostalim onečišćivačima iz ispušnih plinova u neposrednoj blizini saobraćajnice. S ciljem ublažavanja ovih uticaja propisane su mjere zaštite kojima se negativni uticaji mogu značajno smanjiti. Na području nasipa i usjeka gdje je to potrebno predviđena je vanjska odvodnja (kanali) kao zaštita od vanjskih voda i propusti koji će biti prilagođeni za prolaz malih životinja čime se uticaj fragmentacije može dodatno umanjiti.

S obzirom da je područje pod uticajem projekta većinom nenaseljeno, izgradnja brze ceste neće znatno uticati na porast buke na receptore na predmetnom području, tokom gradnje zahvata. Negativan uticaj povećanja nivoa buke i vibracija je privremen i ovisit će o razmještaju i tipu građevinskih strojeva i vozila, te o intenzitetu i načinu izgradnje, kao i o odabiru transportnih ruta. Za stanovnike u neposrednoj blizini gradilišta uticaj će biti značajan. Provođenjem predviđenih mjera, uticaj na okolna naseljena područja je ocijenjen kao umjeren.

Također, tokom izvođenja radova u zoni građenja neminovno će doći do pogoršanja kvaliteta zraka uslijed radova na iskopu i transporta materijala. Onečišćenje zraka lebdećim česticama i ispušnim plinovima (NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) uslijed izvođenja radova je vremenski i prostorno ograničeno prirodom radova, pa će se ovi uticaji vremenom se smanjivati. Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije i kamiona koji će biti angažovani na izgradnji brze ceste. Povećan uticaj na kvalitet zraka očekuje se na onim dijelovima brze ceste gdje će se izvoditi i veći objekti planirani kao sastavni dijelovi brze ceste (tunel, vijadukti). Na spomenutim dijelovima koja se nalaze u blizini stambenih objekata moraju se provoditi sve mjere propisane ovom studijom.

Uzimajući u obzir sve navedeno može se konstatovati da je projekat prihvatljiv uzimajući u obzir uticaje na okoliš.



## 8 OPIS RAZUMNIH ALTERNATIVNIH/VARIJANTNIH RJEŠENJA

### 8.1 Alternativa bez projekta

Alternativa koja znači situaciju „bez projekta“ u ovom trenutku nije održiva opcija jer uspostava mreže brzih cesta na području Unsko-sanskog kantona predstavlja ključnu aktivnost pokretanja velikog broja privrednih aktivnosti i omogućuje uključenje Kantona u glavne saobraćajne tokove kako unutar BiH tako i sa EU. Poboljšanje uslova transporta će poboljšati kvalitet života što će se manifestirati kroz:

- smanjenje dužine puta i vremena putovanja roba i putnika u odnosu na postojeće dionice
- smanjenje troškova prevoza robe i putnika
- smanjenje štetnih uticaja na okoliš, usmjeravanjem dijela saobraćaja sa postojeće relevantne mreže na buduću trasu brze ceste
- povećanje zaposlenosti
- valorizaciju geosaobraćajnog položaja BiH
- povećanje konkurentnosti privrede na gravitacionom području koridora
- pokretanje novih projekata i povećanje privatnih investicija u regionalnoj ekonomiji
- smanjenje razvojnih razlika između regija
- poboljšanje sigurnosti u saobraćaju.

### 8.2 Razmatrane alternative

Brza cesta Bihać – Ćoralići koje je predmet ove studije, sastavni je dio brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH.

Trasa brze ceste planirana je Prostornim planom Unsko-sanskog kantona i kao takva preuzeta je i u Idejnom projektu. Prilikom izrade Idejnog projekta nisu razmatrane alternativne trase u odnosu na trasu koja je planirana Prostornim planom USK-a.

Dio trase brze ceste koji je predmet ove studije od km0+000 do km17+950, na potezu od Bihaća do Ćoralića, se zadržava unutar koridora prostornog plana, a isti karakteriše veoma mali broj kolizija sa naseljenim mjestima čime se smanjuju negativni imovinsko-pravni uticaji. Tehnička rješenja su projektovana u skladu sa uslovima na terenu.

## 9 OPIS RELEVANTNIH ASPEKATA POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA

Kada je u pitanju stanje okoliša u slučaju ne provedbe ovog projekta, može se reći da bi kvaliteta istog na pojedinim dijelovima, dijelovima van naseljenih mjesta, bila i dalje boljeg kvaliteta. Međutim kada se uzme u obzir kumulativni uticaj, kompletnog dijela brze ceste, može se reći da će u krajnjoj fazi, fazi eksploatacije, doći do rasterećenja uticaja na okoliša u odnosu na postojeće stanje, obzirom da će se rasteretiti saobraćaj na ovoj relaciji. Što se tiče uticaja na tlo, on će biti trajni, obzirom na trasu saobraćajnice koja se planira izgraditi. Očekuje se značajnije rasterećenje kada je u pitanju tok saobraćaja na ovoj relaciji, obzirom na isključne, uključne petlje i kružne tokove koji se planiraju graditi. Osim toga, samim tim se očekuje i manja koncentracija zagađujućih materija u zrak.

Ne očekuju se značajniji uticaji na kulturno-historijske spomenike i kulturnu baštinu, obzirom da se niti jedan spomenik niti kulturno dobro ne nalaze u neposrednoj blizini buduće saobraćajnice.

Značajni uticaji na sve komponente okoliša se mogu javiti usljed akcidentnih situacija. U toku izvođenja građevinskih radova vanredni događaji velikih razmjera su mogući u smislu pojave požara, izlivanja ulja, motornih goriva ili drugih štetnih supstanci koje bi dovele do zagađenja tla i vodenih ekosistema što bi za posljedicu imalo direktan nepovoljan uticaj na biodiverzitet živih organizama šireg područja.

Do onečišćenja tla tokom korištenja obilaznice može doći jedino u slučaju akcidentnih situacija prilikom prevoženja opasnih tvari, što se može spriječiti primjenom plana intervencija za slučaj akcidentnih situacija koji je u skladu sa zakonskim propisima i pravilima vezanim uz sigurnost na saobraćajnicama.

Prilikom realizacije projekta može doći do lokalnih i povremenih promjena mikroklimе kao posljedica veće koncentracije prašine. Ovo se naročito odnosi na mjestima gradnje većih objekata (vijadukata, kružne raskrsnice, tunela i sl.), ali to ni u kom slučaju ne može imati trajne posljedice.

Do izvjesnih promjena uslovljenih novoizgrađenim objektima može doći nakon izgradnje obilaznice: nasipima, usjecima i objektima, tako i eventualnim prosjecanjima šuma. Ovo se u prvom redu odnosi na lokalna strujanja zraka, promjene temperature zbog povećanih asfaltnih površina, tako i povećanja koncentracije zagađenosti zraka zbog gustine saobraćaja. Međutim, sve ove promjene su lokalnog karaktera i posljedica toga ne može biti izmjena klime.

## 10 METODE PREDVIĐANJA ILI DOKAZA KOJI SE KORISTE ZA UTVRĐIVANJE I PROCJENU ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ, UKLJUČUJUĆI DETALJE O POTEŠKOĆAMA

Prilikom izrade studije korišteni su dostupni literarni podaci u vidu prostorno-planske i studijske dokumentacije, te stručne literature, zatim statistički podaci, obilazak terena, GIS podaci i sl. Svi korišteni podaci navedeni su u poglavlju 15. Spisak literature i referenci. Metodologija procjene uticaja na okoliš opisana je u poglavlju 6.2. Metodologija procjene uticaja.

U nastavku su opisani načini procjene uticaja s informacijama o poteškoćama po oblastima.

Stanovništvo – Podaci o stanovništvu preuzeti su iz Popisa stanovništva 2013. godine Federalnog zavoda za statistiku. Procjena uticaja uključila je razmatranje i korisnih i nepovoljnih posljedica realizacije projekta na ukupni društveno-ekonomski kontekst područja kojim saobraćajnica prolazi.

Biološka raznolikost - Primijenjena je metodologija prikupljanja informacija o staništima, flori i fauni u skladu sa standardnim metodama i praksama koje se koriste za istraživanje, uključujući i terenske obilaske lokacije. Na osnovu prikupljenih informacija o staništima i vrstama u širem projektnom području, njihovoj distribuciji, brojnosti, statusu ugroženosti i osjetljivosti prema nacionalnim i međunarodnim kriterijima (npr. FBiH i IUCN Crvene liste, EU direktive, Natura 2000) izvršeno je identificiranje uticaja i njihova procjena prema metodologiji opisanoj u poglavlju 6.

Tlo i zemljište

Geologija – Na osnovu OGK, detaljnih geoloških karata, inženjersko-geološkog kartiranja terena te na osnovu ranijih iskustava dati su kraći inženjersko-geološki opisi materijala kroz koje je pretpostavljeno da prolazi predviđena trasa. Ocjena stabilnosti terena izvršena je na osnovu pojava savremenih inženjersko-geoloških procesa i podložnosti terena njihovom razvoju u uslovima izgradnje.

Kategorizacija zemljišta i kvaliteta tla - Za opis stanja i procjenu uticaja korišteni su podaci iz prostorno-planske dokumentacije Unsko-sanskog kantona, a korištenjem grafičkih podataka i GIS alata procijenjeni su kvantitativni uticaji uslijed zauzimanja poljoprivrednih i šumskih površina. Podaci o namjeni i korištenju prostora korišteni su iz važeće prostorno-planske dokumentacije, a za usporedbu su dani i podaci iz GIS baza podloga (Corine Land Cover 2018). Podaci o parcelama i vlasništvu preuzeti su iz Elaborata eksproprijacije.

Vode – korištena je hidrogeološka karta, a izvršena su i ispitivanja kvaliteta površinskih vodotoka na vodotoku Jankovića potok i rijeci Mutnici.

Na osnovu dostupnih podataka izvršena je analiza uticaja u kontekstu odnosa tehničkih rješenja na određenim dijelovima trase puta.

Kvalitet zraka – Podaci o trenutnom kvalitetu zraka nisu bili dostupni iz razloga što se na području projekta ne vrši kontinuirano praćenje kvaliteta zraka. Za potrebe ove studije, a kasnije redovnog monitoringa u sklopu izgradnje i korištenja saobraćajnice izvršeno je petodnevno mjerenje imisionih koncentracija ugljenmonoksida (CO), sumpordioksida (SO<sub>2</sub>), ozona (O<sub>3</sub>), azotnih oksida (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) i lebdećih čestica PM10. Mjerenje sadržaja navedenih polutanata u zraku obavljeno je pomoću pokretne stanice opremljene odgovarajućim analizatorima u blizini planiranog objekta. Procjena uticaja vršena je na osnovu ranijih iskustava na sličnim projektima, te na osnovu proračuna emisija zagađujućih tvari u zrak koristeći podatke o očekivanom prometu koji su modelirani u odgovarajućem softveru.

Klima – Podaci o klimi su korišteni sa meteorološke stanice Bihać. Suprikupljeni su iz nekoliko izvora Meteorološki godišnjaci Federalnog hidrometeorološkog zavoda sa meteorološku stanicu Bihać i prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period 2012 - 2032, Prostorna osnova.

Zaštićena područja – Korišteni su podaci iz važeće prostorno-planske dokumentacije, te podaci Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

## 11 OPIS OČEKIVANIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UČINAKA PROJEKTA NA OKOLIŠ KOJI PROIZLAZE IZ PODLOŽNOSTI PROJEKTA RIZICIMA OD VELIKIH NESREĆA I/ILI KATASTROFA KOJE SU RELEVANTNE ZA PROJEKT

Dionica brze ceste Bihać – Ćoralići ne nalazi se na području koje je generalno podložno rizicima od velikih nesreća ili katastrofa.

Nesreće koje se mogu dogoditi uslijed nepredviđenih okolnosti poput požara, potresa, eksplozija i sl. koje mogu nastati i tokom izvođenja radova i u eksploatacijskom periodu.

Tokom izgradnje moguće su nesreće uzrokovane višom silom (nepovoljni vremenski uslovi, potres i sl.), ali i tehničkim kvarom, odnosno ljudskom greškom, te mogu nastati uslijed nepravilne organizacije gradilišta, što može uzrokovati:

- Izlijevanje sadržaja i onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama s gradilišta uslijed nepažnje prilikom pretakanja i prijevoza dizelskog goriva;
- Požar na elektroinstalacijama i opremi;
- Pervrtanje vozila tokom prijevoza sirovina ili otpadnog materijala;
- Nesreće prilikom rada mehanizacije i sl.

Premda je vjerovatnost pojave izvanrednih okolnosti najčešće mala i u funkciji je više faktora, mogu izazvati znatne i ozbiljne posljedice. Međutim, uz pravilnu organizaciju gradilišta i poštovanje zakonskih odredbi te propisanih mjere zaštite rizik nastanka nesreća u konkretnim uslovima svedena je na minimum.

Tokom korištenja saobraćajnice najveći uticaj na okoliš predstavljaju iznenadne situacije u vidu sudara, izlijetanja i prevrtanja vozila, te izlijevanja nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš, pri kojima može doći do većih nesreća. Posebnu opasnost predstavljaju veće količine nafte, naftnih derivata kao i različitih drugih otrovnih tekućina koji se prevoze auto-cisternama i čije dospijevanje u okoliš može značajno onečistiti vode, tlo, zrak te biljni i životinjski svijet. Kako bi se smanjila mogućnost pojave incidenta i smanjila kontinuirana onečišćenja sa saobraćajnice, s nepovoljnim posljedicama po okoliš i podzemne vode, projektom su predviđene mjere zaštite.

Tehnički zahvati i rješenja koja se koriste u odvodnji ceste u svrhu povećanja sigurnosti su:

- odbojnici i ograde koje smanjuju mogućnost izlijetanja vozila s trupa saobraćajnice i ispuštanje opasnog tereta u dio sliva koji nije obuhvaćen odvodnjom,

- sistem vodonepropusne kanalizacije kojim se prolivene tečnosti i oborine određenog intenziteta odvede do uređaja za pročišćavanje,
- separator ulja i lakih tekućina sa integriranom taložnicom.

Generalno, imajući u vidu potrebu da se zaštiti područje kroz koje prolazi trasa brze ceste, projektovan je odgovarajući sistem vodozaštite s krajnjim ciljem smanjenja onečišćenja i očuvanja vodnih i o vodi ovisnih ekosistema.

Mogućnost pojave požara i eksplozija potencirana je vjerovatnoćom prijevoza zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih materija brzom cestom. Ukoliko dođe do ovih incidentnih situacija, moguće su eksplozije, odnosno samozapaljenja navedenih opasnih materija i proširenje požara. Za ovakve uticaje potrebno je izraditi Operativni plan i mjere za slučaj akcidentnih situacija.

## 12 ZAKLJUČAK

U okviru Studije o na okoliš za projekat izgradnje brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, dionica Bihać-Ćoralići, u dužini od 17,95 km istražena je cjelokupna problematika uticaja na okoliš i analizirana u okviru nekoliko posebnih cjelina kroz koje su obuhvaćene osnove za istraživanje, opisivanje i vrednovanje postojećeg stanja, kompleksna analiza uticaja i neophodne mjere zaštite.

U sklopu procjene o uticaju na okoliš predmetnog projekta, koja je urađena u okviru ove studijske dokumentacije je obrađeno postojeće stanje životne sredine kao što su:

- geološke, hidrološke, seizmološke i morfološke klimatske karakteristike područja,
- upotrebna vrijednost i namjena zemljišta,
- kvalitet površinskih vodotoka,
- kvalitet zraka,
- postojeće stanje buke,
- analiza staništa, flore, i faune sa akcentom na zaštićene vrste,
- analiza zaštićenih dijelova prirode kao i kulturno - historijskog naslijeđa u obuhvatu trase,
- kao i analiza naselja i postojeće infrastrukture.

Na osnovu dostupnih podataka o obimu i prirodi planiranog projekta prepoznati su i analizirani mogući uticaji i ekološki rizici za okoliš u toku izgradnje i u toku korištenja brze ceste. Prilikom analize mogućih uticaja izvršena je kvalitativna i kvantitativna procjena emisija u okoliš u cilju definisanja veličine očekivanih uticaja, kako vremenski tako i prostorno.

Uzimajući u obzir postojeće okoliša kao i buduće opterećenje okoliša u toku izgradnje i korištenja brze ceste definisane su odgovarajuće mjere zaštite, odnosno aktivnosti koje je potrebno preduzeti u cilju sprječavanja, smanjenja i ublažavanja uticaja na okoliš, odnosno preduzimanje mjera koje će očekivane emisije dovesti ispod graničnih vrijednosti propisanih odgovarajućom zakonskom leigislativom.

U sklopu studije definisan je i monitoring koji će omogućiti da se utvrdi stvarni uticaj projekta na sve segmente okoliša, kao i efikasnost predloženih mjera zaštite. Monitoring je predviđen prije izgradnje, u toku izgradnje i u toku korištenja brze ceste.

Ciljevi okoliša, koji su obrađeni u sklopu studijske dokumentacije su:

- zaštitu neobnovljivih resursa,
- smanjenje otpada i njegova reciklaža,
- zaštita i očuvanje zemljišta kao punopravnog resursa,
- zaštita voda od zagađenja (sveobuhvatno kanalisanje i prečišćavanje otpadnih voda sa brze ceste, zaštita podzemnih i geotermalnih voda, zaštita vodotoka),

- zaštitu zemljišta od zagađenja (zaštitom poljoprivrednog zemljišta u budućim, zaštitu zemljišta od zagađenja aerosedimenata, od deponovanja otpadaka na mjestima koja nisu za to predviđena),
- zaštitu zraka od zagađenja (adekvatnim planiranjem saobraćajnica i saobraćajnih tokova),
- zaštitu od buke (adekvatnim planiranjem saobraćajnica, saobraćajnih tokova i kontrolisanja saobraćajne buke, kao i različitim mjerama zaštite. Planirane mjere zaštite ogledaju u pravilnom lociranju izvora buke u odnosu na prijemnik, smanjenje stvaranja buke, pravilno projektovanje zaštitnih zona, sprečavanje njenog širenja u okolinu) i
- zaštitu biodiverziteta (zaštita staništa, zaštita flore i faune, kao i ugrožavanja pejzažnih vrijednosti prostora)
- zaštitu zdravlja stanovništva (adekvatnim planiranjem saobraćajnica i saobraćajnih tokova, smanjenjem emisije buke, zaštitom poljoprivrednog zemljišta, zaštitom izvorišta za vodosnabdjevanje stanovništva).

**Nakon provedenog studijskog istraživanja cjelokupne problematike uticaja na okoliš planirane izgradnje i kasnijeg korištenja ove dionice brze ceste moguće je donijeti generalni zaključak da se očekuje određeni nivo uticaja, ali i da se specificiranim mjerama mogu dovesti u prihvatljive granice, pa se može konstatovati da se realizacijom predmetnog projekta mogu obezbijediti potrebni uslovi za zaštitu okoliša uz provođenje svih mjera zaštite definiranih ovom Studijom.**

Projekat planirane izgradnje i kasnijeg korištenja predmetne dionice brze ceste uz poštivanje svih predloženih mjera zaštite okoliša definisanih u okviru Studije uticaja, prilikom izvođenja građevinskih radova kao i prilikom korištenja objekta sveće negativne uticaje u smislu uticaja na okoliš na prihvatljiv nivo, tako da se može konstatovati da je predmetni projekat bezbjedan u smislu uticaja na okoliš.

