



I N S T I T U T
za istraživanje i razvoj
održivih ekosustava

Izmještanje državne ceste D110 na Ugljanu

NE - TEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE
O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ



ZAGREB, svibanj 2016.

SADRŽAJ

1. SAŽETAK STUDIJE	4
1.1. OPIS ZAHVATA.....	4
1.2. PROMETNA OBILJEŽJA.....	4
1.3. IDEJNO RJEŠENJE	5
1.4. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA.....	8
1.5. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA.....	8
1.6. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	16
1.7. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	22
1.8. POPIS PRILOGA.....	29

1. Sažetak studije

1.1. Opis zahvata

1.1.1. Glavna obilježja zahvata

Idejnim rješenjem definirana je dionica izmještene državne ceste D110 na otoku Ugljanu. Dionica izmještene državne ceste D110 počinje na 8.5 km poddionice 1 državne ceste D110 a završava na postojećem mostu preko morskog prolaza Mali Ždrelac koji spaja otok Ugljan sa otokom Pašmanom. Dionica je ukupne duljine približno 13.6 km. Postojeća državna cesta D110 uređena je za promet motornih vozila 1974. godine kada je izgrađen i most preko morskog prolaza Mali Ždrelac. Izgradnja ove prometnice, na idejnim rješenjem predviđenom koridoru, doprinijet će međuopćinskoj i međuotočnoj povezanosti te osiguravati dobre veze između trajektnog pristaništa i većeg dijela otoka Ugljana. Izgradnjom će se omogućiti brže aktiviranje prirodnih i gospodarski resursi i stvoriti uvjeti za nesmetani razvitak turističkih, gospodarskih ali i poljoprivrednih zona a ujedno će se i rasteretiti promet i znatno povećati sigurnost prometa na postojećoj državnoj cesti D110.

1.2. Prometna obilježja

Postojeće prometno opterećenje na državnoj cesti D110 te u trajektnoj luci Preko na otoku Ugljanu pokazuje izrazitu godišnju neravnomjernost karakterističnu za prometnice koje vode prema turističkim mjestima te prometnice u samim turističkim mjestima. Prosječaj godišnji dnevni promet (PGDP) je dvostruko manji od prosječnog godišnjeg ljetnog prometa (PGLP). Zbog takve karakteristike razdiobe godišnjeg prometa možemo kao mjerodavno prometno opterećenje uzeti PGLP te ga upotrijebiti u analizi opterećenja.

Analiza obima postojećeg prometa je izvršena za razdoblje od 2007. do 2014. godine. U promatranom razdoblju PGLP se smanjio za 7,9% (2867 vozila/dan u 2007. godini; 2617 vozila/dan u 2014. godini). Najveće pojedinačno smanjenje između dvije susjedne godine dogodilo se između 2007. i 2008. godine (-8,2%) dok se nakon tog perioda PDLP u prosjeku smanjivao za 0,2% godišnje. Navedeni niski postotak prosječnog smanjenja prometnog opterećenja u periodu od 2008. do 2014. godine je nastao kao rezultat kolebanja PDLP oko prosječne vrijednosti 2660 vozila/dan te se iz toga može zaključiti da PDLP na državnoj cesti D110 stagnira.

95% prometnog opterećenja predstavljaju vozila duljine do 5m (osobna vozila). Laka dostavna vozila (5,5÷9,1m) generiraju 3,8% prometnog opterećenja. Vozila koja svojim vozno-dinamičkim karakteristikama značajno utječu na brzinu prometnog toka (vozila duljina od 9,1÷18m) generiraju ukupno oko 1,3% ukupnog opterećenja (prosječno 36 takvih vozila/dan).

Prognoza budućeg prometa

Promet na novoplaniranim prometnicama koje predstavljaju cestu izvan naseljenih mjesta na otoku Ugljanu neće biti na istim razinama kao postojeći promet na državnoj cesti D110 iz nekoliko razloga:

1. Postojeća državna cesta D110 predstavlja jedinu prometnicu koja povezuje cijeli otok – ne postoji nikakva prihvatljiva alternativa te je ona jedini mogući izbor za postojeće korisnike. Izgradnjom nove prometnice stvoriti će se 2 pravca te će budući korisnici imati alternativu za kretanje po otoku.
2. Vozila koja će htjeti prometovati između susjednih naselja neće koristiti novu cestu.

Analiza prometne povezanosti naselja

Analizom udaljenosti i vremena putovanja dolazimo do slijedećih zaključaka:

1. Duljina putovanja između susjednih naselja bi se povećala, dok bi duljina putovanja između krajnjih točaka bila kraća;
2. Iako se u većini slučajeva duljina putovanja produljuje, vremena putovanja bi se smanjila zbog veće prosječne brzine putovanja na novoplaniranim prometnicama (55 km/h u odnosu na dosadašnjih 40 km/h – procjena);
3. Što je veća udaljenost između naselja to je veća razlika u vremenu putovanja;
4. Naselja koja su u neposrednoj blizini nemaju potrebe korištenja novoplaniranih prometnica jer dolazi do značajnih produljenja duljine i vremena putovanja.

Zaključak

Izgradnja novih prometnica na otoku Ugljanu rasteretilo bi postojeću prometnu mrežu otoka jer bi omogućilo kretanje između udaljenijih naselja kraćim i znatno bržim putem nego do sada. Svima bi se omogućio alternativni načini kretanja po otoku što omogućuje da se za vrijeme promjene prometnog opterećenja (za vrijeme turističke sezone) pojedini postojeći koridori mogu se organizirati kao jednosmjerni ili se na dijelu postojeće mreže može čak i zabraniti promet jer će postojati alternativni pravci kretanja.

Smanjenje prometnog opterećenja uklanjanjem tranzitnog prometa kroz naselja povećava se razina sigurnosti prometa, smanjuju se vremena putovanja što podrazumijeva i smanjenje emisija štetnih tvari.

1.3. Idejno rješenje

1.3.1.1. Tlocrtno vođenje trase

Izmještena trasa postojeće državne ceste D110 cijelom svojom dužinom (isključujući tunel i objekte u trupu glavne trase) prolazi u naravi poljoprivrednim (obrađenim i neobrađenim) i šumskim zemljište, poljoprivredne obrađene površine nalaze se na od stacionaže 2+700 dionice Ugljan sjever do kraja dionice Ugljan sjever, kao i od stacionaže 0+350 dionice Ugljan jug do stacionaže km 4+100 dionice Ugljan jug gdje se uglavnom uzgaja i obrađuje maslina. Ostalo dijelovi trase prolaze kroz zapuštene poljoprivredne površine koje prelaze prvo u nisku makiju, a kasnije makija u šumu, te kroz rijetko do gusto razvijenu šumu prvenstveno alepskog bora, čempresa i crnike. Gdje je god bilo moguće trasa izmještena državne ceste D110 položena je rubnim djelom ili poljoprivrednog ili šumskog zemljišta kako bi se utjecaj trase na cjelovitost zemljišta sveo na minimum.