Obaveza Investitora je da prati i kontroliše eventualne promjene, kao i provođenje mjera koje su predviđene Studijom o procjeni uticaja, zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i da poštuje naložene rokove za njihovo sprovođenje.

Prilikom izvođenja projekta planirane izgradnje dionice brze ceste i kasnije tokom njegovog normalnog korištenja neophodno je uspostaviti i provoditi proces monitoringa koji je opisan u ovom studijskom istraživanju.

Nosilac projekta je dužan da predmetni projekat i aktivnosti u prirodi planira tako da se izbjegne ili svede na najmanju moguću mjeru narušavanje prirode, tj. dužan je da preduzme sve aktivnosti koje će omogućiti da se poštuju sve mjere za sprečavanje, smanjivanje, ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na okoliš, a koje su naložene u okviru ovog studijskog istraživanja.

U toku izvođenja radova i obavljanja aktivnosti, nosilac aktivnosti je dužan da planira i sprovodi mjere kojima se sprečava ugrožavanje prirode, a po završetku radova i



aktivnosti, dužan je da u zoni uticaja uspostavi ili približi stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata, odnosno da izvrši sanaciju područja.

Mjere i uslovi iz Studije uticaja na okoliš moraju biti sastavni dio investiciono tehničke dokumentacije – Glavnog projekta.

## 13 NETEHNIČKI SAŽETAK

### 13.1 Uvod

Pedmet Studije uticaja na okoliš je projekat brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, dionica Bihać-Ćoralići. Pomenuta brza cesta se preko mreže cestovne infrastrukture Unsko-sanskog kantona i Federacije BiH povezuje sa koridorom Vc i cestovnim pravcima u Republici Hrvatskoj. Početak predmetne saobraćajnice je na spoju iste sa planiranom obilaznicom Bihaća, a kraj je u zoni graničnog prelaza Maljevac, odnosno u ovom dijelu u naseljenom mjestu Mutnik u Cazinu.

Dionica brze ceste na potezu od Bihaća do Ćoralića se zadržava unutar koridora prostornog plana, a isti karakteriše veoma mali broj kolizija sa naseljenim mjestima čime se smanjuju negativni imovinsko-pravni uticaji.

Na temelju provedene procedure prethodne procjene uticaja na okoliš Federalno ministarstvo okoliša i turizma je donijelo Rješenje o izradi Studije o procjeni uticaja na okoliš za izgradnju brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, dionica Bihać – Ćoralići, pod brojem UPI 05/1-02-19-4-105/23 dana 25.03.2023. godine (Prilog 01. Studije).

Ova Studija se temelji na spomenutom Rješenju, podacima iz Idejnog projekta i prethodne procjene uticaja na okoliš, podacima prikupljenim terenskim istraživanjem, te na prostorno planskoj i drugoj dostupnoj dokumentaciji područja kojim prolazi predmetna dionica.

### 13.2 Podaci o projektu i opis projekta

#### SITUACIONO RJEŠENJE

Situaciono rješenje je zasnovano na zahtjevima projektnog zadatka. Trasa brze ceste je od svoje početne tačke (km0+000) na spoju sa obilaznicom Bihaća (brza cesta Izačić-Bihać) do naseljenog mjesta Ćoralići (km17+950) u gradu Cazin, položena unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Ukupna dužina dopnice brze ceste je 17,95 km.

#### GRANIČNI ELEMENTI PROJEKTNE GEOMETRIJE

Na osnovu zahtjeva projektnog zadatka, usvojena je slijedeća računaska brzina i granični elementi geometrije predmetne brze ceste:

- Kategorija puta: „A“,
- Računska brzina:  $V_r=100$  km/h
- Minimalan poluprečnik horizontalne krivine:  $R_{hmin}=450$  m,
- Minimalan parametar prelazne krivine oblika klotoide:  $A_{min}=180$  m,
- Minimalna dužina prelazne krivine oblika klotoide:  $L_{min}=70$  m,
- Minimalna dužina kružne krivine: min  $D_{kl}=55$  m,
- Minimalan uzdužni nagib: min  $i_n=0.30$  %,
- Maksimalan uzdužni nagib: max  $i_n=5$  %,

- Minimalna konveksna vertikalna krivina: min Rvkonv=9000 m (tuneli 12500 m),
- Minimalna konkavna vertikalna krivina: min Rvkonk=4000 m (tuneli 5000 m),
- Poprečni nagib kolovoza u pravcu: ipp=2.5 %,
- Poprečni nagib kolovoza u krivini: ipk=7.0 %,
- Minimalan nagib rampe vitoperenja: min $\Delta$ s=0.1xBk,
- Maksimalan nagib rampe vitoperenja: max $\Delta$ s=0.75 % po traci.

Definisanjem nivelete poteza brze ceste od km0+000 do km17+950 usvojeni su i objekti na glavnoj trasi brze ceste. Od objekata za premoštavanje terena usvojena su ukupno 3 mosta/vijadukta, dok su za prolazak trase kroz duboke zemljane masive usvojena ukupno 2 tunela. Pojedinačni pregled objekata na glavnoj trasi, a koji su prikazani na situacionom planu i podužnom profilu, je slijedeći:

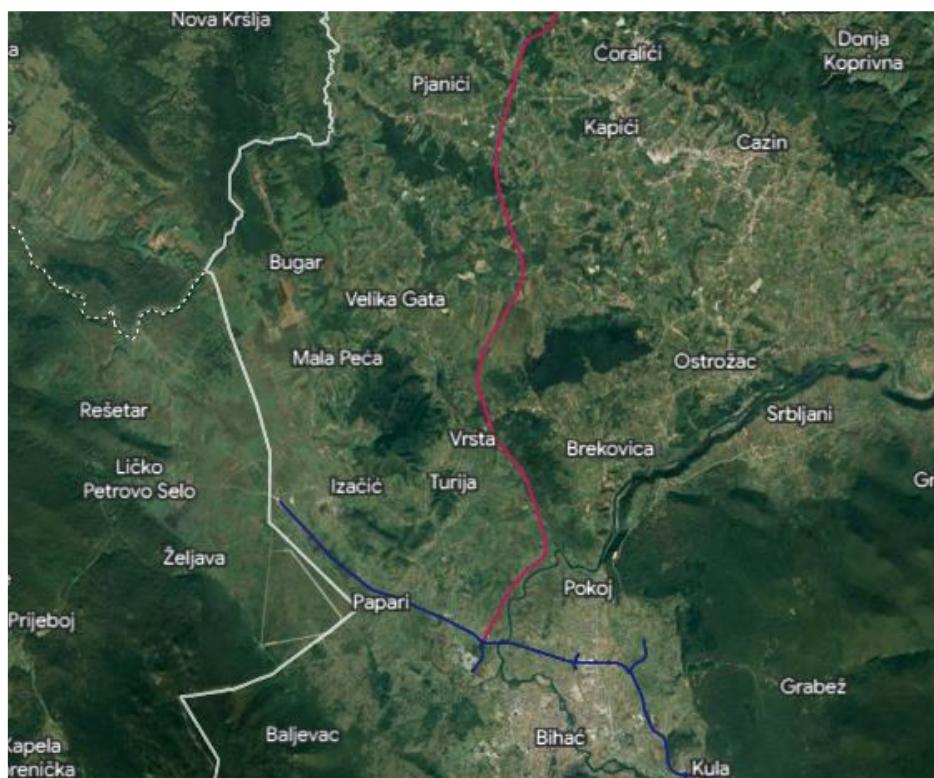
<b>SPISAK I DUŽINE OBJEKATA NA GLAVNOJ TRASI BRZE CESTE NA POTEZU BIHAĆ-CAZIN</b>				
<b>REDNI BR.</b>	<b>OBJEKAT</b>	<b>POČETAK</b>	<b>KRAJ</b>	<b>DUŽINA (m)</b>
1.	Most 1L	3+573.89	4+048.82	467.85
2.	Most 1D	3+540.92	4+042.45	498.16
3.	Most 2L	5+159.30	5+891.17	724
4.	Most 2D	5+196.76	5+857.98	656
5.	Tunel 1L	6+665	7+380	715
6.	Tunel 1D	0+629.16	1+424.41	795.25
4.	Tunel 2L	14+255	14+620	365
5.	Tunel 2D	14+255	14+620	365
5.	Most 3L	17+430	17+480	49.90
6.	Most 3D	17+430	17+480	50.10
<b>UKUPNO</b>		<b>ΣL TUNELA-RAZDVOJENE CIJEVI=</b>		<b>2 240.25</b>

#### RASKRSNICE VAN NIVOVA

Lokacije raskrsnica van nivoa su usvojene na osnovu zahtjeva lokalnih zajednica, odnosno predstavnika grada Bihaća i Cazina. Prva raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije tunela 1, na stacionaži km7+905.99, pod nazivom petlja „Vrsta“. Zatim druga u naselju Gata na stacionaži km11+150. Treća raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije mosta 3, na stacionaži km17+875.20, pod nazivom petlja „Ćoralići“. Treća raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije mosta 3, na stacionaži km17+875.20, pod nazivom petlja „Ćoralići“. Pored pomenutih raskrsnica van nivoa, na početku trase je predviđena denivelisana kružna raskrsnica, kod koje je obrađeno situaciono i nivelaciono uklapanje pretmetne trase Bihać-Ćoralići u denivelisanu kružnu raskrsnicu na obilaznici Bihaća.

### 13.3 Opis lokacije projekta

Predmetna dionica brze ceste smještena je u Unsko-sanskom kantonu. Na području Bihaća prolazi kroz: K.O. Kralje, K.O. Zlopoljac, K.O. Brekovica, K.O. Velika Gata, i K.O. Donja Gata, a na području Cazina K.O. Vrelo, K.O. Bukovica, K.O. Mutnik, K.O. Pjanići, K.O. Begove Kafane.



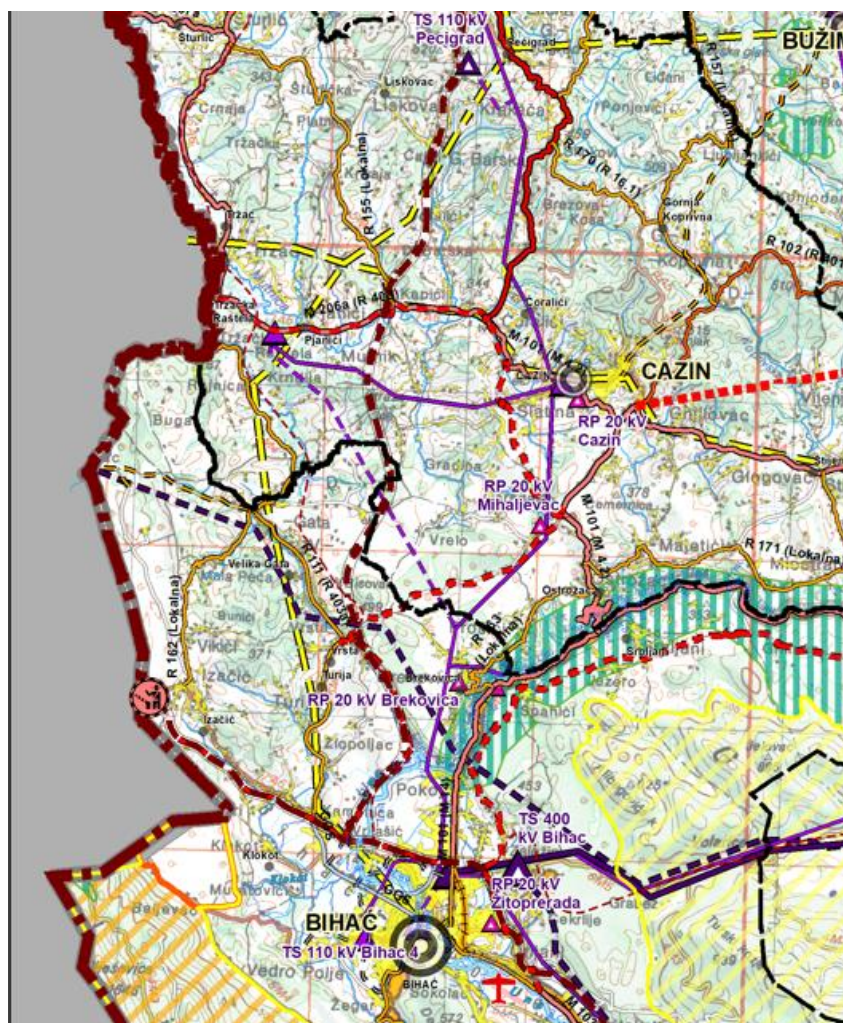
Slika br. 54 Prikaz dionica brze ceste Bihać - Ćoralići

Početak predmetne saobraćajnice je na spoju sa planiranom obilaznicom Bihaća, a kraj je u zoni graničnog prelaza Maljevac.

Brza cesta Bihać-Cazin-Velika Kladuša-granica RH, odnosno dionica Bihać-Ćoralići, definisana je i Prostornim planom Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina. Predmetna dionica Bihać-Ćoralići prati trasu predviđenu Prostornim planom Unsko-sanskog kantona<sup>9</sup>.

Kada je riječ o zaštićenim područjima na teritoriji Unsko-sanskog kantona predmetna dionica nije u koliziji sa posebno zaštićenim područjima i kulturno-historijskim naslijeđem (Slika br. 58).

<sup>9</sup> Službene novine Unsko-sanskog kantona br. 1/24



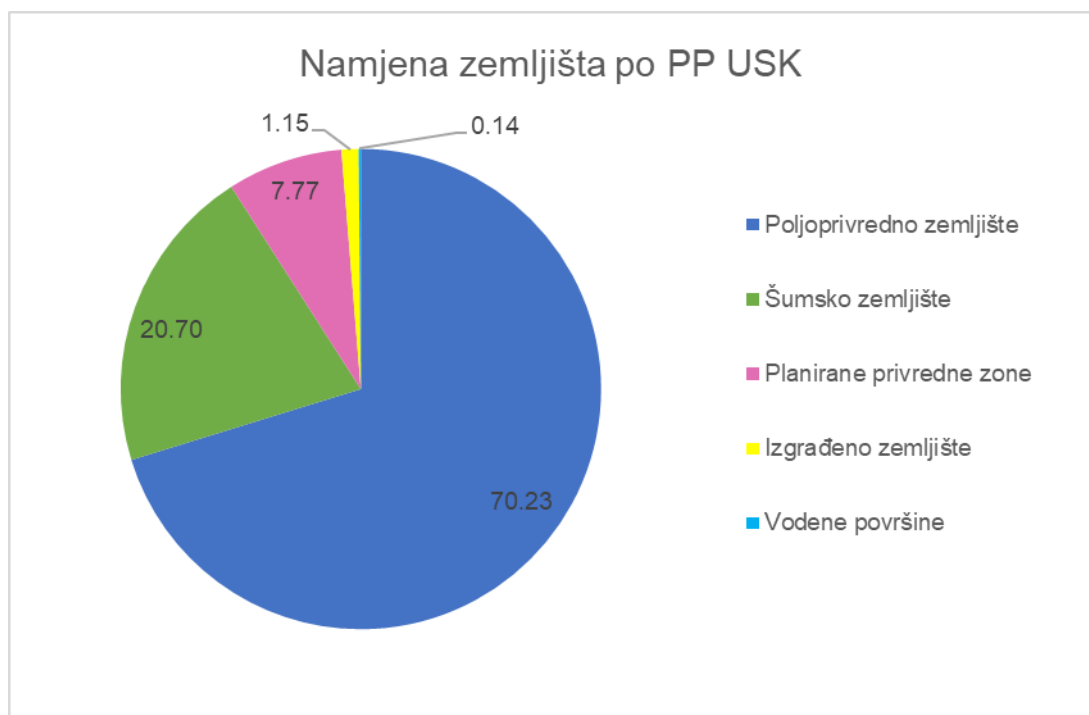
Slika br. 55 Grafički prilog PPUK br. 14 – Posebno zaštićeni prostori

Pod direktnim uticajem izgradnje predmetne dionice brze ceste biće cca 129 ha različitog zemljišta koje će biti trajno i nepovratno promijenjeno.

Područje za istraživanje većine uticaja projekta obuhvaća koridor od cca 400 m, odnosno po 200 m s obje strane osovine trase, što znači ukupno cca 362 ha koji mogu biti pod uticajem u građevinskoj fazi i/ili fazi korištenja projekta.

Prema podacima iz prostorno-planske dokumentacije Unsko-sanskog kantona namjena površina u zoni koridora od 400 m iznosi:

- Poljoprivredno zemljište: 254,65 ha,
- Šumsko zemljište: 75,07 ha,
- Planirane privredne zone: 28,18 ha,
- Građevinsko zemljište: 4,16 ha i
- Vodene površine: 0,52 ha.



Grafikon br. 13 Namjena zemljišta prema Prostornom planu Unsko-sanskog kantona<sup>10</sup>

Cijelo područje pripada slivu rijeke Une, koja je glavni vodni recipijent stalnih i povremenih vodnih tokova od kojih su rijeke Mutnica i Jankovića potok u direktnom kontaktu sa projektovanom cestom.

## 13.4 Sažetak osnovnih podataka o okolišu

### 13.4.1 Stanovništvo

Predmetna dionica prolazi kroz naseljena mjesta Bihać, Bajrići, Jankovac, Brekovica, Vrsta, Velika Gata, Donja Gata u Bihaću, te Vrelo, Mutnik, Pjanići i Ćoralići u Cazinu.

U narednoj tabeli dat je pregled broja stanovnika po gradovima, kao i naseljenim mjestima kroz koja prolazi planirana brza cesta. Uža gravitaciona zona predstavlja naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi, dok šira gravitaciona zona obuhvata opštine/gradove kroz koje prolazi.

<sup>10</sup> Službene novine Unsko-sanskog kantona br. 1/24

Tabela br. 59 Broj stanovnika u užem i širem gravitacionom obuhvatu

Grad kroz koju prolazi brza cesta	Naseljena mjesta kroz koja prolazi brza cesta	Broj stanovnika		
		Naseljeno mjesto	Uže gravitaciono područje (Ukupno naseljena mjesta kroz koja brza cesta prolazi)	Šire gravitaciono područje (ukupno opština/grad)
Grad Bihać	Bihać	39.690	43.385	56.261
	Bajrići	506		
	Jankovac	-		
	Brekovica	1.618		
	Vrsta	458		
	Velika Gata	1.094		
	Donja Gata	19		
Grad Cazin	Vrelo	220	7.195	66.149
	Mutnik	2,662		
	Pjanići	1,648		
	Ćoralići	2,665		
<b>UKUPNO:</b>			<b>50.580</b>	<b>122.410</b>

Izvor: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini 2013.godine, Konačni rezultati; Federalni zavod za statistiku, Sarajevo; juli 2016

### 13.4.2 Staništa, flora i fauna

#### 13.4.2.1 Staništa

Na području zahvata na kojem je planirana izgradnja brze ceste nalaze se različita staništa – šuma, površinski vodotoci, pašnjaci, obradive površine. Vrste koje žive na različitim staništima nisu neovisne u potpunosti od ostalih staništa, mnoge vrste koriste više tipova staništa. Staništa nisu međusobno jasno odijeljena nego se preklapaju, odnosno pretapaju.

Na osnovu dostupnih podataka identificirano je 10 tipova staništa prema EUNIS-u. Pored ovih staništa, ukratko su navedena staništa koja mogu biti značajna za zaštitu bioraznolikosti u blizini projektnog područja. U narednoj tabeli prikazana su sva staništa koja su pod direktnim i indirektnim uticajem na predmetnom području.

Tabela br. 60 Tipovi staništa prema EUNIS-u

EUNIS kod	OPIS
E7	Rijetko šumoviti travnjaci
G1	Širokolisna listopadna šuma
G1.9	Neriječna šuma sa brezom
I1	Oranice
I1.1	Intenzivni nemješoviti usjevi
X07	Intenzivno uzgajani usjevi prošaran prirodnim trakama i/ili poluprirodna vegetacija
X09	Šume pašnjaka (sa slojem drveća prekriveni pašnjak)
X10	Mozaični pejzaži sa šumom
X13	Zemljište rijetko pošumljeno sa širokolisnato listopadno drveće
X25	Domaći vrtovi sela i urbane periferije

Na predmetnom području koje je pod uticajem projekta ne nalaze se staništa koja se planiraju staviti pod zaštitu u skladu Ekološkom meržom Natura 2000 u BiH.

#### 13.4.2.2 Flora

Posmatrajući lokaciju može se reći da je biljni svet veoma bogatog i raznovrsnog florističkog sastava. Na predmetnom području zastupljene su šume: kitnjaka i običnog graba (*Quercus – Carpinetum*), šume kitnjaka (*Quercetum petraeae montanum*), šume kitnjaka i kestena (*Quercus – Castanetum*), te u hladnijim položajima šume bukve (*Luzulo – Fagetum, Fagetum montanum illyricum*); na toplijim šume javora gluhača i bukve (*Aceri obtusati – Fagetum*). Vanšumsku vegetaciju sačinjavaju površine agrokomplesa, livada, pašnjaka, kao i voćnjaka neujednačenih proizvodnih i ekoloških potencijala. Oranične površine su u velikoj mjeri zastupljene, a gajene kulture su pšenica, ječam, krompir, povrtarske kulture i krmno bilje. Na predmetnom području uočeni su različiti tipovi travnatog pokrova, mješavina djeteline i trava, drveće grmlje i šiblje koje daju korisne plodove i različite vrste jestivih i otrovnih gljiva. U nižoj zoni zastupljene su obradive površine pod žitaricama, povrćem, i voćnjacima. Floristički sastav područja je raznolik. Karakteriše ga izuzetno bogatstvo biljnih zeljastih vrsta i visok procenat cvjetnica. Veliki je broj jestivih, vitaminoznih i ljekovitih vrsta a naročito među makrofitskim gljivama što je značajno u proizvodnji i ponudi zdrave hrane.

Na području gdje se planira izgradnja brze ceste nisu registrovane vrste koje se nalaze na Crvenoj listi flore FBiH.

#### 13.4.2.3 Fauna

Područje planiranog zahvata se najvećim dijelom nalazi unutar poljoprivrednih površina, faunu čine sisavci poljoprivrednih površina i okolnih šumskih staništa. Česte vrste malih sisavaca su: šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), puh (*Glis glis*), štakor (*Rattus rattus*), zec (*Lepus europaeus*) i krtica (*Talpa europaea*). Od velikih sisavaca možemo očekivati: divlju svinju (*Sus scrofa*), srnu (*Capreolus capreolus*), divlju mačku (*Felis silvestris*), lisicu (*Vulpes vulpes*), vjevericu (*Sciurus vulgaris*), jazavca (*Meles*



meles), kunu zlasticu (*Martes martes*), kunu bjelicu (*Martes foina*), lasicu (*Mustela nivalis*) i druge.

### 13.4.3 Geologija

Trasa prolazi kroz područja koja geološki pripadaju naslagama neogena, jure i kvartara. Neogeni sediment leže transgresivno i diskordantno na karbonatnim stijenama jurske starosti. Na predmetnoj lokaciji izgrađuju veći dio terena. Na užem dijelu područja istraživanja miocen je predstavljen najvećim dijelom naslagama glina i laporovitih glinama. Neogeni sediment predstavljeni su naslagama miocenske starosti i prostiru se na stacionaži 0+000 – 0+525 km i 12+650 – 16+550 u izmjeni sa kvartarnim sedimentima. Jurski sedimenti, takođe zauzimaju veliki dio područja istraživanja. Izdvojeni su od stacionaže 5+250-12+650 km. Istražnim bušenjem za potrebe izrade Idejnog projekta ustanovljeno je da su ovi sediment u užoj zoni istraživanja predstavljeni dolomitima i krečnjacima. Naslage kvartarne starosti u zoni istraživanja izdvojene su krajnjem dijelu trase gdje se nalaze u kontaktu sa miocenskim naslagama. Prostiru se od stacionaže 16+550 do 16+928,53 km. Predstavljene su aluvijalnim naslagama i barskim sedimentima, odnosno eroziono-denudacionim pokrivačima, koji su izgrađeni od matičnih stijena u vidu glinovito pjeskovitog materijala, eluvijalno-deluvijalnog genetskog tipa. Sa hidrogeološkog aspekta na osnovu izvedenih istražnih radova i OGK područje istraživanja prema strukturnom tipu poroznosti i položaju u sklopu terena, kao i litološkog sastava građe terena, stijene se odlikuju većom ili manjom poroznošću. Prema hidrogeološkoj kategorizaciji vodopropusnih stijenskih masa, a u skladu sa strukturom poroznosti izdvajaju se: stijene intergranularne poroznosti; stijene intergranularne i pukotinske poroznosti; stijene kavernozno-pukotinske poroznosti.

### 13.4.4 Tlo i zemljište

Prema podacima iz prostorno-planske dokumentacije Unsko-sanskog kantona namjena zemljišta u zoni koridora od 400 m lijevo i desno od trase, iznosi:

- Poljoprivredno zemljište: 254,65 ha,
- Šumsko zemljište: 75,07 ha,
- Planirane privredne zone: 28,18 ha,
- Građevinsko zemljište: 4,16 ha i
- Vodene površine: 0,52 ha.

### 13.4.5 Vode

Cijelo područje pripada slivu rijeke Une, koja je glavni vodni recipijent stalnih i povremenih vodnih tokova od kojih su rijeke Mutnica i Jankovića potok u direktnom kontaktu sa projektovanom cestom. U sklopu izrade Studije je urađen monitoring kvaliteta vode na predmetnim vodotocima. Na osnovu dobijenih rezultata može se utvrditi da kategorizacija vodotoka rijeke Mutnice i Jankovića potoka neposredno u blizini od planirane trase brze ceste Bihać -Ćoralići, po svim analiziranim parametrima ima umjeren osnovni fizičko - hemijski pokazatelj, za rijeke Tipa 5.

U hidrološkom smislu područje na kojem je projektovana trasa brze ceste pripada slivu rijeke Une, desne pritoke rijeke Save. Projektovana je regulacija vodotoka koji su u koliziji sa trasom, na dva stalna vodotoka, Mutnica i Jankovića potok kao i više povremenih vodotoka. Uzimajući u obzir hidrogeološku kategorizaciju tla/stijena i njihove funkcije na dionici brze ceste, mogu se izdvojiti tri kategorije, odnosno zone, terena u odnosu na procjenu rizika zagađenja podzemnih i površinskih voda, i to:

- zona niskog rizika
- zona umjerenog rizika i
- zona visokog rizika.

### 13.4.6 Zrak

Na području gdje se planira realizacija projekta nema značajnih izvora onečišćenja zraka.

U cilju utvrđivanja sadržaja zagađujućih materija u vazduhu na užoj lokaciji izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša, dionica Bihać - Ćoralići, dana 25-29.04.2024. godine, izvršeno je petodnevno mjerenje imisionih koncentracija ugljenmonoksida (CO), sumpordioksida (SO<sub>2</sub>), ozona (O<sub>3</sub>), azotnih oksida (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) i lebdećih čestica PM<sub>10</sub>.

Izmjerene koncentracije osnovnih parametara (CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>) nisu prelazile granične vrijednosti definisane Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službeni novine Federacije BiH“ br. 1/12 i 50/19) te možemo zaključiti da je kvalitet zraka na predmetnoj lokaciji dobrog kvaliteta.

### 13.4.7 Klima

Područje, generalno, ima umjereno kontinentalnu klimu, čiji uticaj dolazi iz Panonske nizije. Idući uz strane planina ulazimo u zonu umjereno kontinentalne klime pretplaninskog tipa (400-800 m. n.m.). U višim predjelima Plješevice, Grmeča i Osječenice prisutan je uticaj planinske klime. Prema Keppenovoj klasifikaciji klima je diferencirana na tri klimatska podtipa i to: do 1.000 m n.m. Cfb – umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom, od 1.000 do 1.500 m n.m. Dfb – umjereno hladna i vlažna klima s toplim ljetom i preko 1.500 m.n.m. Dfc – vlažna borealna klima sa svježim ljetom.

Srednja godišnja temperatura opada sa porastom nadmorske visine. Inače, temperatura opada idući uz padine planina, sa prosječnim gradijentom 0,6°C na svakih 100 metara nadmorske visine.

### 13.4.8 Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe

#### 13.4.8.1 Infrastruktura

Na području kojim prolazi predmetna brze ceste od važnijih cesta prometne infrastrukture, izdvaja se:

- Magistralna cesta M5, gr.RH – Izačić – Bihać - Ključ;
- Regionalna cesta R403a, Tržačka Raštela - Kamenica i Bihać - Skoča - gr.RH;
- Regionalna cesta R403, gr. RH-Tržačka Raštela-Ćoralići.

Magistralna cesta M5 prolazi centralnim i sjevernim dijelom Grada Bihaća, nema dodira sa planiranom saobraćajnicom. Regionalna cesta R403a velikim dijelom ide paralelno uz planiranu brzu cestu, te se odvaja prema granici sa Republikom Hrvatskom, a R403 je cesta na koju se predmetna dionica brze ceste Bihać - Ćoralići veze Petljom Ćoralići.

Lokalne ceste su sekundarne saobraćajnice koje povezuju naselja sa osnovnom saobraćajnom mrežom, odnosno magistralnim i regionalnim cestama ili međusobno.

#### 13.4.8.2 Kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe

U toku procedure procjene uticaja na okoliš za predmetnu dionicu Federalno ministarstvo kulture i sporta - Zavod za zaštitu spomenika, dostavilo je spisak arheoloških dobara koja se prema njihovoj evidenciji nalaze na širem području:

- 01.5 BISOVAC, Brekovicica Bihać - kasnosrednjovjekovna kula,
- 01.17 CRKVINA 1 (Mejhana), Brekovicica, Bihać - rimsko naselje,
- 01.58 CRKVINA, Velika Gata Ilidža, Bihać srednjovjekovna crkva i nekropola sa stećcima

- 01.78. GATA ILIDŽA, Velika Gata, Bihać - rimsko naselje,
- 01.59. CRKVINA 2, Velika Gata-Krnja, Bihać - praistorijska gradina, rimski burgusi, srednjovjekovna utvrda,
- 01.131 KLISA, Mutnik, Cazin - kasnosrednjovjekovna crkva,
- 01.141 KRALJE, Kralje, Bihać - možda praistorijsko sojeničko naselje i srednjovjekovni posjed,
- 01.148 KULIŠTE 2, Brekovicica, Bihać - utvrđenje I grobovi iz rimskog doba,
- 01.150 MAJDAN (Crkvina), Zlopoljac, Bihać - kasnosrednjovjekovna crkva,
- 01.155 MUTNIK, Mutnik, Cazin - kasnosrednjovjekovni grad.

Terenskim obilaskom lokacije i uvidom u Prostorno plansku dokumentaciju pomenuti lokaliteti su evidentirani na dostupnim podlogama i nisu u konfliktu sa planiranom trasom, niti će izgradnja i korištenje brze ceste imati negativan uticaj na navedene lokalitete.

### 13.4.9 Pejzaž

Područje kroz koje prolazi predmetna dionica brze ceste je dominantno poljoprivredno i šumsko, sa malim dijelom izgrađenog zemljišta. Estetske karakteristike pejzaža kroz koji prolazi planirana trasa su skladne i ugodne. Mjerilo je prilagođeno prostoru, proporcija je zadržana na predjelima na kojima nije bilo značajnijih intervencija. Najznačajniji linijski elementi su tok rijeke Une i mreža saobraćajnica.

### 13.4.10 Buka

Na području gdje se planira realizacija projekta nema značajnih izvora emisije buke.

U okviru terenskih radova u cilju valorizacije postojećeg stanja okoliša izvršena su mjerenja nivoa saobraćane i industrijske buke. Zadatak mjerenja je određivanje „0“ stanja intenziteta ekvivalentnog nivoa buke, odnosno utvrđivanje trenutnog stanje prije izgradnje predmetne dionice brze ceste. Vrednovanje izmjerenih nivoa buke izvršeno je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke ("Službene novine FBiH", br. 110/12). Prema navedenom zakonu područje pripada IV zoni - *Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore*

Izmjerene vrijednosti pokazuju da nivo buke ne prelazi dozvoljenu granicu za IV akustičnu zonu na predmenom području.

## 13.5 Opis značajnih uticaja na okoliš

### 13.5.1 Stanovništvo

Faza eksproprijacije se smatra najvećim negativnim uticajem u fazi prije izgradnje na ovom projektu. Prema Elaboratu o eksproprijaciji ukupan broj zemljišnih parcela u 10

naselja je 810. Uvidom u vlasničku strukturu zemljišta zaključujemo da je velika većina parcela u privatnom vlasništvu, odnosno 92% zemljišta koje je predviđeno za eksproprijaciju je u privatnom vlasništvu. Na osam parcela utvrđeno je postojanje objekata. Od postojećih 18 objekata 7 objekata se nalazi unutar linije eksproprijacije i predviđeni su za uklanjanje. Ovaj broj nije konačan, tačan broj objekata predviđenih za uklanjanje znaće se po završetku postupka eksproprijacije i rješavanju imovinsko-pravnih odnosa.

Tokom faze izgradnje glavni uticaji na zdravlje i sigurnost u zajednici povezani su sa rizicima uzrokovanim zagađivanjem zraka (prašina i izduvni plinovi), emisijom buke, onečišćenjem zemljišta i vode te povećanim intenzitetom saobraćaja zbog građevinskih radova.

Izgradnja brze ceste ima više pozitivnih uticaja na stanovništvo i gospodarstvo od negativnih. Akcent izgradnje brze ceste je potrebno staviti na demografsku održivost i rast, te održivim korištenjem postojećih resursa Gradova kroz turizam i poljoprivredu doprinijeti i povećanju BDP. Izgradnjom ove brze ceste Gradovi će postati prometno dostupniji i prepoznatljiviji tranzitnim putnicima. Oba grada i Bihać i Cazin imaju mnoštvo turističkih atrakcija koje mogu ponuditi turistima, a i bogatog gospodarskog potencijala u vidu razvoja poljoprivrede, industrije i drugih gospodarskih grana. Izgradnjom brze ceste turistički sadržaji mogu prerasti u turističke destinacije u kojima će se turisti zadržavati, boraviti te istinski uživati u ljepoti krajolika, turističkim atrakcijama, gastro-ponudi te gostoprivljivim ljudima.

### 13.5.2 Stanište, flora i fauna

Uticaji na odlike biodiverziteta tokom faze izgradnje i faze rada u principu se procjenjuju kao negativni i direktno mogu uticati na **kopnena staništa i vrste i vodena staništa i vrste**.

Sljedeći ključni uticaji na **kopnena staništa i vrste** smatraju se vjerovatnim zbog implementacije Projekta:

- trajni gubitak staništa
- fragmentaciju staništa
- ometanje vrsta vezano za projekat tokom faza izgradnje i korištenja
- smrti ili povrede vrsta tokom izgradnje
- uticaji kao što je ometanje faune i moguća smrtnost na cesti.

Sažetak procjene uticaja na staništa prikazan je u tabeli u nastavku.

Tabela br. 61 Sažetak procjene uticaja na staništa

Faza	Vrsta uticaja
Predizgradnja	▪ Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.

Faza	Vrsta uticaja
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gubitak staništa zbog pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova, iscjepkanost staništa.</li> <li>▪ Moguća dodatna oštećenja i degradacija staništa</li> </ul>
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trajni gubitak i cjepkanje (fragmentacija) staništa.</li> <li>▪ Hemijsko zagađenje obližnjih staništa uzrokovano saobraćajem na brznoj cesti, što može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u staništima i lancima ishrane.</li> </ul>

Sažetak procjene uticaja na floru prikazan je u tabeli u nastavku

Tabela br. 62 Sažetak procjene uticaja na floru

Faza	Vrsta uticaja
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.</li> </ul>
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uklanjanje vegetacije i uklanjanje vrsta flore u fazi pripreme gradilišta i tokom izvođenja građevinskih radova</li> <li>▪ Uništavanje vegetacije i krčenje šume dovest će do otjecanja vode i erozije zemljišta.</li> <li>▪ Zprašivanje obližnjih vrsta flore zbog izvođenja građevinskih radova</li> </ul>
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemijsko zagađenje uzrokovano saobraćajem na brznoj cesti koje može dovesti do povećanih koncentracija teških metala u tlu moglo bi negativno uticati na vegetaciju i vrste flore u obližnjim staništima</li> </ul>

Sažetak procjene uticaja na faunu prikazan je u tabeli u nastavku.

Tabela br. 63 Sažetak procjene uticaja na faunu

Faza	Vrsta uticaja
<b>Fauna</b>	
Predizgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.</li> </ul>
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ometanje vrsta faune zbog povećanog nivoa buke, vibracija i svjetla u zoni građevinskih aktivnosti</li> <li>▪ Moguće ometanje gnijezda/legla vrsta čija osjetljivost varira u zavisnosti od godišnjeg doba zbog razmnožavanja, perioda hranjenja ili sezonskih migracija</li> <li>▪ Potencijalni fatalni ishodi ili povrede vrsta faune zbog uklanjanja vegetacije i kretanja teške mehanizacije</li> </ul>
Rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fragmentacija staništa</li> <li>▪ Rubni efekat za životinjske vrste</li> <li>▪ Mogući sudari sa životinjskim vrstama zbog velike brzine vozila (ptice, drugi mali sisari, vodozemci i gmizavci)</li> <li>▪ Negativni uticaji svjetlosti i buke na osjetljive vrste faune kao što su šišmiši</li> </ul>

### 13.5.3 Tlo i zemljište

Tlo kao prirodni resurs se smatra jednom od najznačajnijih kategorija. Posebna važnost i specifičnost definisana je njegovom neobnovljivošću ili vrlo teškom i sporom obnovljivošću.

U ovoj Studiji obuhvaćeni su i prepoznati procesi koji će se odvijati u toku izgradnje brze ceste, te shodno tome i uticaji koji će biti na tlo i zemljište:

- destrukcija odnosno trajni gubitak zemljišta (pedocid),
- onemogućavanje pristupnosti parcelama poljoprivrednog zemljišta,
- degradacija zemljišta (erozija, vodoležnost, deponije, gradilišta, skladišta, pozajmišta i sl.),
- kontaminacija zemljišta (prosipanje ulja, maziva i goriva).