1.3.1.2. Visinsko vođenje trase

Niveleta trase položena je prema konfiguraciji terena, a uzdužni nagibi kreću se od minimalnih 0,50 %, do maksimalnih 11,00 %. Minimalni projektirani radijus zaobljenja nivelete su $R_{min}=1100$ m konveksno i $R_{min}=2000$ m konkavno. Najveći dio visinski elementi trase projektirani su za projektnu odnosno računsku brzinu $V = 90$ km/h. Od početka trase dionice Ugljan sjever do stacionaže km 1+700 trasa prolazi blagim terenom sa uzdužnim nagibom do 1%. Od stacionaže km 1+700 dionice Ugljan sjever do spoja sa trasom dionice Ugljan jug koja dolazi iz trajektne luke, trasa izmještena državne ceste D110 prolazi brdovitim terenom sa uzdužnim nagibima od 1.7% do 7.3% uz maksimalni nagib na jednom potezu od 8.3%. Trasa dionice Ugljan jug koja dolazi iz trajektne luke prolazi tunelom Glavine dužine 550 m s uzdužnim nagibom od 5% te nastavlja brdovitim terenom prema otoku Pašmanu sa uzdužnim nagibima od 0.5% do 8.5% uz maksimalni nagib na jednom potezu od 10.5%.

1.3.1.3. Tehnički elementi novoprojektirane prometnice

značaj ceste:	državna cesta
kategorija ceste:	2. kategorija
vrsta prometa:	motorni promet i mješoviti promet
razina usluge:	D
projekta brzina:	Vp=90 km/h
maksimalni uzdužni nagib nivelete:	i _{max} = 8.0% (iznimno 11.0%)

minimalni elementi

horizontalnih krivina :	R _{min} ≥ 350 m za 90 km/h
vertikalna krivina :	R _v konkavno ≥ 3500 m za 90 km/h
	R _v konveksno ≥ 5200 m za 90 km/h

1.3.1.4. Elementi poprečnog presjeka

Uvažavajući razvoj prometne potražnje, vrijeme potrebno do realizacije projekta, značaj predmetne dionice za cijeli otok Ugljan i Pašman, te vrijeme korištenja same prometnice predviđeno je da elementi poprečnog presjeka izmještene trasa postojeće državne ceste D110 imaju sljedeće vrijednosti:

širina voznog traka	3.50 m
širina rubnog traka	0.50 m
širina traka za spora vozila	3.50 m
širina bankine	1.50 m
širina berme	2.00 m
širina biciklističke staze	2.00 m
širina zelenog pojasa uz biciklističku stazu	1.00 m
širina bankine uz biciklističku stazu	1.00 m

Poprečni nagib projektiranih cesta je jednostrešan i u pravcu iznosi 2.5 % a u krivini je nagib definiran prema pravilniku ovisno o horizontalnom radijusu i računskoj brzini te za glavnu trasu iznosi do 7.0%.

Rubni trakovi, trakovi za spora vozila izvode se kao i kolnik prometnice. Nagibi pokasa nasipa i usjeka u ovisnosti su o geomehaničkim karakteristikama tla te će biti definirani u daljnjoj razradi projekta. Za potrebe izrade idejnog rješenja primijenjeni su nagibi 1:1 za usjeke i 1:1.5 za nasipe. Bankine i berme izvode se sa oblogom humusa debljine 20 do 30 cm.

1.3.1.5. Odvodnja i vodozaštita

Treba napomenuti da trasa cijelim dijelom prolazi terenom na kojem se zbog propusne karbonatne podloge ne pojavljuju povremeni ili stalni vodotoci, izvorišta koja bi bila značajna ili imaju potencijal budućeg značaja za lokalnu vodoopskrbu nema, odnosno na cijelom otoku ne postoje izvorišta, dok je razinu podzemne vode zbog brzog poniranja vode nemoguće utvrditi. Cijela trasa se nalazi izvan zona vodozaštite. Nije predviđena izrada propusta i ostalih elemenata vanjske odvodnje, a od elemenata unutarnje odvodnje predviđeni su rigoli i kanalice za ispuštanje oborinske vode sa visokih nasipa, te zatvoreni sustav odvodnje u tunelu i na vijaduktima. Odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren.

1.3.1.6. Biciklistička staza

Biciklistička staza je projektirana cijelom dužinom dionice Ugljan sjever sa desne odnosno istočne strane i na dijelu od km 0+700 do kraja dionice Ugljan jug sa desne odnosno istočne strane. Biciklistička staza je širine 2 metra sa razdjelnim pojasom od 1 metar ili prema pravilniku o biciklističkim stazama. Poprečni padovi biciklističke staze iznose 1.5% s nagibom od ceste. Uz biciklističku stazu predviđena je izvedba odmorišta na pozicijama gdje su i odmorišta uz glavnu trasu ali i odmorišta na vizurno zanimljivim pozicijama. Sa biciklističke staze potrebno je izvesti spojeve, tamo gdje je to zbog konfiguracije terena moguće, prema svim lokalnim, nerazvrstanim ali i ostalim putovima i stazama moguće.

1.3.1.7. Objekti

Tunel Glavine

Trasa državne ceste D110 u području tunela tlocrtno prijelazi iz pravca u radijus od 400 m. Niveleta je u konstantnom usponu nagiba 5 %, u daljnjim razradama projekta uzdužni nagib će se možda korigirati ovisno o rezultatima geomehaničkih istražnih radova i definiranoj visini predusjeka. Tunel je projektiran zbog brdovite konfiguracije terena kao i najpovoljnijeg izlaza iz smjera trajektne luke na trasi dionice Ugljan jug. Tunel je projektiran s jednom tunelskom cijevi i tri vozna traka. Početak tunela Glavine predviđen je u stacionaži km 0+080, a kraj u km 0+630, ukupna duljina tunela iznosi 550 m.

Vijadukt Dražine

Vijadukt Dražine je armiranobetonska ploča preko šest (6) raspona. Dužina raspona od upornjaka U1 prema upornjaku U2 je $15 + 4 \times 20 + 15$ m. Duljina vijadukta od osi ležaja upornjaka U1 do osi ležaja upornjaka U2 je 110 m. Vijadukt počinje u stacionaži km 2+979.50, a završava u stacionaži km 3+106.50, ukupna duljina vijadukta je 127 m.

Vijadukt Bačina draga

Vijadukt Bačina Draga je armiranobetonska ploča preko jedanaest (11) raspona. Dužina raspona od upornjaka U1 prema upornjaku U2 je $15 + 3 \times 18 + 4 \times 20 + 2 \times 18 + 15$ m. Duljina vijadukta od osi ležaja upornjaka U1 do osi ležaja upornjaka U2 je 200 m. Vijadukt počinje u stacionaži km 5+025.00, a završava u stacionaži km 5+238.00, ukupna duljina vijadukta je 213 m.