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja na zemljište.

Tabela br. 64 Sažetak uticaja na kvalitet zemljišta

Faza	Vrsta uticaja
Predizgradnja	Negativni uticaji zbog neadekvatnog planiranja radova i zahtjeva Glavnog projekta.
Izgradnja	Trajni gubitak zemljišta usljed izgradnje brze ceste
	Promjena u geomorfologiji terena zbog: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pojave klizišta i odrona kamenja zbog prirode građevinskih radova.</li><li>▪ Zbijanja i erozije kao rezultata upotrebe teških mašina i opreme</li></ul>
	Smanjenje kvaliteta zemljišta zbog: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Krčenja šuma</li><li>▪ Obezvodnjavanja zemljišta</li><li>▪ Direktnog ispuštanja otpadnih voda od održavanja građevinskih vozila na gradilištu i sanitarnih voda iz kampa na gradilištu</li><li>▪ Neodgovarajuće odlaganje otpada</li></ul>
Rad	Smanjenje kvaliteta zemljišta na trasi kao rezultat: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ direktnog ispuštanja površinskih voda</li><li>▪ slučajnog izlivanja goriva i ulja</li><li>▪ Neodržavanje elemenata oborinske.</li></ul>
	Smanjenje kvaliteta tla kao rezultat upotrebe sredstva za odmrzavanje
	Smanjenje kvaliteta tla duž trase uslijed ispuštanja onečišćujućih tvari iz prometa (npr. čestice PM2.5 i PM10, sumpor dioksid, dušični oksidi, ugljični monoksid i isparljivi organski spojevi).

### 13.5.4 Vode

Uticaji na hidrološke prilike područja na kojem je planirana izgradnja brze ceste mogu se posmatrati kao uticaji na kvantitet vode odnosno vodni režim i uticaji na kvalitet vode.

U tabeli u nastavku dat je sažetak uticaja na vode.

Tabela br. 65 Sažetak uticaja na vode

Faza	Vrsta uticaja
Predizgradnja	Rješenje za mostove koji zahtijevaju građevinske aktivnosti u koritu rijeke. Broj separatora ulja i masti za odvodnju brzih cesta nije dovoljan da bi se osigurala zaštita kvaliteta vode površinskih vodotoka
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta vode u riječnim sistemima zbog: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Privremeno lokaliziranog odvajanja drenažnih voda oko grailišta i radova na gradilištu</li><li>▪ Održavanja građevinskih mašina na gradilištu</li><li>▪ Ispuštanja taloga tokom izgradnje mosta u riječno korito i na obale</li><li>▪ Odlaganja građevinskog, komunalnog i drugih specijalnih kategorija otpada u rijeke</li><li>▪ Lokaliziranih ispuštanja iz građevinskih objekata, uključujući radnički kamp</li></ul>
Rad	Smanjenje kvaliteta vode u riječnom sistemu zbog: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ direktnog ispuštanja voda koje otječu sa površine kolovoza</li><li>▪ direktnog ispuštanja sanitarne vode iz naplatne kućice</li><li>▪ slučajnog curenja opasnog materijala nakon saobraćajnih nesreća.</li></ul> Smanjenje kvaliteta vode u riječnom sistemu nastalo upotrebom sredstava za odmrzavanje.

### 13.5.5 Zrak

Tokom izgradnje će neminovno doći do pogoršanja kvaliteta zraka na lokaciji i u neposrednoj blizini gradilišta. Iskopi, pokretanja velikih zemljanih masa tokom izgradnje trupa ceste (usjek, nasip) i pratećih objekata će stvarati koncentracije prašine u zraku, koja može izazvati negativne posljedice na okolno stanovništvo i vegetaciju. Navedene pojave su neizbježne, privremenog su karaktera i stvaraju kratkotrajan uticaj koji je dominantan na područjima izvođenja radova.

S obzirom na odsustvo industrijskih i drugih zagađivača, ne očekuje se značajno pogoršanje kvaliteta zraka na predmetnom području u periodu korištenja brze ceste.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja i procjenu njihovog značaja.

Tabela br. 66 Sažetak uticaja na kvalitet zraka

Faza	Vrsta uticaja
Izgradnja	Smanjenje kvaliteta zraka zbog: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Emisija građevinske prašine</li></ul>



Faza	Vrsta uticaja
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisija izduvnih gasova iz procesa sagorijevanja u generatorima i drugoj građevinskoj opremi / vozilima.</li> </ul>
Korištenje	Smanjenje kvaliteta vazduha zbog: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisija iz izduvnih gasova iz saobraćaja na brznoj cesti</li> </ul>

### 13.5.6 Klima

Promjene mikroklimatskih karakteristika u području koje obuhvata koridor planirane brze ceste nastale kao posljedica njene izgradnje mogu se posmatrati samo u domenu striktno lokalnih obilježja.

Prostor iznad same kolovozne površine u mikroklimatskom smislu karakterisaće povećane temperature na samoj površini koje već na rastojanjima od nekoliko metara od ivice puta dobijaju ustaljene vrijednosti. Ista priroda promjene karakteristična je za evaporaciju i svjetlosno zračenje dok vlažnost vazduha ima obrnutu zakonitost, iznad kolovoza je najmanja. Sve ove mikroklimatske promjene prostorno su ograničene na mali pojas sa jedne i druge strane autoputa (red veličine do 10 metara) i u principu nemaju prostorno raširene negativne efekte.

### 13.5.7 Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe

#### 13.5.7.1 Infrastruktura

Brza cesta je saobraćajni koridor čijom izgradnjom se uspostavlja barijera u prostoru kojom se prekidaju postojeći načini i sistemi komunikacije što izaziva određene posljedice na infrastrukturu s kojom će buduća trasa brze ceste doći u koliziju.

Trasa brze ceste će biti u koliziji s postojećim saobraćajnicama nižeg ranga (lokalni i nekategorizirani putevi), sa sistemima prijenosa niskonaponske i srednjenaponske infrastrukturne mreže, s vodovodnom infrastrukturom i sl.

Tabela br. 67 Procjena uticaja na infrastrukturu

Faza	Vrsta uticaja
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presijecanje postojećih saobraćajnica i prilaza i ograničenja pristupa zbog građevinskih radova.</li> <li>• Oštećenja postojećih saobraćajnica uslijed prolaska građevinske i transportne mehanizacije.</li> <li>• Povećanje prometa na postojećoj cestovnoj mreži zbog kretanja vozila za potrebe izgradnje brze ceste.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presijecanja i moguća oštećenja postojeće vodovodne, elektroenergetske i telekomunikacijske infrastrukture što će usloviti određena izmještanja i postojeće infrastrukture i prekide u opskrbi.</li> </ul>
Rad	Ne očekuje se

### 13.5.7.2 *Kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe*

Prije izgradnje se ne očekuje negativan uticaj na kulturno-historijsko naslijeđe i arheološke lokalitete, ali je to prilika da se uradi Elaborat o preventivnom rekognosciranju terena, kako bi se utvrdili točan položaj arheoloških lokaliteta i mogući položaj slučajnih nalaza. Također je dobro obučiti radnike i poslovođe o mogućnosti pronalaska slučajnih nalaza, kako ih prepoznati, te kako djelovati da bi se lokaliteti zaštitili.

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju i obilaskom terena, odnosno moguće zone uticaja ustanovljeno je da u bližoj lokaciji, u obuhvatu od 500 m od planirane trase brze ceste, nema objekata koji bi predstavljali kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe.

### 13.5.8 *Postojeća i planirana zaštićena područja*

Analizom dostupne dokumentacije utvrđeno je da u projektnom području nema službeno zaštićenih prirodnih vrijednosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13), niti da postoje područja koja su predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom, niti područje predloženo za Natura 2000 područje ili područje koje pripada Emerald mreži.

Na osnovu navedenog može se konstatovati da realizacija predmetnog projekta neće imati negativne uticaje na postojeća i planirana zaštićena područja.

### 13.5.9 *Pejzaž*

Procjena uticaja na pejzaž zasniva se na sljedećim činjenicama:

- Dva dominantna elementa pejzaž nalaze se na projektnom području: prirodni sistem livade, šumarci, površinski vodotoci) i sistem stvoren ljudskom aktivnošću (poljoprivredno zemljište, voćnjaci, naselja i infrastruktura).
- Slike pejzaža su potpuno otvorene i živopisne zahvaljujući bogatoj florističkoj kompoziciji i značajnom ekološkom kapacitetu pejzaža.
- Postoji i prisustvo izgrađenih urbanih segmenata, ali oni se uklapaju u ambijent i formiraju skladnu sliku pejzaža. Sistem naselja je povezan sa saobraćajnim sistemom i, kroz to, sa prirodnom morfologijom.
- Projektna trasa promijeniće postojeći pejzaž i vizualni dojam.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja.

Tabela br. 68 Sažetak uticaja na pejzaž

Faza	Vrsta uticaja
Predzgradnja	Nema uticaja.
Izgradnja	Promjene postojećeg pejzaža i vizuelni uticaji zbog građevinskih radova
Rad	Promjene postojećeg pejzaža i vizuelni uticaji zbog prisustva trajnih građevina brze ceste

### 13.5.10 Buka

S obzirom da je uže područje pod uticajem projekta uglavnom nenaseljeno, te da nema značajnih izvora buke, izgradnja saobraćajnice će znatno uticati na porast buke na predmetnom području, i to tokom gradnje objekta.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja.

Tabela br. 69 Sažetak uticaja buke

Faza	Vrsta uticaja
Predizgradnja	Nema uticaj.
Izgradnja	Uticaj na radnike i stanovnike od povećanog nivoa buke tokom građevinskih radova
Rad	Uticaj na stanovnike od povećanog nivoa buke od prometa na brzpj cesti

### 13.5.11 Otpad

Procjena uticaja od otpada i upravljanja materijalima zasnovana je na sljedećim činjenicama:

- Glavna vrsta otpada koja nastaje tokom izgradnje brze ceste je višak iskopane zemlje (kamenje i zemlja) koja će se odlagati na lokacije u okolini brze ceste koje će se otvoriti u tu svrhu.
- Nastalim neopasnim komunalnim otpadom i opasnim otpadom s radnih i skladišnih prostora će se upravljati u saradnji s lokalnim komunalnim preduzećem i isti će se odlagati na najbližoj deponiji za komunalni otpad.
- Opasni otpad i druge vrste posebnih kategorija otpada predaće se na upravljanje licenciranom operateru.

Tabela u nastavku daje sažetak uticaja.

Tabela br. 70 Sažetak uticaja upravljanja otpadom i materijalima

Faza	Vrsta uticaja
Izgradnja	Zagađivanje okoliša uslijed curenja i prosipanja otpada povezano s lošim postupcima rukovanja i skladištenja/odlaganja jalovine i otpada
	Šteta za okoliš uzrokovana nezakonitim iskopavanjem materijala.
Rad	Zagađivanje okoliša uslijed curenja i prosipanja otpada povezano s lošim postupcima rukovanja i skladištenja

## 13.6 Prijedlog mjera zaštite okoliša

### 13.6.1 Opšte mjere

- Ishoditi neophodne saglasnosti za uređenje predmetne lokacije od strane nadležnog organa za poslove prostornog uređenja, građevinarstva i okoliša.
- Prije početka gradnje Izvođač radova je dužan izraditi Plan organizacije gradilišta (POG)<sup>11</sup> kojim će se odrediti mjesta za odlaganje građevinskog i drugog otpada prema kategorijama, odnosno prema DPUGO, zatim mjesta odlaganje materijala te mjesta za parkiranje vozila i mehanizacije kako bi se u što manjoj mjeri oštetilo okolno zemljište i okoliš.
- Uraditi Plan upravljanja okolišem i socijalnim pitanjima u toku izgradnje.
- Prije početka radova identificirati sve javne puteve (uključujući i nekategorisane lokalne puteve) koji će se koristiti u toku izgradnje, te uraditi analizu stanja u kojem se trenutno nalaze.
- Prije početke radova tačno utvrditi položaje svih instalacija u obuhvatu gradilišta, te izvršiti izmještanje svih instalacija uz saglasnost nadležnih javnih preduzeća.

### 13.6.2 Stanovništvo

#### Mjere zaštite prije izgradnje

- Prije početka izgradnje lokalno stanovništvo informirati o izgradnji nove saobraćajnice, prezentirati im negativne i pozitivne uticaje kako bi se izbjegli svi eventualni problemi i zastoji tokom izgradnje, a koji bi bili razlog nedostatka informiranosti lokalnog stanovništva.
- Izraditi elaborat eksproprijacije kojim će se detaljno snimiti mjesta i lokacije svih posjeda za koja je potrebno izvršiti postupak eksproprijacije i izvršiti pravovremene isplate naknada u skladu sa nacionalnom zakonu.
- Prije početka izvođenja radova napraviti realan plan razvoja alternativnih saobraćajnica za lokalno stanovništvo posebno na mjestima gdje je došlo do prekida postojećih saobraćajnica ili tradicionalnih puteva

#### Mjere zaštite u toku izgradnje

- Oformiti mehanizam za žalbe specifičan za projekat.
- Javno objavljivati svakodnevne smetnje u prometu, te pružati informacije javnosti o opsegu i rasporedu građevinskih aktivnosti, očekivanih poremećaja i ograničenja pristupa.
- Na lokalne i servisne saobraćajnice redovno postavljati i mijenjati saobraćajnu signalizaciju tokom izvođenja radova kako bi se smanjile eventualne nesreće stanovništva.
- Poticati lokalno stanovništvo na zaposlenje tokom izgradnje brze ceste.

<sup>11</sup> U skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju ("Službene novine Federacije BiH", broj 25a/22, 42/22 i 93/22).

- Osigurati osoblje koje će stalno brinuti o mjerama zaštite stanovništva od opasnosti.
- Izvođač je dužan tokom cijelog vremena izgradnje saobraćajnice zaštititi stanovništvo od eventualnih opasnosti i nesretnih slučajeva postavljanjem odgovarajućih saobraćajnih znakova i znakova upozorenja..
- Informisati lokalno stanovništvo o privremenim pristupnim i servisnim cestama kako bi neometano nastavili odvijati svakodnevne obveze.
- Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje brze ceste, kako bi površina poljoprivrednog tla devastirana radovima bila što manja.
- U što većoj mjeri koristiti postojeću mrežu puteva, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
- Postaviti tablu, na svim otvorenim gradilištima, sa svim relevantnim podacima o izgradnji (imena Investitora, Izvođača i Projektanta; naziv i vrsta građevinskih radova; vrijeme početka i završetka građevinskih radova). Tabla treba da uključuje informacije o kontakt osobama za zaštitu okoliša, sigurnost i pitanja zajednice.
- Sanirati oštećenja na lokalnim i pristupnim putevima i puteve dovesti u prvobitno stanje.
- Omogućiti nesmetan pristup i korištenje svih parcela kojima su imali pristup i prije izgradnje brze ceste.
- Strogo zabraniti i onemogućiti korištenje parcela koje se nalaze izvan pojasa ekspropijacije, bez saglasnosti vlasnika tih parcela.
- Za smještaj privremenih objekata, skladišta materijala, mehanizacije, odabrati lokaciju što je moguće dalje od stambenih objekata kako bi se svi negativni uticaji na stanovništvo smanjili.
- Rad mehanizacije ograničiti na radno vrijeme od 7-18 sati u blizini naseljenih mjesta.

#### Mjere zaštite u toku korištenja

- Provoditi mjere zaštite zraka i mjere zaštite od buke:
  - Postaviti i održavati bukobrane projektovane na temelju rezultata modeliranja buke.
  - Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta. Propisani monitoring uključuje godišnja kontrolna mjerenja tokom prve tri godine korištenja brze ceste. Ako su izmjereni nivoi buke viši od dopuštenih, moraju se planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini saobraćajnice a koje uključuju zamjenu prozora i vrata, zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta s relokacijom prostora za boravak i sl.
- U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, promet zaustaviti i uputiti zahtjev specijaliziranoj službi koja će ukloniti opasni teret.

### 13.6.3 Staniša, flora i fauna

#### **Staniša**

- Prije izgradnje je potrebno mjesta koja će služiti za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, parking i pretakališta goriva te privremene objekte u funkciji gradilišta smjestiti izvan osjetljivih zona kao što su šumski ekosistemi i staniša od značaja, rijeke. Monitoring podrazumijeva kartiranje i terenski obilazak.
- Otpad koji nastane zbog čišćenja vegetacije i zemljanih radova treba pravilno odložiti na za to predviđena mjesta (odlagališta inertnog otpada), kontrolisati zbrinjavanje otpada kako bi se suzbila degradacija prirodne vegetacije.
- Prilikom organizacije gradilišta, izvođenja radova na istom i kretanje strojeva koristiti već postojeće saobraćajnice i izbjeći degradaciju staniša za potrebe pristupnih cesta.
- Ukoliko budu potrebne dodatne površine, potrebno je koristiti već degradirana staniša kao što su pristupne ceste (npr. postojeće ceste ili degradirana neprirodna staniša) te izbjegavati prirodna područja (šume i travnjaci).

#### **Flora**

- Područja na kojima će se uklanjati vegetacija potrebno je označiti (npr. biorazgradivom bojom).
- Izbjegavati nepotrebnu sječú starijih stabala (naglasak na hrast), koristiti isključivo područje projekta na kojem će se izvoditi radovi, bez dodatnih aktivnosti na drugim područjima..
- Obnoviti vegetaciju i pionirskim vrstama koje imaju veliku ekološku valenciju. Vrste prilagoditi već postojećoj vegetaciji. Prije sadnje vegetacije treba pratiti ekološke uslove (tlo, voda, temperatura)..
- Spriječiti mogućnost pojave požara radi očuvanja vegetacije (Elaborat zaštite na radu, Elaborat zaštite od požara).
- Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za provođenje građevinskih aktivnosti kako bi se smanjilo zaprašivanje flore.
- Vlažiti privremene prometne trake kako bi se spriječilo stvaranje i taloženje prašine na okolnoj flori.
- Ako se otkrije povećanje broja invazivnih vrsta, provesti korektivne mjere mehaničkog uklanjanja invazivnih vrsta.
- Iskopani materijal, koji se neće koristiti u građevinskim radovima, potrebno je odložiti na odobrena odlagališta.
- Maksimalno sačuvati postojeće visoko zelenilo i vlažna područja oko rijeka,
- Na terenu jasno označiti granice radnog prostora,
- Izvršiti sanaciju degradiranih površina,
- Kod gradnje mostova potrebno je posebnu pažnju obratiti izvođenju radova radi smanjenja nepotrebno oštećivanja biljaka u vlažnim biljnim zajednicama. Potrebno je zabraniti nepotrebnu sječú stabala i nasipanje okolnog terena što

bi dovelo do smanjenja površina vlažnih staništa, ali i do moguće promjene vodotoka.

- Tokom korištenja brze ceste potrebno je izbjegavati upotrebu herbicida i drugih kemikalija i opasnih tvari kako bi se zaštitila flora od njihovog štetnog djelovanja kao i čišćenje i održavanje odvodne konstrukcije i separatora ulja.

## **Fauna**

- Prije izgradnje, u suradnji s lovačkim društvima premjestiti eventualno postojeće lovno-gospodarske i lovno-tehničke objekte (hranilišta, pojilišta, čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima, na sigurnoj udaljenosti od ceste.
- U toku izgradnje, Spriječiti neadekvatno odlaganje otpada, odnosno onemogućiti da životinje dođu u kontakt sa otpadom. Vegetaciju sijeći i uklanjati izvan sezone gniježđenja ptica (od početka travnja do kraja lipnja). U suradnji s lovačkim društvima odrediti staze koje koristi divljač, te osigurati hranilišta i pojilišta u svrhu odvlačenja divljači od zone gradilišta. Tokom izgradnje vijadukta i mostova staništa se ne smiju dodatno narušavati i oštetiti jer će i za vrijeme izgradnje ti migracijski koridori biti korišteni za prolaz životinja. U cilju zaštite životinja i divljači izgraditi prolaze za životinje; podvožnjake i propuste, kako bi se kompenzirali presječeni migracijski putevi. Sve objekte brze ceste koji mogu poslužiti za prolaz životinja (propuste za vodu i neasfaltirane podvožnjake) zaštititi od buke prouzrokovane saobraćanjem vozila izgradnjom bukobrana ili sadnjom guste živice.
- U toku korištenja ograde na brzjoj cesti pravilno održavati i redovno pregledavati, ograda mora biti fiksirana na tlu, bilo kakva oštećenja se moraju odmah sanirati. U slučaju da se primijeti veliki broj stradalih životinja tokom redovnog održavanja ceste primjeniti i dodatne mjere zaštite. Služba održavanja brze ceste dužna je voditi evidenciju slučajeva ozljeda životinja. Služba je dužna ustupiti te podatke nadležnim lovačkim društvima, na njihov zahtjev.

### **13.6.4 Tlo i zemljište**

- Prije početka izgradnje potrebno je provesti analizu osnovnog kvaliteta zemljišta. Ekspert za zemljište će donijeti odluku o broju uzoraka i lokaciji uzorkovanja na temelju tipova zemljišta utvrđenih na projektom području. Potrebno je izvršiti analizu na sledeće parametre: ukupni sadržaj kadmijuma (Cd), ukupni sadržaj nikla (Ni), ukupni sadržaj olova (Pb), ukupni sadržaj hroma (Cr), ukupni sadržaj cinka (Zn), ukupni sadržaj žive (Hg), ukupni naftni ugljikovodonici.

#### **U toku izgradnje**

- Osiguravati odgovarajuću stabilnost padina te kontrolu erozije tla i smanjenje osjetljivosti na klizanje i odrone, izgradnjom npr.:
  - Potpornih zidova – za zadržavanje rastresitih materijala na padinama.

- Odvodnih kanala – koji će preusmjeriti otjecanje vode.
- Korištenjem zaštitnih mreža (ili sličnih elemenata), gdje je to prikladno - za zadržavanje rastresitog materijala ili materijala s potencijalom da postane rastresit na licu mjesta, čime se smanjuje osjetljivost na klizišta i odrone kamenja.
- Planirati radove tako da se:
  - minimizira iskop i uklanjanje zemlje. Tlo se uklanja s gradilišta samo kada je prijeko potrebno i u skladu s tehničkim uputama.
  - Iskoristi i ponovno upotrijebi iskopano tlo iz građevine za obnovu, te omogući ponovno uspostavljanje tla u najkraćem vremenskom roku, kako građevinski radovi napreduju.
  - Pažljivo ukloni gornji sloj tla kako bi se zaštitila njegova struktura.
- Na cijeloj površini unutra granice izvođenja radova, gdje je to moguće, privremeno ukloniti površinski sloj zemljišta debljine 20-40 cm i to poprečnim skidanjem slojeva sa deponovanjem materijala na privremene deponije duž granice zone radova.
- Visina sloja plodnog zemljišta privremeno pohranjenog na deponiji, ne smije biti viša od 2 metra.
- Deponovano plodno zemljište ne smije biti gaženo mehanizacijom i transportnim sredstvima i deponija plodnog zemljišta ne smije biti zagađena hemikalijama (nafta, motorno ulje).
- Deponiju plodnog zemljišta zaštititi od erozije izazvane vodom ili vjetrom.
- Gdje god je to moguće, ograničiti kretanje vozila u područjima izvan saobraćajnica kako bi se smanjilo zbijanje tla, a posebno u područjima s mekšim naslagama / tlima, izbjegavati vožnju izvan ceste po vlažnom vremenu;
- Posebno izbjegavati pošumljena područja za postavljanje pomoćnih i pratećih objekata.
- Prilikom izvođenja zemljanih radova skinuti humusno-akumulativni sloj, zaštititi ga od onečišćenja i naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni potrebnim (npr. uređenje nasipa, trajnih odlagališta otpada ili zelenog pojasa pored ceste).
- Uz cestu zasaditi zaštitne "zelene" zidove od raslinja koji štite od buke i prašine, smanjuju koncentraciju CO<sub>2</sub>, smanjuju površinsko oborinsko otjecanje vode, povećavaju bioraznolikost, popravljaju kvalitet zraka.
- Izgraditi fizičke barijere za sprječavanje radijalnog širenja ispušnih plinova i njihovih deponiranja u vrijednom poljoprivrednom prostoru prema Glavnom projektu.
- Sva gradilišta, baze građevinske operative, kampove, skladišta, privremene saobraćajnice i druge radne objekte locirati izvan zona koje predstavljaju važne poljoprivredne prostore.
- Izgraditi sanitarne i odvodne objekte u kampu i duž trase brze ceste.
- Osigurati područja na kojima betonske miješalice mogu i isprati ostatak betona bez zagađenja okoliša.
- Zabraniti pranje strojeva i vozila u zoni radova.



- Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima tokom gradnje obavljati uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do izlivanja. Ambalaža za ulje i druge derivate nafte, moraju se sakupljati i kontrolirano odvoziti preko ovlaštenog operatera.
- Parkiranje strojeva i mehanizacije vršiti samo na uređenim mjestima, s nepropusnom podlogom gdje će se osigurati posebne mjere zaštite od onečišćenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do onečišćenja tla curenjem ulja ili na neki drugi način, taj sloj zemlje je potrebno ukloniti izbrinuti sa ovlaštenim operaterom za upravljanje opasnim otpadom.
- Vršiti stalni nadzor nad upotrebom opasnih tvari kako bi se spriječilo izlivanje i učinkovito reagiralo na eventualne incidente.
- Vršiti kontinuiran nadzor nad unutrašnjim transportom.
- Razviti i provoditi Plan upravljanja otpadom te staviti u funkciju odgovarajuće postupke upravljanja otpadom za odvajanje, skladištenje i prijenos odgovornosti za upravljanje otpadom na ovlaštene operatere kako bi se izbjeglo neprimjereno odlaganje svih kategorija otpada na i oko gradilišta. Pri tome:
  - područja za skladištenje i rukovanje opasnim tvarima moraju biti nepropusna i zaštićena od kiše;
  - izraditi plan i osigurati opremu za čišćenje izlivanja te istu osigurati dostupnim na gradilištima.
  - onečišćena tla zbrinjavati kao opasni otpad u ovlaštenom postrojenju za upravljanje otpadom.
- Vršiti odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje opasnog i neopasnog otpada.
- Osigurati da komunalni otpad prikuplja ovlašteno komunalno poduzeće.
- Onečišćena tla zbrinjavati kao opasni otpad u ovlaštenom postrojenju za upravljanje otpadom.
- Posebne kategorije prikuplja i zbrinjava ovlašteni operater za zbrinjavanje opasnog otpada.
- Opasni otpad koji se predaje ovlaštenom operateru mora biti zapakiran na način da sprečava bilo kakav kontakt otpada sa okolišem.
- U slučaju skladištenja otpada za koji sadržaj nije poznat, poduzeti mjere koje uključuju ispitivanje i analizu u cilju ispitivanja karakteristika otpada. Do utvrđivanja karakteristika ovaj otpad se smatra opasnim.

### U toku korištenja

- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice.
- Izraditi operativni plan održavanja brze ceste.
- Održavati elemente oborinske odvodnje (obodni kanali, rigoli, slivnici, okna, sabirni kolektor, pročištač, slivnici i dr.);
- Pratiti i održavati padine duž trase brze ceste (usjeci i nasipi) a posebno stanje primijenjenih elemenata zaštite pokosa usjeka.

- Redovno zbrinjavati komunalni otpad na odmorištima i drugim objektima u sklopu brze ceste.

### 13.6.5 Vode

#### Prije izgradnje

- Ishoditi neophodne vodne akte od strane Agencije za vodno područje rijeke Save.
- U sklopu Plana organizacije gradilišta uključiti odgovarajući projekt prikupljanja i obrade drenažne i sanitarne vode iz radionice, radničkog kampa, i betonare.
- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom izgradnje i korištenja predmetne dionice za ublažavanje i kontrolu svih radova koji se poduzimaju gdje bi se mogli pojaviti štetni učinci na vode.

#### U toku izgradnje

- Pravilno planirati i odabirati lokacije privremenih odlagališta građevinskog otpada.
- Provoditi mjere u skladu sa vodnom saglasnosti.
- Izbjegavati servisiranje građevinskih strojeva na gradilištu ili osiguravajte nepropusne podloge za smještaj i servisiranje građevinske mehanizacije.
- Gradilišta i potrebne aktivnosti (radionica, radnički kamp, betonara i sl.) locirati dalje od vodotoka, gdje je to moguće, te na suhim lokacijama s dobro konsolidiranom geologijom.
- Osigurati opremu za čišćenje izlivanja na svim mjestima gdje se skladišti gorivo ili drugi materijal.
- Za vozila i cisterne za gorivo osigurati opremu za izlivanje, a vozače obučiti za čišćenje izlivanja.
- Zabraniti bilo kakvo ispuštanje otpadnih voda (vode ili druge tekućine) ili drugih materijala u površinske vode, ali ako je potrebno – osigurati odgovarajući tretman. Kišnica s parkirališta za vozila i strojeva mora se tretirati separatorima ulja.
- Osigurati i održavati objekte za prikupljanje otpadnih voda (npr. prienosne zahode) i da ovlaštena servisna tvrtka ukloni i pravilno odloži otpadnu vodu iz zahoda. Objekti će biti dovoljni za broj osoblja.
- Svi opasni materijali uključujući, ali ne ograničavajući se na ugljikovodike, moraju se skladištiti u vodonepropusnim i okruženim područjima.
- Sav komunalni otpad koji nastaje na gradilištu organizirano zbrinuti putem ovlaštenog javnog komunalnog poduzeća;
- Sav materijal od iskopa, koji neće biti odmah upotrijebljen u građevinskim radovima, deponirati na za to predviđenim lokacijama u skladu sa POG (deponije viška materijala) kao i van definiranih osjetljivih zona.
- Minimizirati građevinske radove u vrijeme visokih vodostaja a iskop za potrebe temeljenja stupnih mjesta mostova preko površinskih vodotoka.

- U blizini vodotoka koristiti samo čisti materijal za nasip, kao što je šljunak, bez primjesa zemlje ili drugih nečistoća.
- Regulacionim radovima ne smiju da se izazovu izmjene hidrološkog režima pritoka na cijeloj dužini trase.

#### U toku korištenja

- Provoditi mjere u skladu sa vodnom saglasnosti.
- Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama tokom korištenja predmetne dionice.
- Izraditi Operativni plan održavanja brze ceste.
- Povremene unutarnje vode s brze ceste smatrati onečišćenim fluidom, kojeg je prije upuštanja u okoliš treba prikupiti u mastolove (separatore ulja).
- Redovito servisirati i održavati ugrađene elemente odvodnje i ugrađene sisteme za pročišćavanje kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti.
- Konstrukcije objekta za pročišćavanje otpadnih voda sa kolovoza moraju garantovati vodonepropusnost, tj. ne smije se dozvoliti procjeđivanje otpadnih voda u podzemlje. Prilaze objektima za pročišćavanje otpadnih voda sa puta riješiti na efikasan način uz mogućnost prilaza vozila (tipa auto-cisterni za odvoz otpadne vode, odnosno otpadnog materijala sa ovih objekata) istim.
- U slučaju rasipanja opasnog tereta ili opasnih materija po cesti, promet je potrebno zaustaviti, te uputiti zahtjev specijaliziranoj službi koja treba izvršiti uklanjanje opasnog tereta, a prema Operativnom planu mjera za akcidentne situacije. U slučaju težih saobraćajnih nesreća važno je adekvatnim saobraćajnim znakovima upozoriti na mjesto nesreće, te obavijestiti hitnu pomoć, policiju i vatrogasnu službu o mjestu nesreće.

#### **13.6.6 Zrak**

##### U toku izgradnje

- Gradilište, mjesta pozajmišta i skladištenja materijala, privremene saobraćajnice i manipulativne površine kvasiti tokom toplih, suhих i vjetrovitih vremenskih uslova kako bi se spriječilo podizanje prašine.
- Transport šljunka, asfalta, kamenog i zemljanog materijala i sličnih materijala vršiti ceradom prekrivenim kamionima.
- Brzinu kretanja vozila na gradilištu, neasfaltiranim (pristupnim) putevima ograničiti i prilagoditi uslovima puta.
- Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, te vršiti redovito odražavanje gradilišnih strojeva, uz isključivanje istih kada se ne koriste.
- Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima strojeva i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolirati) gorivo sa garantiranim standardom kvaliteta.

- Korištenje materijala iz pozajmišta, betonara i asfaltnih baza koja imaju okolišnu dozvolu.

#### U toku korištenja

- Održavati zelene zaštitne pojaseve i fizičke barijere uz saobraćajnicu.

### **13.6.7 Klima**

#### U toku izgradnje

- Ograničiti uklanjanje biljnog pokrivača na najmanju moguću mjeru, te zabraniti sječu stabala i grmlja koja nije u direktnoj vezi s izgradnjom saobraćajnice.
- Kretanje teške mehanizacije strogo ograničiti na najnužniju potrebnu manipulativnu površinu kako bi se izbjeglo bespotrebno devastiranje površina šumskog tla i biljnog pokrova.
- Nakon završetka radova sanirati privremena parkirališta, okretništa, pristupne putove i radne površine mehanizacije oko trase, ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala.
- U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi *Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta*.

#### U toku korištenja

- Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema *Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta*, te uraditi pošumljavanje zemljišta unutar područja uticaja projekta, gdje god je to moguće.

### **13.6.8 Postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe**

#### Prije izgradnje

- Izvršiti rekognosciranje terena i preventivna arheološka istraživanja, a u skladu sa mišljenjem Zavoda za zaštitu spomenika, FBiH.
- Izraditi Proceduru za postupanje u slučaju pronalaska materijalnog dobra, kulturno-povijesnog i/ili arheološkog naslijeđa nepoznatog porijekla.

#### U toku izgradnje

- Izraditi elaborat o prethodnom arheološkom rekognosciranju terena i izvršiti obuku radnika o načinu prepoznavanja mogućih nalaza i o načinu postupanja u slučaju pronalaska arheoloških ostataka.
- Obavezan i kontinuiran nadzor arheologa i konzervatora na područjima gdje se prethodnim istraživanjima utvrdi mogućnost postojanja objekata kulturno - povijesne baštine, te njihovo stalno konsultativno sudjelovanje tokom izvođenja dionice.

- U slučaju da se tokom izgradnje naiđe na arheološka nalazišta potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti nadležne institucije, odnosno Zavod za zaštitu spomenika.
- Organizacijom gradilišta (pristupni putevi, pozajmište i skladištenje materijala, skladištenje strojeva, deponija materijala) potrebno je voditi računa da se izbjegniju lokaliteti kulturno – povijesnog naslijeđa.
- Zabraniti prelaz pristupnih puteva, odlaganje otpada i stacioniranje teške mehanizacije u zonama koje su u neprednoj blizini poznatih lokaliteta objekata KPN, te zonama u kojima se utvrdi mogućnost fizičkih oštećenja ili povrede arheoloških nalaza;
- Provođenje mjera koje se odnose na zaštitu od buke i vibracija i zaštitu okoliša.

### 13.6.9 Pejzaž

Prije izgradnje je potrebno za planirana odlagališta predvidjeti projekte pejzažnog uređenja

#### U toku izgradnje

- Radove izvoditi isključivo u prostornom obuhvatu koji će biti utvrđen u projektu.
- U cilju zaštite pejzažnih vrijednosti izbjegavati izgradnju visokih nasipa, pogotovo u blizini i kroz stambena naselja.
- Ograničiti krčenje i skidanje vegetacije samo na površinama gdje je to neophodno.
- Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na humusni sloj, treba ga skinuti i zaštititi od onečišćenja te naknadno koristiti na površinama na kojima se ocijeni potrebnim.
- Provoditi sve propisane mjere upravljanja otpadom za vrijeme gradnje.
- Sva odlagališta viška materijala po konačnom završetku radova kultivirati i pejzažno urediti tako da se što bolje uklope u postojeću okolinu.
- Sve zahvate na objektima brze ceste koji zahtijevaju veći opseg građevinskih radova od samog objekta brze ceste u potpunosti sanirati nakon izvođenja.
- Poslije završetka izgradnje svih objekata izvršiti potpuno uređenje prostora.
- U završnoj fazi izvođenja radova pristupiti provedbi *Projekta pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.*

#### U toku korištenja

- Redovno provoditi održavanje biljnog pokrivača prema *Projektu pejzažnog uređenja glavne trase, petlji, naplatnih mjesta, odmorišta.*

### 13.6.10 Buka

Prije izgradnje kroz projektnu dokumentaciju dati tačnu poziciju i dužinu fizičkih barijera za zaštitu od buke na dijelovima gdje trasa prolazi u neposrednoj blizini naseljenih mjesta.

### U toku izgradnje

- U zavisnosti od dinamike rada i postavljenih rokova završetka radova i u dogovoru s lokalnom samoupravom, utvrditi dnevno i tjedno radno vrijeme na izgradnji pojedinih dijelova dionice u blizini naseljenih mjesta radi omogućavanja dnevnog, noćnog i nedjeljnog odmora stanovništva.
- U blizini naselja ograničiti aktivnosti koje proizvode veliku buku samo u tijeku radnih sati tokom dana (od 7.00 do 19.00, od ponedjeljka do petka, i od 7.00 do 13.00 subotama) i izbjegavanje nedjelja. Izuzeci se mogu primijeniti npr. za pojedine objekte kao što su tuneli.
- Izjegavati izvođenje paralelnih aktivnosti i rada više uređaja u blizini stambenih objekata.
- Tokom izvođenja radova vršiti povremeno mjerenje i kontrolisanje nivoa buke, odnosno monitoring u naseljima u blizini gradilišta.
- U sklopu plana uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad dozvoljenog nivoa.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju, te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme.
- Korištenje inženjerskih tehnika kontrole buke gdje je praktično (korištenje prigušnih lonaca, prigušivača i sl.).
- Na svim građevinskim strojevima i vozilima koja se koriste pri izgradnji obavezno ugraditi zvučnu zaštitu (izolaciju) pogonskog motora i drugih sklopova koji proizvode ili doprinose razvoju buke.
- Ograničiti brzinu kretanja transportnih vozila na pristupnim i gradilišnim putevima (poželjno 20 km/h, maksimalno 40 km/h)
- Primjenjivati propise zaštite na radu i koristiti zaštitnu opremu u cilju zaštite radnika od prekomjernog nivoa buke na gradilištu.