1.3.1.8. Odmorišta

Uz trasu su predviđena tri odmorišta, unutar granice svake od tri općina po jedno. Odmorišta su obostrana, smještена na pozicijama sa interesantnim vizurama te u blizini lokalnih putova koji vode zanimljivih krajobraznih ili građevinskih lokacija. Sva odmorišta su dimenzionirana za 15 osobnih vozila, jedno vozilo osoba smanjene pokretljivosti i tri parkirna mjesta za autobuse, kampere ili osobna vozila sa prikolicom.

- odmorište 1 - dionica Ugljan sjever – km 2+340, pogled na tvrđavu Sv. Mihovil i polje koje se pruža sredinom otoka
- odmorište 2 - dionica Ugljan jug – km 3+785, pogled na uvalu Mala Lamjana i Podforča te kanal između Ugljana i Iža
- odmorište 3 - dionica Ugljan jug – km 2+340, pogled na Kukljinu i Zadarski kanal

1.3.1.9. Faznost izgradnje

Izgradnju ceste moguće je izvesti u fazama, prepoznaju se dvije uočljive faze odnosno dionice:

I faza – dionica Ugljan jug - dionica od trajektnog pristaništa u Preku do mosta preko morskog prolaza Mali Ždrelac

II faza – dionica Ugljan sjever - dionica od mjesta Lukoran do spoja na I fazu

1.4. Varijantna rješenja zahvata

Studijom o utjecaju na okoliš razmatrane su sljedeće varijante:

1. var I - skraćanje tunela Glavine i povećanje uzdužnog nagiba tunela - **grafički prilog 5.2.**

varijanta se odnosi na dionicu Ugljan jug, varijanta zadržava sve tlocrtne elemente odabrane varijante dionice Ugljan jug sa skraćanjem tunela Glavine koji se nalazi neposredno na početku trase. Dužina tunela Glavine smanjena je sa 550 m na 490 m uz povećanje uzdužnog nagiba trase kroz tunel na maksimalno 10%. U daljnjim razradama projekta, nakon geodetske snimke terena i provedbe geomehaničkih istražnih radova moguće je smanjenje uzdužnog nagiba uz zadržavanje iste dužine samog tunela.

2. var II - izvedba tunela Vršak dužine 570 m - **grafički prilog 5.2.**

varijanta se odnosi na dionicu Ugljan jug, varijanta zadržava sve tlocrtne elemente odabrane varijante dionice Ugljan jug s izvedbom tunela Vršak dužine 570 m umjesto visokog usjeka i ukidanje vijadukta Dražine dužine 127 m. Posljedično sa ukidanjem vijadukta Dražine izvelo bi se križanje u razini sa LC63100.

3. var III - dio trasa od postojeće D110 do trase definirane prostornim planom županije položena prema Prostornom planu uređenja Općine Preko - **grafički prilog 5.1. i 5.3.**

varijanta se odnosi na dionicu Ugljan jug, gdje se glavna trasa neposredno nakon postojeće državne ceste D110 u smjeru zapada postavlja sukladno prostornom planu uređenja općine Preko. Trasa je postavljena kao zamjena za tunel Glavine i sastoji se od tri zavoja vrlo malih radijusa, ali se zbog teške konfiguracije terena uzdužni nagib penje do 24% što je neprihvatljivo.

Postoje manje razlike mogućih utjecaja varijanti na prostorne datosti lokacije zahvata, a kako se najveće razlike između varijanti odnose prije svega na savladavanje reljefnih karakteristika otoka Ugljana, prednost se daje odabranoj varijanti sa tunelom Glavine i vijaduktom Dražine, obzirom da vijadukti služe za migracije životinja, kao i tuneli. Također, varijanta općine Preko smatra se najnepovoljnijom upravo zbog savladavanje velikog nagiba te zauzimanja veće površine površinskog pokrova, zadiranja u strukture reljefa te umanjivanje kvalitetnih vizura otoka Ugljana.

Mogućnosti rekonstrukcije, uključujući i poboljšanja samih elemenata, postojeće D110 postoje, ali na relativno malom dijelu trase koji nema prostorna ograničenja kao što su izgrađenost objekata ili oblik samog terena kojim prolazi cesta. Na postojećoj D110 upravo su pristupi (poprečne veza) iz pojedinih naselja opasne kolizijske točke jer su naselja, zbog konfiguracije terena, smještena znatno niže od postojeće ceste te ne postoji prostorna mogućnost poboljšanja tlocrtnih a još manje vertikalnih elemenata spojeva.

1.5. Opis okoliša lokacije zahvata

1.5.1. Postojeća prostorno planska dokumentacija

Trasa državne ceste na otoku Ugljanu, dionica D110 od 8,5 km poddionice 1 državne ceste D110 do postojećeg mosta preko morskog prolaza Mali Ždrelac koji spaja otok Ugljan s otokom Pašmanom u duljini od cca 13,6 km prolazi područjem tri jedinice lokalne samouprave u Zadarskoj županiji:

- Općina Preko
- Općina Kali
- Općina Kukljica

Za planirani zahvat u prostoru, a obzirom da se radi o cesti državnog ranga analizirani su sljedeći dokumenti prostornog uređenja i razvoja:

- **Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske**
(Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 24. listopada 1997; Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13))
- **Program prostornog uređenja Republike Hrvatske** (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, srpanj 1999; Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Zavod za prostorno planiranje, Izmjena i dopuna Programa prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12, 84/13))
- **Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine** (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Zagreb, 2014. (NN 131/14))
- **Prostorni plan Zadarske županije**
("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10 i 15/14)
- **Prostorni plan uređenja Općine Preko**
("Službeni glasnik Općine Preko" br. 4/05, 4/07 i 2/12)
- **Prostorni plan uređenja Općine Kali**
("Službeni glasnik Općine Kali" br. 1/03, 4/06, 4/10 i 10/14)
- **Prostorni plan uređenja Općine Kukljica**
("Službeni glasnik Općine Kukljica" br. 3/08, 7/11, 9/11 i 5/12)

Analizom se zaključuje:

1. Predmetni zahvat je u skladu sa Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske
2. Predmetni zahvat je u skladu sa Programom prostorno uređenja Republike Hrvatske
3. Predmetni zahvat je u skladu sa Strategijom prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030.
4. Predmetni zahvat je u skladu s PP Zadarske županije. Odstupanja su na majem dijelu trase na pojedinim potezima i do 500 metara dok su na većem dijelu trase odstupanja zanemariva i mogu se pripisati mjerilu te još važnije korištenju bolje topografije u izradi ovog idejnog rješenja
5. Predmetni zahvat je u skladu s PPU Općine Preko. Od početka trase dionice Ugljan sjever (neposredno prije spoja ŽC6245 i D110) pa do stacionaže km 3+500 odstupanja su zanemariva i iznose maksimalno 60 metara što je posljedica optimalnog položaja nove trase u odnosu na konfiguraciju terena. Koridor trase prostornim planom iznosi 50 m obostrano od osi trase, stoga su ta odstupanja vrlo mala od predviđenog koridora. Od stacionaže km 3+500 do kraja dionice Ugljan sjever nova trasa odstupa os koridora iz PPUO Preko zbog drugačijeg rješenja prolaza trase iz trajekte luke prema otoku Pašmanu. PPUO Preko rješenja prolaza trase iz trajekte luke prema otoku Pašmanu definirano je s tri serpentine i podizanjem trase preko brda odnosno sedla između vrhova Glavine i Završće. Ovako PPUO Preko definirana trasa izlaska iz trajekte luke fizički je neizvediva jer se uzdužni nagibi trase penju na 25% što je potpuno neprihvatljivo. Kao alternativa, na dionici Ugljan jug projektiran je tunel dužine manje od 500 metara koji osigurava puno sigurniji i ugodniji tok prometa.

6. Predmetni zahvat je u skladu s PPU Općine Kali. Odstupanja su na granici s općinom Preko 155 - 250m, a na granici s općinom Kukljica oko 60m - 40 m. Izuzmu li se ova dva odstupanja, nova projektirana trasa prati trasu iz PPUO Kali s jednim lokalnim odstupanjem od 140 m 80 metara oko stacionaže km 2+500 dionice.
7. Predmetni zahvat je u skladu s PPUO Općine Kukljica. Nova projektirana trasa prati trasu iz PPUO Kukljica s dva lokalna odstupanjem oko stacionaže km 5+000 dionice Ugljan jug (do maksimalno 90 metara) i oko stacionaže km 6+700 dionice Ugljan jug (do maksimalno 125 metara).

1.5.2. Opis postojećeg stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

1.5.2.1. Meteorološki i klimatološki podaci područja

Pri projektiranju odvodnje oborinskih voda, potrebno je voditi računa o relativno velikoj količini oborine koja se može očekivati kako na dnevnoj ljestvici (dana 11. rujna 1986. godine izmjerena je 24-satna količina oborine od čak 350 mm) tako i na godišnjoj a može iznositi od 590 mm (2003. godine) do 1434 mm (1966. godine). Pojava snijega, kako u zraku tako i na tlu, relativno je rijetka pojava. Ipak, možda nije naodmet ukazati i na činjenicu da se 30. prosinca 1996. godine u 24 sata ukupno nataložilo na zadarskom području (i to uz samu obalu mora) ukupno 19 cm visine snijega a da je tijekom siječnja 1985. godine bilo 10 dana sa snježnim pokrivačem.

Godišnje padne, u prosjeku 865 mm oborine u 146 oborinskih dana od kojih je 23 dana s padanjem snijega. Snijeg se na tlu zadrži, u pravilu, 41 dan. Vjetar jugoistočnog smjera veoma je slabo zastupljen dok je dominantni smjer južni. Vjetar iz jugozapadnog kvadranta (uključujući južni i zapadni smjer) može se očekivati u ukupno 44 % tijekom godine. Jaki vjetar puše, u prosjeku, u 71 godišnjih dana, olujni samo 10 dana. Grmljavina se može očekivati u 30 dana a magla u 54 dana. Vedrih dana ima ukupno do 56 a oblačnih dvostruko više.

Srednja godišnja temperatura zraka šireg zadarskog područja iznosi 15,1 °C a, na glavnoj meteorološkoj postaji Zadar, izmjerena je temperatura zraka od 36,1 do -9,1 °C.

Obzirom na znatan broj vedrih dana kao i broj sati sijanja Sunca bilo bi uputno i razmišljati o upotrebi sunčane te pretvorbe u električnu energiju za rasvjetu ceste.

1.5.2.2. Klimatske promjene

Analizirajući godišnje stanje vremena, u svezi temperaturnih i oborinskih prilika na području Zadra i očekivanih klimatskih prilika možemo uočiti slijedeće: u zadnjih 6 godina 5 je godina bilo ekstremno toplo (2009., 2011., 2012., 2013. i 2014.) dok je samo 2010 bila veoma topla. Nasuprot tome u jednoj je godini bilo ekstremno sušno (2011.), normalne količine oborine imale su 2009. i 2012. godina, u dvije je godine bilo veoma kišno (2010. i 2013), dok je 2014. godina bila ekstremno kišna godina.

1.5.2.3. Podaci o kakvoći zraka

Na području na kojem se planira izmještanje državne ceste D110 na Ugljanu ne postoje nikakvi podaci o mjerenju kvalitete zraka. Prema Izvješću o područjima kakvoće zraka u gradu Zadru (2003. godine), a s obzirom na onečišćenost sumpor-dioksidom, dimom i ukupnom taložnom tvari, zrak je na sve tri mjerne postaje bio I. kategorije. Zaključno se može konstatirati da na širem području zahvata na otoku Ugljanu ne postoji mjerna postaja za praćenje koja bi bila relevantna za to područje, no obzirom da se radi o području bez značajnih izvora onečišćenja zraka može se pretpostaviti da je kvaliteta zraka I kategorije, odnosno da je zrak čist ili neznatno onečišćen.

1.5.2.4. Geološke značajke

Otok Ugljan se nalazi u primorsko-otočnom sklopu Zadarske županije, gdje je geološka građa obilježena mlađim naslagama mezozoika i kenozoika. Glacioeustatičkim gibanjima u postpleistocenu, morska razina je izdignuta oko 100 m, a cijeli sklop je dobio današnji izgled. Osnovnu stijensku masu otoka Ugljana čine karbonati kredne starosti, a uz njih se nalazi i uska zona foraminiferskih vapnenaca paleocensko - donje eocenske starosti. U skladu s litološkom građom su i osnovni reljefni oblici. Karbonatne zone karakteriziraju krški oblici jače ili slabije istaknutih kamenjara, prekrivenih gustim makijama, ispresijecane manje ili više izraženim suhodolinama i dragama te pojavama vrtača. Česti geomorfološki oblici nastali abrazivnim djelovanjem su potkapine i polupećine. Reljefna struktura primorsko-otočnog sklopa je jedna od najjasnije prostorno izdvojenih cjelina Hrvatskog primorja. Snažno izražen paralelizam s dinarskim pravcem formiranih reljefnih cjelina znakovito je obilježje ovog prostora. Horizontalna razvedenost osobito je izražena, a zbog svojih specifičnosti ovaj je tip obale i na svjetskoj razini poznat kao dalmatinski tip obale.

Stupanj tektonske razlomljenosti šireg područja je dosta značajan, jer se u cijelom području osim izrazitog boranja nalaze i nizovi reversnih rasjeda s vergencijom prema jugozapadu. Cijelo područje pripada značajnoj geotektonskoj jedinici Adrijatika, koja se podvlači pod Dinarik. Duž Ugljana pružaju se dva izrazita, paralelna reversna rasjeda. Uz jugozapadnu obalu otoka Ugljana turonski vapnenac tvori antiklinalu sa cenomanskom izmjenom vapnenca i dolomita otkrivenom na strmoj jugozapadnoj strani otoka. Prema sjeverozapadu, uz manje sekundarno boranje, naslage se pružaju u otvorenom profilu preko otoka Ugljana, od cenomana do alveolinskog vapnenca.