### U toku korištenja

- Postaviti i održavati bukobrane projektovane na temelju rezultata modeliranja buke.
- Provoditi monitoring nivoa buke u neposrednoj blizini naseljenih mjesta. Propisani monitoring uključuje godišnja kontrolna mjerenja tokom prve tri godine korištenja brze ceste. Ako su izmjereni nivoi buke više od dopuštenih, moraju se planirati dodatne mjere zaštite poput dodatnih bukobrana, ili pasivne mjere zaštite za objekte u neposrednoj blizini saobraćajnice, a koje uključuju zamjenu prozora i vrata (zvučna izolacija prozora  $R_w =$  do 45 dB), zatim izolaciju fasade (kada je potrebno), rekonstrukciju objekta sa relokacijom prostora za boravak i sl.

### 13.6.11 Upravljanje otpadom i materijalima

#### U toku izgradnje

- Implementirati, prilagoditi i provoditi Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom koji će Izvođač napraviti prije početka izvođenja radova, a na osnovu Detaljnog plana upravljanja građevinskim otpadom koji će biti izrađen u sklopu Glavnog projekta.
- Potpisati ugovore s ovlaštenim firmama za zbrinjavanje otpada; za odvoz komunalnog otpada s komunalnim poduzećem, za zbrinjavanje posebnih kategorija otpada i opasnog otpada s ovlaštenom firmom za zbrinjavanje takvog otpada.
- Sav otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uslove skladištenja i predati ovlaštenom sakupljaču.
- Otpadna ulja i maziva i drugi opasni otpad sakupljati u posebnim bačvama, skladištiti na natkrivenoj i betoniranoj površini, uz onemogućne pristup neovlaštenim licima, i zbrinjavati u saradnji sa ovlašćenim operaterom za upravljanje opasnim otpadom.
- Višak materijala od iskopa odložiti na predviđene o odobrene lokacije, u skladu sa Glavnim projektom odlagališta i pozajmišta sa pristupnim saobraćajnicama, koji treba biti urađen u sklopu projektne dokumentacije.
- Definisati lokaciju za privremeno odlaganje građevinskog otpada do odabira lokacije za konačno odlaganje građevinskog otpada.
- Lokacije za odlaganje viška materijala po konačnom završetku radova rekultivirati.
- U slučaju otvaranja potencijalnih pozajmišta materijala (površine iznad 25 ha) vrši se procjena uticaja na okoliš, kao i ishođenje svih potrebnih dozvola.
- U slučaju nabavke potrebnog materijala za izgradnju brze ceste na tržištu, ugovor se može sklopiti samo s dobavljačima/tvrtkama koje imaju sve potrebne važeće dozvole i odobrenja. Za ovu mjeru je potreban i nadzor investitora u smislu zahtijevanja od izvođača radova da materijale nabavljaju iz ovlaštenih izvora za koje posjeduju sve potrebe dozvole za rad u skladu s zakonskom regulativom.

### U toku korištenja

- Investitor će obvezu postupanja s otpadom koji nastaje uslijed korištenja i održavanja saobraćajnice ugovorom prenijeti na firmu angažovanu na poslovima održavanja saobraćajnice.
- Vršiti redovno održavanje brze ceste i objekata sistema odvodnje otpadnih voda.
- Redovno zbrinjavati komunalni i drugi otpad nastao na odmorištima i drugim objektima u sklopu brze ceste.
- Taložnike i separatore masti i ulja redovno čistiti a talog zbrinjavati u saradnji sa ovlaštenim institucijama.



## **14 INFORMACIJE O POTEŠKOĆAMA**

Nosilac projekta izrade Studije o uticaju na okoliš za projekat izgradnje brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladuša-Granica Rh, dionica Bihać-Ćoralići, u dužini od 17,95 km prilikom prikupljanja eventualnih podataka za izradu Studije nije nailazio na značajnije teškoće.

## 15 SPISAK PROPISA

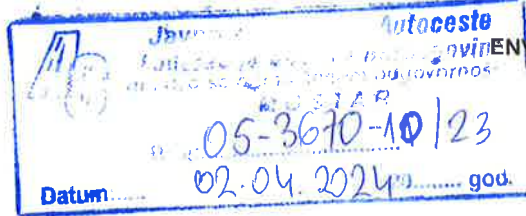
- Zakon o zaštiti okoliša „Službene novine Federacije BiH“, br.15/21
- Zakon o upravljanju otpadom „Službene novine FBiH“ broj: 33/03; 72/09; 92/17
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Službene novine Federacije BiH“, broj 9/05)
- Uredba o projektima uredbu o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš „Službene novine Federacije BiH“, br. 51/21
- Zakona o prostornom uređenju i korištenju zemljišta na nivou Federacije BiH „Službene novine Federacije BiH“, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10
- Pravilnik o sadržaju studije uticaja na okoliš ( "Službene novine Federacije BiH", broj: 63/21)
- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka „Službene novine FBiH", br. 1/12
- Pravilnik o graničnim i ciljnim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informisanja i uzbune („Službeni novine Federacije BiH“ br 1/12 i 50/19)
- Uredba o građevinama i zahvatima od značaja za Federaciju BiH i građevinama, djelatnostima i zahvatima koji mogu u znatnoj mjeri uticati na okoliš, život i zdravlje ljudi Federacije BiH i šire, za koju urbanističku saglasnost izdaje Federalno ministarstvo prostornog uređenja „Službene novine Federacije BiH“, br.85/07, 29/08
- Pravilnik o građevinskom otpadu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 93/19)
- Zakon o vodama, („Službene novine Federacije BiH“, 6/08),
- Zakon o zaštiti prirode („Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13)
- Privremenu listu nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine, (Službeni glasnik BiH, broj 33/02)
- Zakon o šumama („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 2/12 i 16/16),
- Zakon o prostornom uređenju i građenju („Službeni glasnik USK-a“ br. 13/12, 3/16, 10/22),
- Zakon o zaštiti od buke („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“ broj 3/13).

## 16 PRILOZI

**Prilog 01.** Rješenje o izradi Studije o procjeni uticaja na okoliš za izgradnju brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, dionica Bihać – Ćoralići, pod brojem UPI 05/1-02-19-4-105/23 dana 25.03.2023. godine

**Prilog 02.** Izvod iz Prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 1/24), broj: 11-19-12413-2/23 od 31.01.2024. godine

Broj: UPI 05/1-02-19-4-105/23  
Sarajevo, 25.03.2024.godine



Federalno ministarstvo okoliša i turizma, na osnovu čl. 65. i 71. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) i člana 7. stav (1) tačka b) Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21, 33/22 i 104/22) i člana 200. Zakona o upravnom postupku („Službene novine Federacije BiH“ br 2/98 i 48/99), rješavajući po zahtjevu stranke „JP Autoceste Federacije BiH d.o.o., Mostar“, za prethodnu procjenu uticaja na okoliš za Projekat izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, Dionica Bihać-Ćoralići, na području Unsko-sanskog Kantona, **d o n o s i**

## RJEŠENJE

### o utvrđivanju izrade, obima i sadržaja studije uticaja na okoliš

**1. Na temelju provedene procedure prethodne procjene utjecaja na okoliš utvrđuje se izrada, obim i sadržaj Studije utjecaja na okoliš za Projekat izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, Dionica Bihać-Ćoralići, na području Unsko-sanskog Kantona.**

**2. Obrazloženje razloga zbog kojih je utvrđena potreba procjene utjecaja projekta na okoliš**

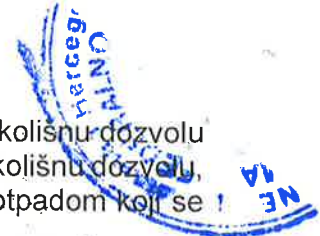
U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) (u daljem tekstu Zakon) i Prilogom I. Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21, 33/22 i 104/22) (u daljem tekstu Uredba), izgradnja brzih cesta spada u projekte za koje se obavezno provodi procjena utjecaja na okoliš. U skladu sa članom 6. stav (3) iste Uredbe, nositelj projekta iz Priloga I Uredbe je Federalnom ministarstvu okoliša i turizma (u daljem tekstu Federalno ministarstvo) dostavio Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš u cilju utvrđivanja obima i sadržaja Studije utjecaja na okoliš.

**3. Način izrade i dostavljanja Studije utjecaja na okoliš**

Studija utjecaja na okoliš se izrađuje u skladu sa odredbama Pravilnika o sadržaju studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, broj:63/21) i odredbama čl. 73. do 80. Zakona. Osim obaveznog sadržaja Studije propisanog ovim Pravilnikom, ista sadrži dodatne informacije vezane za primjedbe i komentare zainteresirane javnosti ukoliko su pristigle u postupku informiranja javnosti sa podnesenim Zahtjevom za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš.

U skladu sa članom 73. stav (1) Zakona, pravno lice koje je nositelj projekta ima obavezu da ugovori izradu Studije kod pravnog lica koje ima ovlaštenje za izradu Studije u skladu sa propisom iz člana 73. stav (2) Zakona, a koje se nalazi na spisku u elektronskom registru Federalnog ministarstva. U skladu sa članom 75. stav (1) Zakona, Studija se dostavlja u pisanoj i elektronskoj formi u roku od 30 dana, od dana prijema Studije od nositelja izrade studije, i uz Studiju se prilaže i ovo rješenje u kopiji. Za Projekat izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladuša – granica RH, Dionica Bihać-Ćoralići, na području Unsko-sanskog Kantona, u

skladu sa Uredbom kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21, 74/22), nije potrebno pribaviti okolišnu dozvolu, te Studija u skladu sa članom 74. stav (3) ne mora sadržati Plan upravljanja otpadom koji se izrađuje u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.



#### 4. Rok za dostavljanje Studije utjecaja na okoliš

U skladu sa članom 206. Zakona o upravnom postupku, ovo Rješenje prestaje da vrijedi ukoliko nositelj projekta/investitor ne izvrši naložene radnje i dostavi Studiju utjecaja na okoliš iz tačke 3. ovog rješenja u roku od 1 (jedne) godine.

#### 5. Podatci koji se odnose na projekat za koji se utvrđuje Studija utjecaja na okoliš

Pomenuta brza cesta se preko mreže cestovne infrastrukture Unsko-sanskog kantona i Federacije BiH povezuje sa koridorom Vc i cestovnim pravcima u Republici Hrvatskoj. Početak predmetne saobraćajnice je na spoju iste sa planiranom obilaznicom Bihaća, a kraj je u zoni graničnog prelaza Maljevac. Projektnim zadatkom je traženo da se trasa brze ceste projektuje unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Međutim nakon sveobuhvatne analize prostornih, imovinsko-pravnih, građevinskih i hidrogeoloških uticaja predloženo je izmještanja dijela trase brze ceste izvan koridora prostornog plana, i to na potezu od Čoralića do Velike Kladuše. Na ovaj način se prvenstveno smanjuju negativni imovinsko-pravni i građevinski uticaji. Dio trase brze ceste na potezu od Bihaća do Čoralića se zadržava unutar koridora prostornog plana, a isti karakteriše veoma mali broj kolizija sa naseljenim mjestima čime se smanjuju negativni imovinsko-pravni uticaji. Imajući u vidu da je pomenuti potez brze ceste od Bihaća do Čoralića unutar koridora prostornog plana, u skladu sa zahtjevom projektnog zadatka, to se u ovoj fazi izrade dokumentacije prešlo na razradu projektnog rješenja od km0+000 do km17+950.

##### 5.1. Granični elementi projektne geometrije

Na osnovu zahtjeva projektnog zadatka, usvojena je slijedeća računaska brzina i granični elementi geometrije predmetne brze ceste:

- Kategorija puta: „A“,
- Računska brzina:  $V_r=100$  km/h,
- Minimalan poluprečnik horizontalne krivine:  $R_{hmin}=450$  m,
- Minimalan parametar prelazne krivine oblika klotoide:  $A_{min}=180$  m,
- Minimalna dužina prelazne krivine oblika klotoide:  $L_{min}=70$  m
- Minimalna dužina kružne krivine:  $min D_{kl}=55$  m,
- Minimalan uzdužni nagib:  $min i_n=0.30$  %,
- Maksimalan uzdužni nagib:  $max i_n=5$  %,
- Minimalna konveksna vertikalna krivina:  $min R_{vkonv}=9000$  m (tuneli 12500 m)
- Minimalna konkavna vertikalna krivina:  $min R_{vkonk}=4000$  m (tuneli 5000 m),
- Poprečni nagib kolovoza u pravcu:  $ipp=2.5$  %,
- Poprečni nagib kolovoza u krivini:  $ipk=7.0$  %,
- Minimalan nagib rampe vitoperenja:  $min \Delta s=0.1 \times B_k$ ,
- Maksimalan nagib rampe vitoperenja:  $max \Delta s=0.75$  % po traci.

##### 5.2. Situaciono rješenje

Situaciono rješenje je zasnovano na zahtjevima projektnog zadatka. Trasa brze ceste je od svoje početne tačke(km0+000) na spoju sa obilaznicom Bihaća (brza cesta Izačić-Bihać)

do naseljenog mjesta Ćoralići(km17+950) u gradu Cazin, položena unutar koridora prostornog plana Federacije BiH i prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Geometrija položene trase brze ceste je usvojena u skladu sa graničnim elementima situacionog plana, a to podrazumjeva da su poluprečnici horizontalnih krivina minimalno 450 m i da su odnosi susjednih poluprečnika 1:2:3 za  $R \leq 800$  m, a prema dijagramu iz Pravilnika BiH. Za poluprečnike krivina  $R \geq 800$  m nema ograničenja u odnosu susjednih poluprečnika krivina. Takođe, međupravci između krivina su minimalno 200 m (2Vr) za različito usmjerene krivine i 400 m (4Vr) za istosmjerne krivine. Maksimalna dužina primjenjenog međupravca je ispod 2000 m (20Vr). Kod usvajanja parametara prelaznica se vodilo računa da prelazne krivine oblika klotoide imaju dovoljnu dužinu kako sa aspekta vozno-dinamičkih i konstruktivnih uslova tako i sa aspekta redoslijeda dužina uzastopnih geometrijskih elemenata u odnosu što približijem L:Dkl:L=1:1:1.

Primjenjeni parametri horizontalnih krivina brze ceste su slijedeći:

ZAKRIVLJENOST TRASE			
REDNI BR.	A1(m)	R(m)	A2(m)
1.	675	3000	675
2.	830	2200	830
3.	636	1100	636
4.	900	2500	900
5.	700	1800	700
6.	830	1900	830
7.	800	1500	800
8.	1000	2300	1000
9.	750	2700	750

Trasa brze ceste je vođena brdovitim predjelom koje presjecaju vodotoci i naseljena mjesta. Sve ovo je uslovalo primjenu „S“ krivina na pojedinim dijelovima predmetne trase brze ceste od km0+000 do km17+950.

Projektovana je trasa sa ukupno 9 preloma, odnosno 9 horizontalnih krivina. Prelomni uglovi trase su blagi do srednji, odnosno maksimalno do  $67.5^\circ$ . Nisu predviđena proširenja kolovoza u krivinama, u skladu sa Pravilnikom BiH za projektovanje puteva, a uslijed velikih poluprečnika lukova.

U razradi projektog rješenja je usvojena manja izmjena geometrije osovine brze ceste, a u odnosu na osovinu definisanu u ranijim fazama razrade projektne dokumentacije. Na početku je predviđen dodatni prelom trase, odnosno horizontalna krivina  $R=3000$  m, a radi situacionog uklapanja u denivelisanu kružnu raskrscopicu na planiranoj obilaznici Bihaća. Na ostatku trase, do naseljenog mjesta Ćoralići, je zadržan isti broj preloma trase, s tim da je izvršeno pomjeranje tjemena tangentsnog poligona trase u zoni tunela 1 i 2, uz naravno manju izmjenu i parametara zaobljenja(R i A). Izmjena trase kod tunela 1 je urađena kako bi se u određenoj mjeri smanjio zasjek na potezu od mosta 1 do tunela 1, jer se na ovom potezu trasa penje uz padinu sa strmijom konfiguracijom terena. Izmjena trase poslije tunela 2 je urađena radi udaljavanja iste od paralelnog vodotoka na km15+500. Sve navedeno je uslovalo korekciju geometrije osovine. Takođe u zoni tunela 1 i 2 je izvršeno iscrtavanje dodatnih osovin trase brze ceste, a zbog udaljavanja tunelskih cijevi na osovinsku udaljenost(osovina tunela) od 28m.

### 5.3. Nivelaciono rješenje

Za definisanu osovinu brze ceste od km0+000 do km17+950 iscrtan je podužni profil. Na podužnom profilu je definisana niveleta brze ceste, koja predstavlja razvijeni vertikalni tok

saobraćajnice u ravni kolovoza. Niveleta brze ceste je usvojena u skladu sa granničnim elementima podužnog profila. Kod povlačenja nivelete vođeo je računa da podužni nagib bude u granicama 0.3-5%, s tim da na potezima trase sa tunelima čija je dužina L=500-1000 m podužni nagib ne prelazi 4%, dok na potezima trase sa tunelima čija je dužina ispod 500 m nagib nivelete je maksimalno 5%. Nisu predviđeni tuneli dužine preko 1000m. Podužni nagib na potezima trase sa vijaduktima i mostovima ne prelazi 4%.

Primjenjena su slijedeća zaobljenja preloma nivelete i nagibi nivelete:

REDNI BR.	STACIONAŽA (km+m)	ZAOBLJENJE Rv(m)	TIP ZAOBLJENJA	NAGIB NIVELETE (%)
1	0+030.95	-	-	0
2	0+087.68	1700	Konkavno	-2.5
3	0+524.47	10 000	Konveksno	3.0
4	1+783.55	50 000	Konkavno	-0.8
5	3+832.89	20 000	Konkavno	0.7
6	8+303.73	25 000	Konveksno	4.0
7	12+925.22	25 000	Konkavno	-2.5
8	14+827.62	30 000	Konveksno	0.85
9	16+232.02	35 000	Konkavno	-2.8
10	17+950.00	-	-	0.45

Definisanjem nivelete poteza brze ceste od km0+000 do km17+950 usvojeni su i objekti na glavnoj trasi brze ceste. Od objekata za premoštavanje terena usvojena su ukupno 3 mosta/vijadukta, dok su za prolazak trase kroz duboke zemljane masive usvojena ukupno 2 tunela. Pojedinačni pregled objekata na glavnoj trasi, a koji su prikazani na situacionom planu i podužnom profilu, je slijedeći:

SPISAK I DUŽINE OBJEKATA NA GLAVNOJ TRASI BRZE CESTE NA POTEZU BIHAĆ-CAZIN				
REDNI BR.	OBJEKAT	POČETAK	KRAJ	DUŽINA (m)
1.	Most 1L	3+573.89	4+048.82	467.85
2.	Most 1D	3+540.92	4+042.45	498.16
3.	Most 2L	5+159.30	5+891.17	724
4.	Most 2D	5+196.76	5+857.98	656
5.	Tunel 1L	6+665	7+380	715
6.	Tunel 1D	0+629.16	1+424.41	795.25
4.	Tunel 2L	14+180	14+670	490
5.	Tunel 2D	1+770.55	2+260.50	489.95
5.	Most 3L	17+430	17+480	49.90
6.	Most 3D	17+430	17+480	50.10
UKUPNO		ΣL TUNELA-RAZDVOJENE CIJEVI=		2 490.2
		ΣL MOSTOVA-RAZDVOJENI OBJEKTI=		2446.01

#### 5.4. Poprečni profil saobraćajnice i kolovozna konstrukcija

Geometrijski poprečni profil brze ceste je usvojen na osnovu zahtjeva projektnog zadatka i računске brzine. Elementi i geometrija poprečnog profila brze ceste su slijedeći:

Saobraćajne trake:  $B_{st}=2 \times 3.50\text{m} + 2 \times 3.50\text{m}$  (razdvojeni kolovozi),

- Ivične trake:  $Bit=2 \times 0.50\text{m} + 2 \times 0.50\text{m}$  (razdvojeni kolovozi),
- Berme:  $B_b=3.00\text{m}$  (sa rigolom),
- Bankine:  $B_{ban}=1.50-2.30\text{m}$  (sa rigolom).