1.5.2.5. Seizmološke značajke

Na širem zadarskom području javljaju se relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa i to je područje potresa jačine intenziteta VI-VIII stupnja EMS (European macroseismic scale). Prema seizmološkoj karti za povratni period $T_p = 500$ godina, koji se uzima kao relevantan za procjenu seizmičnosti nekog područja, otok Ugljan nalazi se u području s maksimalnom opaženom jakošću potresa $I_0 = VIII^\circ$ EMS.

1.5.2.6. Hidrogeološke značajke

Hidrogeološke značajke su u direktnoj ovisnosti o litološkom sastavu naslaga, koje izgrađuju terene duž predmetne trase ceste. Predvidljiva količina oborina na godišnjoj razini iznosi 760 mm. Na prostoru obuhvata zahvata nema prirodnih površinskih vodotoka. Sva površinska voda ponire u tlo i cirkulira sistemom kanala ispod razine mora, miješa se te izvire kao vrulje bočate vode.

Za jadransko vodno područje karakterističan je krš. Pojave vodonosnika međuzrnske poroznosti su zanemarive. Stijenske mase koje izgrađuju teren mogu se podijeliti u tri osnovne skupine: *karbonatne stijene*, *klastične stijene* i *kvartarno tlo*. Karbonatne stijene su najvećim dijelom okršene i među njima se prema kriteriju vodopropusnosti razlikuju tri skupine: karbonatne stijene visoke, srednje i niske propusnosti. Poroznost svih karbonatnih stijene jest pukotinska, a kako raste vodopropusnost, tako je sve zastupljenija disolucijska poroznost, tj. značajnije okršavanje. Općenito, vapnenci su visoke propusnosti, dolomiti niske, a prijelazni litološki članovi ili izmjene vapnenaca i dolomita spadaju u skupinu srednje propusnih karbonatnih stijena. Lokacija zahvata (trasa) nalazi se na gornjokrednim dobro uslojenim vapnencima s pukotinsko – disolucijskom poroznošću te visokom propusnošću.

Prostor zahvata se ne nalazi unutar vodozaštitne zone niti u blizini ima vodocrpilišta na koja bi zahvat mogao utjecati, o čemu se izjasnio i Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije. U širem prostoru zahvata nalazi se jedno grupirano podzemno vodno tijelo (JOGNKCPV_12 – JADRANSKI OTOCI), dok tekućice koje bi bile proglašene zasebnim vodnim tijelom na ovom području ne postoje. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje ovog vodnog tijela je *dobro*.

1.5.2.7. Pedološke značajke

Načini korištenja zemljišta prema Corine Land Cover Hrvatska, baza 2006, CLC klase, su nepovezana gradska područja, sportsko rekreacijske površine, vinogradi, maslinici, pretežno poljoprivredno zemljište s prirodnim biljem, bjelogorična šuma, mješovita šuma i sklerofilna vegetacija. Na promatranom području uzduž trase izmještene državne ceste D110 na Ugljanu su kamenjar na vapnencu, crnica posmeđena-ocrveničena-antropogenizirana plitka, smeđe tlo na vapnencu, crvenica plitka, koluvij karbonatni s prevagom sitnice tla, rendzina na vapnencu plitka i srednje duboka, te tla maslinika i vinograda iz crvenice i smeđeg tla. Dominiraju plitka i srednje duboka tla. Dubina profila litosola je manja od 20 cm, crnice 20-25 cm, antropogenog tla 40-50 cm, rendzine 20-40 cm, vitisola 40-70 cm, crvenice 40 cm i koluvijalnog tla preko 70 cm. Pretežno su ilovasta tla i reakcije preko pH 6,5. Opskrbljenost fiziološko aktivnim fosforom je vrlo slaba.

Rezultati procjene pogodnosti poljoprivrednog tla za obradu:

Umjereno pogodnih tala za obradu klase P-2 ima 168,7 hektara

Ograničeno pogodnih talaza obradu klase P-3 ima 528,9 hektara

Trajno nepogodnih tala za obradu klase N-2 ima 78,3 hektara

1.5.2.8. Krajobrazne značajke

Planirani zahvat, državna cesta D110 na otoku Ugljanu, nalazi se u Zadarskoj županiji te prolazi kroz općine Preko, Kali i Kukljica. Ukupna duljina trase prema dionicama iznosi, 9150m za Ugljan jug i 4440m za Ugljan sjever. Zahvat se prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske nalazi u krajobraznoj jedinici „Zadarsko-šibenski arhipelag“ (Bralić, 1995). Ovo je najrazvedeniji dio hrvatskog litorala. Labirint većih i manjih otoka rezultira i posebnim krajobraznim obilježjima. Unutar ovog arhipelaga posebno se ističu Kornati, kao „najgušća“ otočna skupina europskog Sredozemlja. Naselja na otoku Ugljanu smještene su na istočnoj obali gdje je reljef pogodniji za razvoj i povezanost sa ostalim dijelovima otoka ali i sa kopnom, čija povezanost ovisi o trajektnoj luci. Središte otoka je većinom neizgrađeno, obzirom da se i turistička djelatnost bazira na smještaju sadržaja uz obale i more. Novijom gradnjom narušena je fizionomija starih naselja te promijenjene vizure posebno na dijelove obale. Na području kojim prolaze trase obiju predmetnih dionica izmještaja državne ceste D 110 prisutna je značajna koncentracija suhozidnih graditeljskih oblika, no zbog izostanka istraživanja nedostaje temeljna evidencija s podacima o njihovoj tipologiji i dataciji, nužnim za adekvatnu procjenu vrijednosti ovog graditeljskog fenomena u kontekstu kulturnog krajobraza otoka Ugljana. Trasa većim dijelom prolazi kroz kulturni krajobraz, nastao stoljetnom tradicijom obrađivanja površina na otoku. Površine pod maslinicima prate tešku konfiguraciju terena te stvaraju specifične slike u prostoru, i nosioc su identiteta ovog kraja. Upravo način korištenja zemljišta, položaj obradivih parcela, ukazuje na povijesno naslijeđe kulturne baštine otoka Ugljana te način života lokalnog stanovništva. Od površinskog pokrova djelom su pristuni submediteranski i epidemiteranski suhi travnjaci, te termofilne šume i šikare, iako najviše dominiraju travnjaci, maslinici i mozaici kultiviranih površina.

1.5.2.9. Šumski ekosustavi

Predmetni zahvat izmještanja državne ceste D110 nalazi se unutar gospodarske jedinice "Zadarski otoci" (775) kojom upravlja Šumarija Zadar u sastavu Uprave šuma Podružnice Split. Trasa planirane prometnice ne prolazi kroz površine šuma u državnom vlasništvu kojima gospodare "Hrvatske šume" d.o.o. U bližem okruženju predloženoga zahvata prevladavaju šumske površine s degradacijskim stadijima makije i gariga, te mjestimice na manjim površinama sastojine alepskoga bora. Šumske površine svrstane su u vrlo veliki i veliki stupanj opasnosti od požara.

1.5.2.10. Divljač

Otvorena lovišta Ugljan - sjeverozapad (XIII/112) i Ugljan - jugoistok (XIII/111) prostiru se duž cijelog otoka Ugljana, čija su glavna obilježja topla mediteranska klima, submediteranski biljni pokrov i borove

šume. Brojnost divljači koja se prema mogućnostima staništa može uzgajati (matični fond - broj divljači na početku lovne godine) određen je na temelju prijedloga stručnoga povjerenstva za ustanovljenje lovišta i stručnih podloga za bonitiranje lovišta Ministarstva poljoprivrede. U lovištima se nalazi sitna dlakava i pernata divljač, pri čemu su glavne vrste divljači u oba lovišta zec i fazan obični.

1.5.2.11. Bioraznolikost

Staništa

Prema Karti staništa na području planirane trase buduće državne ceste dominantni su sljedeći stanišni tipovi i mozaici stanišnih tipova: *D34/C95 – Bušici/Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci*, *I51/I52 – Voćnjaci/Maslinici*, *I53 – Vinogradi* i *C35/D31 – Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračici*, te vrlo male površine stanišnog tipa *E81 – mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike i oštrike*.

Na otoku, kao i uzduž planirane trase dominira makija hrasta crnike (*Quercus ilex* L.), relativno gustog sklopa, koju osim grmova crnike čine i mirta (*Myrtus communis* L.), zelenika (*Phillyrea latifolia* L.), tršlja (*Pistacia lentiscus* L.), lemprika (*Viburnum tinus* L.) i planika (*Arbutus unedo* L.). Osim makija, duž trase planirane ceste prisutni su i garizi – prorjeđene šikare nastale sječama makije, ispašom i erozijom tla s karakterističnim grmovima bušina – kretski bušin (*Cistus incanus* L. ssp. *creticus* (L.) Heywood) i bijeli bušin (*Cistus salvifolius* L.). Travnjačke površine relativno su rijetke i s vidljivim sukcesijskim procesima. Kao najčešći antropogeni stanišni tip uzduž planirane trase nalaze se površine pod vinogradima. Travnjačke površine i vinogradi značajna su staništa za brojne terofitske vrste i orhideje, te kao takva predstavljaju botanički vrlo vrijedna staništa na otoku.

Špilje

Špilje, odnosno pećine, i jame spadaju u tzv. negativne reljefne oblike i zabilježene su na otoku Ugljanu, a s dobrim mikroklimatskim uvjetima mogu biti pogodna staništa za šišmiše. Na otoku Ugljanu zabilježene su sljedeće špilje i jame: Pećina kod Lukorana, Vela Karinja jama, Željina špilja, Vela i Mala pećina podno vrha Kobiljak, Pećina iznad uvale Svitla (Magaš i Fraičić, 2000). Sve navedene špilje nalaze se više od 1.5 km od planirane trase državne ceste.

Zaštićene i ugrožene divlje vrste

a) Biljne vrste

Tijekom terenskog obilaska trase planirane prometnice zabilježene su brojne biljne vrste. Među njima 3 su vrste zakonom strogo zaštićene – endemična izverugana gromotulja (*Aurinia sinuata* (L.) Griseb.), mrežasti vranjak (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.) i trozubi kaćun (*Orchis tridentata* Scop.) dok se 4 nalaze u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske – primorska ciklama (*Cyclamen repandum* Sibth. et Sm.), sivkasta ljubičina (*Matthiola incana* (L.) R. Br.), trozubi kaćun (*Orchis tridentata* Scop.) i štitasto ptičje mlijeko (*Ornithogalum umbellatum* L.).

b) Životinjske vrste

Životinjske vrste nisu zastupljene velikim brojem što se tiče njihove bioraznolikosti, ali se može očekivati velika brojnost jedinki određenih skupina. Osim uobičajenih vrsta sisavaca koje obitavaju u ovom širem podneblju (divlja svinja, lisica, zec, kunić, srna) također dolazi ograničeno brojna herpetofauna, ali i ornitofauna.

Primjer toga su:

- Terenska istraživanja i literaturni zapisi za otok Ugljan navode 44 vrste ptica raspoređenih u 19 porodica. Valja napomenuti kako veliki dio vrsta ptica (*Pluvialis apricaria*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Falco columbaris*, *Calandrella brachydactyla*, *Lymnocyptes minimus*) koje su utvrđene na otoku Ugljanu, a nalaze se na popisu *Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama* (NN 144/13), gnijezde ili imaju dio životnog ciklusa vezan uz tlo i makiju (Tutiš i sur., 2013).
- Prema podacima iz dostupne literature utvrđeno je da na širem području predmetnog zahvata obitava 8 vrsta gmazova od kojih je najbrojnija porodica guževa (Colubridae) koja broji 4 vrste zmija. Skupina gušterica (Lacertidae) zastupljena je s dvije vrste. Kornjače (Testudines) podreda krijovratki (Cryptodira) u koju pripadaju porodice Emydidae i Testudinidae zastupljene su s po jednom vrstom.

Invanzivne vrste

Invazivne vrste drugi su razlog ugroženosti biološke raznolikosti na globalnom nivou, odmah nakon direktnog uništavanja staništa. Osim negativnog utjecaja na biološku raznolikost, invazivne vrste mogu negativno utjecati na život i zdravlje ljudi te nanijeti ozbiljne štete gospodarskom razvitku. Posebno osjetljivi su otočni ekološki sustavi koji su zbog geografske izoliranosti pod većim pritiskom. Primjer invazivne vrste koja dolazi na otoku Ugljanu je mediteranska forma crnog štakora (*Rattus rattus*) koji ima izrazito negativan utjecaj na autohtonu otočnu faunu, te kao štetočina utječe i na kvalitetu ljudskog života (Čivić i sur., 2008).

Na području planirane prometnice zabilježena je jedna biljna invazivna vrsta – sabljasti karpobrot (*Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus), vrlo male brojnosti i slabog potencijala širenja.