Usvojena je slijedeća kolovozna konstrukcija na glavnoj trasi brze ceste:

- Habajući sloj, mješavina SBM 11s, PmB 50/70-65	SBM 11s	$d_{hs} = 4\text{ cm}$
- Vezani gornji nosivi sloj, mješavina AGNS 22S, bitumen 35/50	AGNS 22S	$d_{gns} = 6\text{ cm}$
- Vezani gornji nosivi sloj, mješavina AGNS 22S, bitumen 35/50	AGNS 22S	$d_{gns} = 7\text{ cm}$
- Vezani nosivi sloj od drobljenog kamena stabilizovanog cementom, $3.5\text{ MN/m}^2$	droblj.kam.mat. stabilizovan cementom	$d_{gns} = 20\text{ cm}$
- Donji nevezani nosivi sloj od drobljenog kamena 0/31,5:	droblj.kam. mat. 0/31.5	$d_i = 25\text{ cm}$
- Sloj za poboljšanje posteljice, od drobljenog kamena 0/125:	droblj.kam. mat. 0/125	$d_i = 30\text{ cm}$

ukupno: 92 cm

#### 5.5. Raskrsnice van nivoa

Priključenje saobraćajne infrastrukture nižeg ranga na predmetnu brzu cestu je razmatrano u komunikaciji sa lokalnim zajednicama i analizom prikupljenih podloga. Svi spojevi sa nižom mrežom saobraćajne infrastrukture su ostvareni raskrscopicima van nivoa (petljama) kako je traženo projektnim zadatkom. Lokacije raskrsnica van nivoa su usvojene na osnovu zahtjeva lokalnih zajednica, odnosno predstavnika grada Bihaća i Cazina. Predviđene su ukupno dvije raskrsnice van nivoa. Prva raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije tunela 1, na stacionaži km7+905.99, pod nazivom petlja „Vrsta“.

Druga raskrsnica van nivoa je predviđena na lokaciji poslije mosta 3, na stacionaži km17+875.20, pod nazivom petlja „Ćoralići“.

Pored pomenute dvije raskrsnice van nivoa, na početku trase je predviđena denivelisana kružna raskrsnica, kod koje je obrađeno situaciono i nivelaciono uklapanje pretmetne trase Bihać-Ćoralići u denivelisanu kružnu raskrscopicu na obilaznici Bihaća. Ova denivelisana kružna raskrsnica je projektovana u sklopu projekta brze ceste B.Petrovac-Bihać-Izačić, a ista je dostavljena projektantu od strane Investitora. Samo uklapanje predmetne brze ceste podrazumjeva formiranje ulivnog i izlivnog zaobljenja, te nivelaciono uklapanje u poprečni nagib kružnog kolovoza. Na ostalim ukrštanjima sa saobraćajnicama nižeg ranga je predviđeno ukrštanje van nivoa izgradnjom podvožnjaka ili nadvožnjaka. Sva pomenuta ukrštanja su predmet zasebnih knjiga, a ovdje su spomenuta radi uvida u projektno rješenje.



**6. Studija utjecaja na okoliš iz tačke 3. ovog rješenja mora sadržati sljedeće informacije**

**a) podatke o nosiocu projekta:**

- 1) za pravnu i fizičku osobu: naziv i sjedište privrednog društva, ime prezime i kontakt podaci odgovorne osobe; broj telefona, telefaksa i e-mail pošte (ako postoji);
- 2) izvod iz sudskog registra, odnosno kopiju lične karte kada je nosilac projekta fizičko lice.

**b) podatke o projektu i opis projekta:**

- 1) točan i puni naziv projekta;
- 2) opis tehnološkog procesa (u tekstualnom i grafičkom obliku);
- 3) popis vrsta i količina sirovina i supstanci koje ulaze u tehnološki proces;
- 4) popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš;
- 5) popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju projekta, na primjer: nove ceste, potreba za novim vodosnabdijevanjem, potreba za proizvodnjom ili prijenosom električne energije i dr.

**c) podatke o lokaciji i opis lokacije projekta:**

- 1) naziv jedinice lokalne samouprave i kantona gdje se nalazi lokacija na koju se odnosi projekt, uključujući ime katastarske općine;
- 2) opis lokacije projekta;
- 3) ovjereni izvodi iz odgovarajuće prostornoplanske dokumentacije (u tekstualnom i grafičkom obliku);
- 4) grafički prilozi sa ucrtanim projektom koji pokazuje odnos prema postojećim i planiranim drugim projektima, te analiza usklađenosti projekta sa dokumentima prostornog uređenja;
- 5) grafički prilozi sa ucrtanim projektom u odnosu na zaštićena područja, te analiza utjecaja projekta na ta područja;
- 6) opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta, uključujući, prema potrebi, neophodne radove uklanjanja i uvjete korištenja zemljišta tokom građenja i operativnih faza;
- 7) opis glavnih karakteristika operativne faze projekta (posebno svih postupaka proizvodnje) na primjer, energetske potražnje i korištenje energije, vrstu i količine korištenih materijala i prirodnih dobara (uključujući vodu, zemljište, tlo i biološku raznolikost);
- 8) procjenu, po vrsti i količini, predviđenih ostataka i emisija (kao što su onečišćenje vode, zraka, tla i podzemlja, buka, vibracije, svjetlost, toplina, radijacija), te količinu i vrstu otpada proizvedenog tokom građenja i operativnih faza.

**d) opis okoliša koji bi mogao biti ugrožen projektom treba da sadrži:**

- 1) podatke o stanovništvu i zdravlju ljudi;
- 2) podatke o biološkoj raznolikosti (npr. flori i fauni);
- 3) podatke o zemljištu (npr. korištenju zemljišta) i tlu (npr. organskim tvarima, eroziji, zbijenosti, zatvaranju tla);
- 4) podatke o vodama (npr. hidromorfološke promjene, kvantitet i kvalitet);
- 5) podatke o zraku i klimi (npr. emisiji stakleničkih gasova, utjecaji bitni za prilagodbu);
- 6) postojeća materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe,
- 7) opis pejzaža; i
- 8) specifične elemente utvrđene prethodnom procjenom utjecaja na okoliš.

**e) opis mogućih značajnih utjecaja projekta na okoliš, koji su, između ostalog, posljedica:**

- 1) građenja i korištenja projekta, prema potrebi uključujući radove uklanjanja;

- 2) korištenje prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biološke raznolikosti, što je više moguće uzimajući u obzir održivu dostupnost ovih resursa;
- 3) emisija onečišćujućih tvari, buke, vibracije, svjetlosti, topline, radijacije, štetnih djelovanja, te zbrinjavanje i ponovnu uprabu otpada u korisne svrhe (kada otpad zamjenjuje druge materijale koje bi inače trebalo koristiti za tu svrhu);
- 4) rizika za zdravlje ljudi, kulturnu baštinu ili okoliš (na primjer zbog nesreća ili katastrofa);
- 5) kumulativnog utjecaja s utjecajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata, uzimajući u obzir sve postojeće okolišne probleme koji se odnose na područja od posebnog značaja u pogledu okoliša na koje će projekt vjerojatno uticati ili na korištenje prirodnih resursa;
- 6) utjecaja projekta na klimu (na primjer vrsta i obim emisija stakleničkih plinova) i podložnosti projekta prema klimatskim promjenama;
- 7) korištenih tehnologija i tvari/supstanci koje ulaze u tehnološki proces;
- 8) opis mogućih značajnih utjecaja na faktore navedene u članu 64. stavak (1) Zakona trebao bi obuhvaćati direktne utjecaje i sve posredne, sekundarne, kumulativne, prekogranične, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, trajne i privremene, pozitivne i negativne utjecaje projekta. Pri izradi opisa trebalo bi u obzir uzeti ciljeve zaštite okoliša koji su utvrđeni propisima Federacije BiH i koji su relevantni za projekt;
- 9) kratki opis metoda procjene utjecaja koje su korištene u izradi studije.

**f) prijedlog mjera zaštite okoliša** predviđenih radi izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja te, ako je to moguće, neutralizacije mogućih značajnih štetnih utjecaja na okoliš, te po potrebi svih predloženih mjera praćenja (na primjer priprema analize stanja nakon provedbe projekta). U tom bi opisu trebalo obrazložiti u kojoj se mjeri izbjegavaju, sprečavaju, smanjuju ili neutraliziraju značajni štetni učinci na okoliš te bi se on trebao odnositi i na građenje i na operativnu fazu (fazu korištenja) kroz:

- 1) prijedlog programa praćenja stanja okoliša;
- 2) prijedlog plana provođenja mjera zaštite okoliša;
- 3) prijedlog plana provođenja praćenja stanja okoliša;
- 4) prijedlog ocjene prihvatljivosti projekta za okoliš.

**g) opis razumnih alternativnih/varijantnih rješenja (na primjer u smislu nacrtu projekta, tehnologije, lokacije, veličine i opsega) koja je razmotrio nosilac projekta**, a koja su primjenjiva na projekt i njegove specifične karakteristike, te naznaku glavnih razloga za odabranu mogućnost, uzimajući u obzir utjecaje projekta na okoliš; sažeti opis razmatranih alternativnih rješenja projekta s obzirom na njihove utjecaje na okoliš.

**h) opis relevantnih aspekata postojećeg stanja okoliša (temeljni scenarij)**, te prikaz vjerojatnih promjena stanja okoliša bez provedbe projekta u onoj mjeri u kojoj se prirodne promjene okoliša iz temeljnog scenarija mogu procijeniti uz odgovarajuće napore na temelju dostupnosti okolišnih informacija i naučnih saznanja;

**i) kratki opis metode predviđanja ili dokaza koji se koriste za utvrđivanje i procjenu značajnih utjecaja na okoliš, uključujući detalje o poteškoćama (npr. tehničke nedostatke ili nedostatak znanja)** na koje se naišlo prilikom prikupljanja potrebnih informacija, provedenih terenskih istraživanja, korištenja stručnih i/ili naučnih modela procjene, glavnih nesigurnosti i dr;

**j) opis očekivanih značajnih štetnih učinaka projekta na okoliš koji proizlaze iz podložnosti projekta rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za projekt o kojem je riječ.** U tu se svrhu mogu koristiti relevantne informacije koje su dostupne i koje se dobivaju procjenama rizika koje se provode na temelju zakonodavstva Federacije BiH pod uvjetom da su ispunjeni zahtjevi Zakona i podzakonskih propisa u skladu sa Zakonom. Prema potrebi ovaj opis treba uključiti mjere predviđene za sprečavanje ili ublažavanje

značajnih štetnih učinaka takvih događaja na okoliš te pojedinosti o pripravnosti za takva hitna stanja i o odgovoru koji se predlaže;

**k) zaključci:** konačna ocjena prihvatljivosti projekta uz primjenu predloženih mjera ublažavanja i programa praćenja i izvještavanja;

**l) netehnički sažetak informacija iz točaka a) do h)** izbjegavajući tehničke izraze, detaljne podatke i naučna objašnjenja; netehnički sažetak se daje kao prilog studiji u obliku posebnog elaborata na 10 do 20 stranica;

**lj) indikaciju poteškoća odnosno informacije o poteškoćama** prilikom izrade studije utjecaja na okoliš sa kojima se nosilac projekta suočio zbog tehničkih nedostataka, nedostatka znanja ili nedostatka materijalnih i finansijskih sredstava;

**m) lista referenci** u kojoj se navode izvori korišteni za opise i procjene uključene u studiju;

**n) spisak literature** korištene za potrebe izrade studije;

**nj) spisak propisa** koji se odnose na projekt i primijenjeni su u studiji.

**o) ostali podaci i informacije:** podaci i informacije koje nosilac projekta, ovlašteno lice i projektant smatraju potrebnim navesti u studiji – na primjer: opis odnosa nosioca projekta sa javnošću prije izrade studije, procjena troškova mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša u odnosu na njihov udio u troškovima građenja i korištenja i dr.

## **7. Prekogrančni/prekoentitetski utjecaj**

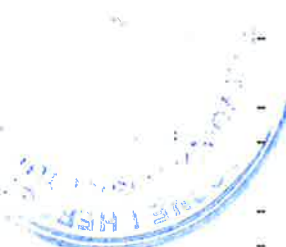
Projekt nema prekograničnu niti prekoentitetsku vrstu utjecaja.

## **8. Na temelju Prethodne procjene utjecaja na okoliš i pristiglih komentara zainteresirane javnosti, ovlaštenu nositelj/ovlaštenik koji izrađuje Studiju utjecaja na okoliš mora razmotriti i u okviru Studije ispoštovati sljedeće komentare:**

- 1. Komentar Federalnog ministarstva kulture i sporta – Zavoda za zaštitu spomenika, broj: 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine, gdje se između ostaloga u bitnom navodi:  
„ U dostavljenom Zahtjevu pod B. Lokacija projekta I osjetljivost okoliša, geografskih područja za koje je vjerovatno da bi projekti mogli značajno utjecati, pod tačkom i) pejzaži I područja od historijskog, kulturnog ili arheološkog značaja, navedeno je sljedeće: - Predmetna dionica ne prolazi pored područja od historijskog, kulturnog ili arheološkog značaja.*

*Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i dokumentaciju Zavoda za zaštitu spomenika FBiH, utvrđeno je da na zemljištu na kojem je projektirana trasa brze ceste dionica Bihać Čoralići postoje evidentirana dobra kulturno – historijskog naslijeđa. Prema evidenciji Zavoda I prema Arheološkom leksikonu Bosne I Hercegovine, predmetna dionica brze ceste je projektirana u blizini ili na samim arheološkim lokalitetima. U nastavku je popis arheoloških dobara s oznakom I opisom:*

- 01.5 BISOVAC, Brekovica Bihać – kasnosrednjovjekovna kula,
- 01.17 CRKVINA 1 (Mejhana), Brekovica, Bihać – rimsko naselje,
- 01.58 CRKVINA, Velika Gata – Ilidža, Bihać – srednjovjekovna crkva I nekropola sa stećcima
- 01.78. GATA ILIDŽA, Velika Gata, Bihać – rimsko naselje,

- 
- 01.59. CRKVINA 2, Velika Gata-Krnja, Bihać – praistorijska gradina, rimski burgusi, srednjovjekovna utvrda,
  - 01.131 KLISA, Mutnik, Cazin – kasnosrednjovjekovna crkva,
  - 01.141 KRALJE, Kralje, Bihać – možda praistorijsko sojeničko naselje i srednjovjekovni posjed,
  - 01.148 KULIŠTE 2, Brekovicica, Bihać – utvrđenje I grobovi iz rimskog doba,
  - 01.150 MAJDAN (Crkvina), Zlopoljac, Bihać – kasnosrednjovjekovna crkva,
  - 01.155 MUTNIK, Mutnik, Cazin – kasnosrednjovjekovni grad,

S obzirom da su prethodno navedeni arheološki lokaliteti situirani na zemljištu koje je u neposrednoj blizini ili na samoj lokaciji na kojoj je projektirana brza cesta, Zavod za zaštitu spomenika FBiH je mišljenja da je potrebno da investitor izvrši rekognosciranje terena koje uključuje različite metode arheoloških istraživanja lokaliteta, provjere i preklope na detaljnim geografskim kartama u suradnji sa Službama za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Općina Bihać I Cazin.

Izvešće - Elaborat o izvršenom rekognosciranju terena, na prostornom obuhvatu planirane brze ceste na dionici Bihać – Čoralići, investitor je u obavezi dostaviti Zavodu za zaštitu spomenika u sastavu Federalnog ministarstva kulture i sporta na uvid i suglasnost. Nakon dostavljenog izvješća – Elaborata u kojem će biti prezentirani rezultati arheoloških istraživanja i odnos sa predmetnom dionicom brze ceste Bihać – Čoralići, Zavod će dati svoje stručno mišljenje o eventualnim mjerama zaštite lokaliteta.”

2. Komentar Ministarstva za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona, broj: 11-19-6567-2/23 od 18.07.2023. godine, gdje se između ostaloga u bitnom navodi:

- Tačka A.1.3. Drugi pasus – izvršiti ispravku navedenog naziva ovog ministarstva,
- Tačka A.2.1 Na pitanje “Detaljno opisati okoliš na području pod uticajem projekta”, navedeno je niz statističkih podataka za gradoce Bihać I Cazin , a što se ponavlja i u netehničkom rezimeu, dok se niti jednom rečenicom nije dotaklo područje na koje će ovaj Projekat imati uticaja. Smatramo da se po ovom pitanju treba fokusirati na uticajno područje I o tom području dati odgovarajuće – specifične podatke ( o vodnim resursima, namjeni zemljišta, flori, fauni, močvarnim područjima itd...)

U drugoj rečenici ove tačke navodi se da gustina naseljenosti iznosi 59,85 m<sup>2</sup> – izvršiti ispravku,

Nadalje, u tekstu se navodi da je Bihać smješten u sjeverozapadnom dijelu USK-a, što nije tačno, treba da stoji “u sjeverozapadnom dijelu BiH”.

U zadnjoj rečenici ove tačke pogrešno je navedena trasa regionalne ceste R403b, naime ova cesta ne ide u pravcu naselja Kulen Vakuf I Krnjeuša (Krnjuša – pogrešan naziv). Ista greška se ponavlja na kraju dokumenta u tački 5. Poglavlja Uticaj projekta na okoliš, četvrti pasus,

- Tačka A.2.4. Proizvodnja otpada – Na početku teksta koristi se izraz “rekonstrukcija ceste” – a radi se o izgradnji ceste,
- Tačka C.1.5. Klimatski faktori - Na početku teksta koristi se izraz “rekonstrukcija ceste” – a radi se o izgradnji ceste,

Na kraju Zahtjeva tačka 7. Referentni popis, Druga alineja: Prostorni plan USK-a za period od 20 godina – ispraviti s obzirom da su od ovog Ministarstva dostavljene karta saobraćajne infrastrukture I karta prirodno-historijskog naslijeđa Nacrta Prostornog plana USK-a.

Opće zapažanje je da nosilac izrade Zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš kroz najveći dio Zahtjeva definiše općenito stanje i uticaje na okoliš prilikom izgradnje ovakvih vrsta

*Projekata, ne bazirajući se na konkretnu trasu koja se gradi i koje sve uticaje izgrađnja i korištenje konkretno ove saobraćajnice mogu imati na to područje.*

**Na gore navedene komentare izrađivač Studije je dužan u istoj dati odgovore, objašnjenje i, ako je moguće, iste potkrijepiti dokazima.**

## **9. Izrada Studije uticaja na okoliš od strane ovlaštenog pravnog lica**

Prema članu 73. stav (1) Zakona Studija uticaja na okoliš izrađuje ovlašteno pravno lice sa liste nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš, koja se na nalazi na web stranici ministarstva [www.fmoit.gov.ba/okolišne dozvole/Javne rarasprave i javni uvidi](http://www.fmoit.gov.ba/okolišne_dozvole/Javne_rarasprave_i_javni_uvidi).

## **10. Rok za dostavljanje Studije uticaja na okoliš naveden je u tački 4. ovog Rješenja.**

### **O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj projekta JP Autoceste Federacije BiH d.o.o., Mostar dostavio je, Federalnom ministarstvu dana 08.05.2023. godine, Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš za Projekat izgradnje brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladaša – granica RH, Dionica Bihać-Čoralići, na području Unsko-sanskog Kantona.

Projekat izgradnje dionice brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladaša – granica RH, Dionica Bihać-Čoralići, spada u grupu projekata za koje se procjena uticaja na okoliš vrši prema PRILOGU I. PROJEKTI ZA KOJE SE OBAVEZNO PROVODI PROCJENA UTICAJA NA OKOLIŠ tačka 13. Izgradnja autoputa i brzih cesta, Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21, 33/22 i 104/22). Nosioci projekata iz Priloga I. ove Uredbe dužni su Federalnom ministarstvu podnijeti zahtjev iz stava (2) člana 6. Uredbe u cilju utvrđivanja obima studije.

Uz Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš ( Prilog III Uredbe), koji je u skladu sa članom 69. stav (4) Zakona izradila ovlaštena konzultantska kuća IG d.o.o., Banja Luka, priložena je sljedeća dokumentacija:

1. Idejni projekat, knjiga broj A1010-1019 Separat idejnog projekta brze ceste Bihać-Cazin-Velika Kladaša-Granica RH, izrađen od strane IG. D.o.o., Banja Luka,
2. Izvod iz prostorno planskog akta broj: 11-19-3598-2/23 od 04.04.2023. godine, izdat od strane Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša USK.
3. Odluka o utvrđivanju Javnog interesa za izgradnju brze ceste Bihać – Cazin – Velika Kladaša – granica RH, V.broj: 989/2022 od 30.06.2022 godine, koju je Vlada FBiH donjela na 321. sjednici, održanoj 30.06.2022. godine
4. Dozvole u kumulaciji sa već odobrenim projektom istog investitora na istoj lokaciji
5. Netehnički rezime
6. Informacije o mogućim poteškoćama
7. Popis korištenih izvora
8. Izjava o istinitosti, tačnosti i potpunosti podataka sadržanih u zahtjevu (Prilog V.) u skladu sa stavom (4) člana 6. navedene Uredbe, ovjerena kod notara dana 25.04.2023. godine.

Nakon ovako utvrđenog činjeničnog stanja primjenjena je ček lista iz člana 6. stav (5) Uredbe i uvrđeno je da predmetni zahtjev može biti stavljen na javni uvid javnosti.

Kako u skladu sa članom 40. i 70. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21), nadležno ministarstvo treba da osigura učešće javnosti u postupcima prethodne procjene uticaja na okoliš, dokumentaciju smo radi upoznavanja sa namjeravanim zahvatom i davanja primjedbi i sugestija, dana 12.06.2023 godine, dostavili zainteresiranim subjektima:

- Federalnom ministarstvu kulture i sporta - Zavod za zaštitu spomenika,
- Federalnom ministarstvu zdravstva,
- Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša USK
- GRAD BIHAĆ
  - Služba za poslove kabineta i mjesne zajednice (obavijestiti Mjesne Zajednice i NVO)
  - Služba za strateško planiranje, upravljanje projektima, komunalne djelatnosti, vode i zaštitu okoliša
- GRAD CAZIN
  - Služba za urbanizam, zaštitu okoliša i inspeksijske poslove
  - Služba za opću upravu i društvene djelatnosti

Pored toga, navedenim subjektima i svojoj drugoj zainteresiranoj javnosti osiguran je besplatan uvid u dokumentaciju priloženu uz taj zahtjev postavljanjem zahtjeva na web stranicu Federalnog ministarstva okoliša i turizma, dana 12.06.2023. U tom cilju osigurano je da navedeni subjekti dostave svoja mišljenja Ministarstvu u roku od 30 (trideset) dana od dana objavljivanja na web stranici.

U zakonskom roku od 30 dana zaprimljeni su komentari:

- Komentar Federalnog ministarstva kulture i sporta – Zavoda za zaštitu spomenika, broj: 07-36-4-3161-1/23 od 24.07.2023. godine,
- Komentar Ministarstva za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona, broj: 11-19-6567-2/23 od 18.07.2023. godine.

**Svi zaprimljeni komentari i primjedbe su sadržani u tački 8. dispozitiva ovog Rješenja i moraju biti obrađeni u Studiji utjecaja na okoliš.**

Dana 25.10.2023. je od investitora tražena dopuna, jer je u predmetnom zahtjevu utvrđeno da je u prilogu 2. Izvod iz prostorno-planskog akta dostavljen “Nacrt Prostornog Plana USK-a za 20 godina (karta saobraćajne infrastrukture)”.

S tim u vezi, investitor je obaviješten da je potrebno zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš dopuniti izvodom iz prostorno-planskog akta, nakon što isti bude usvojen od strane nadležnog organa, te objavljen u službenim novinama kantona.

Investitor je dana 20.11.2023. godine dostavio Zahtjev za produženje roka za dostavu dopune za dodatnih 60 dana, budući da je skupština dana 16.11.2023. godine usvojila Prostorni plan Unsko-sanskog kantona, ali se još nisu stekli uslovi za izdavanje izvoda iz Prostornog plana Unsko-sanskog kantona. Dana 28.11.2023. godine, odobren je dodatni rok od šezdeset (60) dana za dostavu tražene dopune.

U zakonski ostavljenom roku, dana 01.02.2024. godine, investitor je dostavio Izvod iz prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina za koridor trase brze ceste, dionica Bihać (Kamenica) – Cazin (Ćoralici) broj: 11-19-12413-2/23 od 31.01.2024 godine, kao i Odluku o usvajanju navedenog planskog dokumenta.

Time su se stekli uvjeti za izdavanje ovog rješenja.

Polazeći od izloženog činjeničnog stanja i izvršene ocjene izvedenih dokaza, a na osnovu člana 71. Zakona i člana 7. Uredbe, riješeno je kao u dispozitivu.

### Uputa o pravnom lijeku

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom pred Kantonalnim sudom u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja. Tužba se podnosi u dva istovjetna primjerka i sudu se dostavlja neposredno ili mu se šalje preporučeno poštom. Uz tužbu se prilaže ovo rješenje u originalu ili prepisu.



MINISTRICA

dr. sc. Nasina Pozder

### Dostaviti:

- JP Autoceste Federacije BiH d.o.o., Mostar, Ulica Adema Buća 20, 88 000 Mostar
- JP Autoceste Federacije BiH d.o.o., Mostar, Ulica Hamdije Kreševljakovića 19, 71 000 Sarajevo
- Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša USK, Ulica Alije Đerzeleza br. 2, 77000 Bihać
- GRAD CAZIN Trg Alije Izetbegovića 1, 77220 Cazin
- GRAD BIHAĆ, Bosanska 4, 77000 Bihać
- Sektor okolišnih dozvola, procjenu utjecaja na okoliš, registar i čiste tehnologije
- arhiva

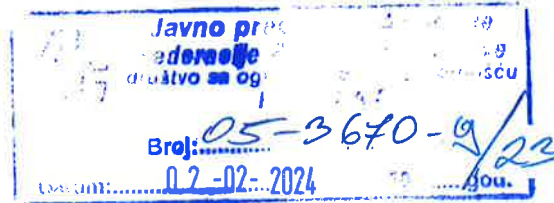


Broj: 11-19-12413-2/23

Bihać, 31-01-2024, godine

11/2

JP Autoceste FBiH  
Ulica Adema Buća 20,  
88000 Mostar



PREDMET: Izvod iz Prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 1/24), dostavlja se-  
Veza: vaš akt broj: 05-3670-3/23 od 20.11.2023. godine

Vašim aktom broj i datum veze gornji tražili ste od ovog Ministarstva Izvod iz „Prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina“ za koridor trase brze ceste, dionicu Bihać (Kamenica) – Cazin (Ćoralići), kao i Odluku o usvajanju navedenog planskog dokumenta, a radi dopune zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš u Federalnom ministarstvu okoliša i turizma.

S obzirom na navedeno obavještavamo vas da je na prijedlog Vlade Unsko-sanskog kantona, na 10. redovnoj sjednici održanoj dana 15.11.2023. godine, Skupština Unsko-sanskog kantona donijela „Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina“. Odluka o donošenju Prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina je objavljena u „Službenom glasniku Unsko-sanskog kantona“, broj 1/24, te je navedena odluka kao i planski dokument, stupili na snagu.

Napominjemo da „Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina“ utvrđuje osnovna načela planskog uređenja prostora, ciljeve prostornog razvoja, zaštitu, korištenje i namjenu prostora i druge elemente od važnosti za Kanton.

Navedeni plan se sastoji od tekstualnog dijela (Opći i posebni ciljevi prostornog razvoja, Projekcija prostornog razvoja, Projekcija razvoja prostornih sistema, te Odluka o provođenju Prostornog plana Unsko-sanskog kantona), grafičkog dijela (27 grafičkih priloga) i GIS baze podataka.

Shodno navedenom potrebno je uzeti u obzir i druge podatke i priloge da bi se odredili drugi elementi od važnosti za Kanton koji mogu uticati na način korištenja zemljišta na privremenom zaštitnom koridoru planirane brze ceste. Prostorni plan je javni dokument i kao takav je dostupan svim zainteresiranim, te je uvid u isti omogućen na web stranici Vlade Unsko-sanskog kantona, odnosno [www.vladausk.ba](http://www.vladausk.ba). Isti se koristi i provodi kroz nadležne organe Unsko-sanskog kantona, gradova i općina sa područja Kantona.



- unutar urbanih područja gradskih/općinskih centara 50 m,
  - unutar ostalih urbanih područja 100 m,
  - izvan urbanih područja 250 m.
- (3) Privremeni zaštitni koridor iz stava (2) ovog člana ne odnosi se na trasu brze ceste koja je definisana Prijedlogom PP F BiH.
- (4) Privremeni zaštitni koridor brze ceste iz stava (2) ovog člana se primjenjuje do izdavanja odobrenja za građenje brze ceste ili dionice brze ceste, a nakon izdavanja odobrenja za građenje primjenjuju se odredbe Zakona o cestama Federacije BiH kojima su definisane širine zaštitnog cestovnog pojasa.
- (5) Unutar privremenog zaštitnog koridora nije dozvoljena gradnja objekata.
- (6) Izuzetno, od stava (5) ovog člana moguće je dozvoliti gradnju objekata i elemenata infrastrukture (saobraćajne, energetske, vodne, komunalne), a uz saglasnost JP Autocesta F BiH d.o.o. Mostar, kao upravitelja i investitora planirane brze ceste.
- (7) Za postojeće građevine u ovom zaštitnom koridoru mogu se primjenjivati mjere rekonstrukcije i sanacije.
- (8) Unutar privremenog zaštitnog koridora se dozvoljavaju korekcije trase, i to u slučaju da korekcija rezultira smanjenjem uticaja na okoliš, prirodno, kulturno-historijsko i graditeljsko naslijeđe, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa, hidrogeoloških uticaja, te tehničkog ili ekonomskog unapređenja same trase.

U prilogu ovog akta dostavljamo vam grafički izvod predmetne lokacije (izvod iz karte "Sintezni prikaz korištenja prostora u planskom periodu" i pregledna karta, obje od 30.01.2024. godine) u analognom obliku, te Odluku o donošenju Prostornog plana Unsko-sanskog kantona za period od 20 godina („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“, broj 1/24) kao i sam plan (tekstualni i grafički dio), u digitalnom obliku (DVD).

S poštovanjem,

Prilog: kao u tekstu

Akt obradio:

Dinko Okanović MA dipl.ing.arh.



PO OVLAŠTENJU MINISTRA  
SEKRETAR MINISTARSTVA

Sanela Amićić, dipl. pravnik



Dostaviti:

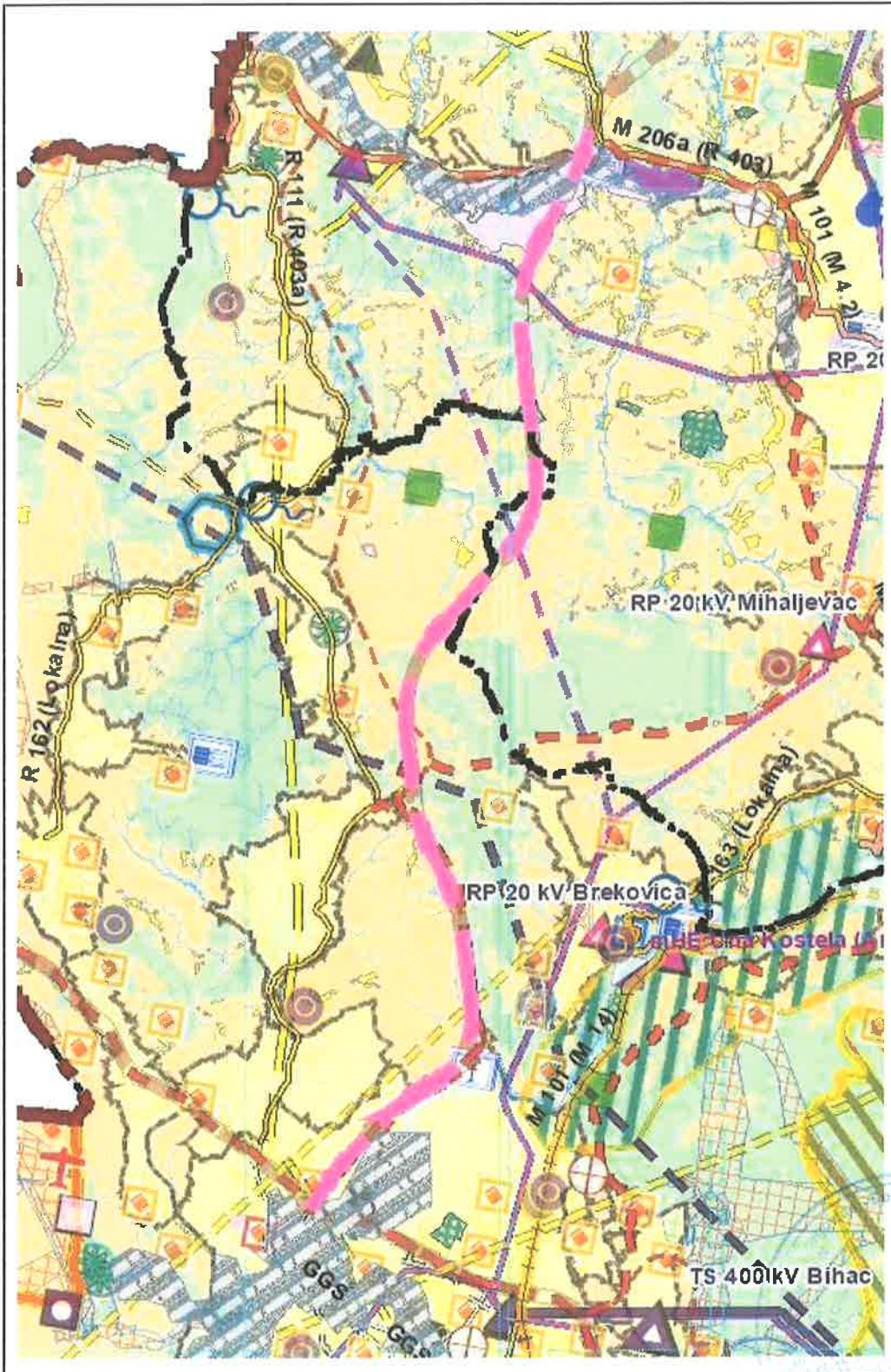
⊖ Naslovu,

- a/a

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UNSKO - SANSKOG KANTONA  
ZA PERIOD OD 20 GODINA

("Službeni glasnik Unsko - sanskog kantona, broj: 1/24")

Sintezni prikaz korištenja prostora u planskom periodu  
Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)



Bosna i Hercegovina  
Federacije BiH  
Unsko - sanski kanton



MINISTARSTVO ZA  
GRADENJE,  
PROSTORNO UREĐENJE I  
ZAŠTITU OKOLIŠA  
UNSKO - SANSKOG  
KANTONA

Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)

**SISTEM NA SELJA**

Urbanu područja

**NAMJENA POVRŠINA**

Šumsko zemljište

Poљoprivredno zemljište

Gradevinsko zemljište pretežne stambene namjene

**SAOBRAČAJNA INFRA STRUKTURA**

Prekategorizacija magistralnih i reg. cesta

Magistralna cesta I reda

Magistralna cesta II reda

Regionalna cesta I reda

Regionalna cesta II reda

Glavna gradska saobraćajnica

**Saobraćaj - planirano**

Brza cesta (I, II faza)

Rekonstrukcija, modernizacija

Magistralna cesta

Regionalna cesta I kategorije

Regionalna cesta II kategorije

Gradska saobraćajnica

Koridor brze ceste u istraživanju

Brza cesta (PPFBiH)

**PRIVREDNA INFRASTRUKTURA**

Gradevinsko zemljište pretežne privredne namjene

Planirano gradevinsko zemljište pretežne privredne namjene

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UNSKO - SANSKOG KANTONA  
 ZA PERIOD OD 20 GODINA  
 ("Službeni glasnik Unsko - sanski kantona, broj: 1/24")

PREGLEDNA KARTA  
 Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)

Bosna i Hercegovina  
 Federacije BiH  
 Unsko - sanski kanton



MINISTARSTVO ZA  
 GRADENJE,  
 PROSTORNO UREĐENJE I  
 ZAŠTITU OKOLIŠA  
 UNSKO - SANSKOG  
 KANTONA



Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)

- Trasa BC Bihać (Kamenica) - Cazin (Čoralići)
- Bihać\_granica
- Cazin\_granica
- Rekreacija\_PL
- Utvrđene\_PSL\_nizi\_red
- Eksploatacione\_površine
- Zaštićeni\_prostori\_PPFBiH
- Objekti\_spec\_namjene
- Željeznička\_pruga
- Postplanski\_BC\_SMost
- Saobraćajnice
- Granica\_UP\_pl
- Gasovod\_pl
- Vodne\_površine\_PO
- Šumsko\_zemljište\_PL
- Minirane\_površine\_Cazin
- Minirane\_površine\_Bihac
- Šume\_zaslit\_vrtjed
- Privredne\_zone\_PO
- Privredne\_zone\_PL
- Poljoprivredno\_zemljište\_PL
- Izgrađeno\_zemljište\_PL

Band 1: bh\_hill20  
 205  
 117

Izdradio: Muris Murešić  
 mag.ing.geod. et. g.m.

Datum: 30.01.2024.god.



Sanela A. Čoralić, dipl. pravnik