1.5.2.12. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima prirode i području ekološke mreže

Zaštićena područja prirode

Na području planirane trase buduće državne ceste, na njenoj široj lokaciji zahvata kao i na cijelom otoku Ugljanu nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliže zaštićeno područje u kategoriji zaštićenog krajobraza je otok Ošljak koji se nalazi u sastavu općine Preko, a udaljen je 900 metara od trajektne luke u mjestu Preko, odnosno oko 1200 metara zračne linije od početka dionice Ugljan jug. Od ostalih zaštićenih područja valja spomenuti kako se od najbližeg dijela zahvata, završetka trase dionice Ugljan jug kod mosta preko morskog prolaza Mali Ždrelac koji spaja otok Ugljan s otokom Pašmanom, južno i jugoistočno nalaze zaštićene otočne skupine u različitim kategorijama zaštite. Zaštićena područja koja su tamo smještena su posebni rezervat "Saljsko polje" i park prirode "Telaščica" udaljeni 10-ak kilometara zračne linije od morskog prolaza Mali Ždrelac. Jugoistočno od parka prirode "Telaščica" nadovezuje se nacionalni park "Kornati". Istočno od nacionalnog parka i parka prirode nalazi se značajni krajobraz "Žuto-sitska skupina otoka" koja se sastoji od ukupno 35 otoka, a od najbližeg dijela zahvata, morskog prolaza Mali Ždrelac, udaljena je 8 kilometara.

Ekološka mreža

Procjena utjecaja predmetnog zahvata na područja ekološke mreže provedena je kroz postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti predmetnog zahvata za ekološku mrežu u kojem je Ministarstvo zaštite okoliša donijelo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Klasa: UP/I 612-07/15-60/68, UrBroj: 517-07-1-1-2-15-4 od 23. srpnja 2015.) temeljem kojeg nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

1.5.2.13. Kulturno-povijesna baština

Prema popisu Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Zadru, te prema rezultatima dobivenim obilaskom terena, **u zoni s utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)** izgradnje dionica izmještene državne ceste D110, nalaze se sljedeća kulturna dobra:

1. Kulturno-povijesni krajolik

a) u zoni s utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)

1.1. Agrarni krajolik otoka Ugljana sa sustavom suhozida (dionica Ugljan sjever – stacionaža km 0+000 – 4+440, 0 - 250 m lijevo i 0 – 250 m desno i dionica Ugljan jug – stacionaža km 0+000 – 9+000, 0 - 250 m lijevo i 0 – 250 m desno)

2. Groblja i grobne građevine

a) u zoni s utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)

2.1. Mjesno groblje, Lukoran (dionica Ugljan sjever – stacionaža km 0 + 300 do 0+370, od 45 do 125 m lijevo)

2.2. Mjesno groblje, Kukljica (dionica Ugljan jug – stacionaža km 7 + 140 do 7+180, od 40 do 110 m lijevo)

3. Arheološki lokaliteti

a) u zoni s utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)

3.1. Grobni humak Vrh iznad Preka, Preko (dionica Ugljan sjever – stacionaža km 3 + 200, 180 m lijevo)

3.2. Arheološki lokalitet Orjak, Kali (dionica Ugljan jug – stacionaža km 2 + 000, 180 m lijevo)

3.3. Arheološki lokalitet Veli vrh, Kukljica (dionica Ugljan jug – stacionaža km 6 + 000, 150 m desno)

3.4. Grobni humci po vrhovima brežuljaka na cijelom otoku Ugljanu

4. Sakralne građevine

a) u zoni s utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)

4.1. Crkva sv. Lovre, Lukoran (dionica Ugljan sjever – stacionaža km - 0 + 310, 70 m lijevo)

1.5.2.14. Stanovništvo – sociodemografska analiza

Ugljan se nalazi u zadarskom arhipelagu, sjeverozapadno od otoka Pašmana i jugoistočno od otoka Rivanj i Sestrunj. Od kopna ga dijeli Zadarski kanal, a s otokom Pašmanom povezuje most preko prolaza Mali Ždrelac. Od otoka Iža je odvojen Srednjim kanalom. Ugljan je dug približno 22 km i maksimalne širine 3.8 km. Sva naselja na otoku Ugljanu (Preko, Ugljan, Lukoran, Sutomišćica, Poljana, Kali, Ošljak i Kukljica) smještena su uz obalu na istočnoj strani otoka što je posljedica blažih reljefnih oblika, plodnog tla i vodonosnih slojeva blizu površine, ali i gravitacijske snage snažnog urbanog središta grada Zadra, dok je zapadna obala otoka i sama sredina otoka, osim pojedinih gospodarskih i turističkih zona u potpunosti neizgrađena. Stanovništvo Ugljana se u ljetnim mjesecima bavi turizmom, što u tom dijelu godine drastično utječe na povećanje prometa. Sadašnja prometnica koja povezuje sva naselja prolazi kroz naselja zapadnom stranom te na taj način sprječava prirodno širenje naselja prema dubini otoka. K tome, cesta zbog velike opterećenosti prometom i blizine naselja potencijalno postaje izvorom smanjene prometne sigurnosti. Planirana prometnica izmjestila bi velik dio prometa van naselja te bi prolazila sredinom otoka po njegovoj dužini, preko vrijednog poljoprivrednog zemljišta, u smjeru SZ – JI. Izgradnja ove prometnice, na idejnim rješenjem predviđenom koridoru, doprinijet međuopćinskoj i međunaseljskoj povezanosti te osigurati dobre veze između trajektnog pristaništa i većeg dijela otoka Ugljana. Izgradnjom će se omogućiti brže i kvalitetnije korištenje prirodnih i gospodarskih resursa te stvoriti uvjeti za nesmetani razvoj turističkih, gospodarskih i poljoprivrednih zona. Ujedno će se i rasteretiti promet s dosadašnje prometnice i znatno povećati sigurnost prometa na postojećoj državnoj cesti D110.

1.6. Mogući utjecaji zahvata na okoliš

1.6.1. Utjecaj na stanovništvo i prometne tokove

Tijekom izgradnje

Gradnja brze ceste mjestimično će se odvijati na rubovima naselja pa osim buke i onečišćenja zraka očekuje se i negativan utjecaj na nesmetano korištenje prometnica tijekom transporta materijala i opreme, a zbog mehanizacijskih pomagala i strojeva koji će povremeno prometovati kroz naselja, usporavati i ometati prometnu protočnost, stvarati dodatnu buku, oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen.

Tijekom pripreme i izgradnje

Izgradnja ove prometnice doprinijet će međuopćinskoj i međuotočnoj povezanosti te osiguravati dobre veze između trajektnog pristaništa i većeg dijela otoka Ugljana. a ujedno će se i rasteretiti promet i znatno povećati sigurnost prometa na postojećoj državnoj cesti D110. Zahvat će povoljno utjecati na uvjete stanovanja naselja koja gravitiraju neposredno uz samu cestu, će se izrazito smanjiti onečišćenje zraka, buka i opasnost od prometnih nesreća. Izgradnjom će se omogućiti brže aktiviranje prirodnih i gospodarski resursi i stvoriti uvjeti za nesmetani razvitak turističkih, gospodarskih ali i poljoprivrednih zona. Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji su mogući jedino u slučaju akcidentnih situacija i prilikom eventualnih rekonstrukcija na planiranoj brznoj cesti ili na elementima infrastrukture.

1.6.2. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

U obuhvatu zone utjecaja evidentirano je jedno kulturno dobro iz kategorije sakralnih građevina, crkve sv. Lovre u Lukoranu i dva groblja, mjesno groblje u Lukoranu i mjesno groblje u Kukuljici. Zbog manje vjerojatnosti štetnih utjecaja tijekom gradnje, za sva tri spomenuta kulturna dobra predlaže se stručni nadzor tijekom gradnje, a za oba mjesna groblja i zaštita na licu mjesta. Arheološku baštinu evidentiranu u zoni utjecaja čine tri pojedinačna nalazišta i skupina grobnih humaka na vrhovima brežuljaka otoka Ugljana. Smještaj svih navedenih lokaliteta na vrhovima ugljanskih uzvišenja dopušta pretpostavku o izostanku štetnih utjecaja tijekom gradnje, pa se za njih ne predlažu mjere zaštite. Unatoč tome, a zbog prirode arheologije, odsustva sustavnih arheoloških istraživanja, te procijenjenog arheološkog potencijala područja, radi procjene ugroženosti i zaštite ove kategorije kulturnih dobara nužno je već tijekom pripreme i projektiranja provesti intenzivan terenski pregled i na temelju njega izraditi konzervatorski elaborat kako bi se utvrdile moguće potrebne mjere zaštite tijekom izgradnje ceste. Uz navedeno, tijekom izvođenja radova predlaže se stalan arheološki nadzor nad cjelokupnom trasom ceste. Uz moguć značajan utjecaj na dosad neevidentiranu arheološku baštinu, planirano izmještanje državne ceste najveći će negativan utjecaj imati na kulturni krajolik kojeg karakteriziraju estetske i povijesne kvalitete utemeljene na harmoničnom odnosu prirodnih i antropogenih elemenata. Neosporno izrazito negativan, intenzitet štetnih utjecaja planirane izgradnje izmještene ceste na spomenuti kulturni krajolik nemoguće je procijeniti bez argumentirane valorizacije suhozidnog sustava u unutrašnjosti Ugljana, kao i njegovih pojedinačnih elemenata smještenih u zoni utjecaja.

1.6.3. Utjecaj na krajobrazne vrijednosti

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Za vrijeme izradnje očekuje se privremeni utjecaj nižeg intenziteta tijekom pojave mehanizacije u zoni zahvata što će utjecati na vizualne vrijednosti u prostoru. Ovaj utjecaj bit će privremen i trajat će do kraja izgradnje zahvata. Također, doći će do uklanjanja površinskog pokrova na velikim površinama, te stvaranja novih struktura u krajobrazu poput linijskog elementa ceste, vijadukata i spojeva na postojeće prometnice. Doći će do oštećivanja suhozidnih konstrukcija i ovaj utjecaj se može smatrati vrlo visokim i trajnim obzirom na vrijednost ovih elemenata kao kulturne baštine.

Tijekom izgradnje

Najveći utjecaj na reljefne strukture očekuje se formiranje izrazito visokih usjeka i to u stacionaži km 2+350-2+750, gdje će oni biti viši od 10m. Većinom trase, do značajnog utjecaja na reljef neće doći, obzirom da se očekuje najviše niskih nasipa i usjeka. Utjecaj na reljefne strukture generirat će se i u zoni vijadukata, u ukupnoj duljini od 340m, gdje će za potrebe izgradnje biti potrebno formirati nove nasipe i usjeka. Gledajući sveukupnost utjecaja na reljefne karakteristike prostora, utjecaj koji će nastat će biti srednje visok. Sa krajobraznog aspekta ukupni utjecaj na vegetaciju i površinski pokrov ocjenjuje se kao nizak. Realizacijom ovog zahvata, očekuje se formiranje manjih točkastih elemenata poput nadvožnjaka te odmorišta, stoga se utjecaj na prostorni uzorak ocjenjuje kao nizak. Terenskim izlaskom krajobraznog arhitekta na teren, zabilježene su suhozidne strukture u zoni prolaska trase, što je dokumentirano i fotodokumentacijom, stoga su analize pokazale da će mjestimično doći do oštećivanja suhozidnih međa, a time i narušavanja kvaliteta vrijednosti kulturnih krajobraza, stoga se ovaj utjecaj procjenjuje kao visok, s time da je u daljnjoj fazi projektiranja potrebno detaljnije valorizirati elemente kulturno povijesnog naslijeđa te ga adekvatno vrednovati, a i zaštititi. Do promjene u vizualnim karakteristikama doći će u zoni vijadukata, u dužini od 340m, koji će biti vidljivi i sa šireg područja, međutim kako je naseljenost otoka Ugljana niska te se vijaduti neće nalaziti u zoni atraktivnih vizura, utjecaj neće biti toliko izražen. Najveći negativni utjecaj očekuje se zbog izgradnje barijera za buku. Ukupna duljina zidova za zaštitu od buke iznosi 352m, što je cca 4 % od ukupne duljine trase. Obzirom da se radi o slabo naseljenom području i krajobrazu obilježenim prirodnim obilježjima treba voditi računa i o odabiru vrsta barijera, što je u daljnjoj projektnoj fazi potrebno i uključiti.

1.6.4. Utjecaj na vodna tijela

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom građevinskih radova na izmještanju državne ceste D110 na Ugljanu, do određenog utjecaja na vodna tijela u širem području zahvata može doći u slučaju akcidentnih situacija, kod kojih dolazi do nekontroliranog izlivanja toksičnih i štetnih tvari u okoliš. Negativni utjecaj na podzemno vodno tijelo moguć je i uslijed ispiranja onečišćujućih tvari iz otpada kroz tlo tijekom građenja ili nekontroliranih istjecanja mineralnih ulja, goriva i maziva iz neispravnih radnih strojeva. Lokacija zahvata nalazi se na gornjokrednim dobro uslojenim vapnencima s pukotinsko – disolucijskom poroznošću te visokom propusnošću, pa zbog toga predstavlja izrazito ranjivo područje. Međutim, uz primjerenu organizaciju gradilišta i pridržavanje odgovarajuće građevinske regulative i pravila struke, vjerojatnost pojavljivanja ovakvih događaja vrlo je mala. Budući da se voda za potrebe vodoopskrbe stanovništva Ugljana ne crpi iz podzemnih izvora na području otoka, već se doprema podmorskim cjevovodima s kopna, na području obuhvata zahvata nema zona sanitarne zaštite niti vodocrpilišta na koja bi izvođenje zahvata moglo utjecati. Ukoliko će se tijekom pripreme i izvođenja radova građevinski procesi i mjere zaštite okoliša provoditi u skladu s predloženim idejnim rješenjem i pravilima građevinske struke, utjecaj zahvata na ekološko i kemijsko stanje podzemnog i priobalnih vodnih tijela u obuhvatu zahvata procjenjuje se kao vrlo slab. Budući da je utjecaj na stanje vodnih tijela moguć samo u slučaju akcidenta, **tijekom izvođenja radova ne očekuju se pogoršanja ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela**

podzemne vode i vodnih tijela priobalnih voda u području obuhvata zahvata. Utjecaja na vodnu bilancu i režim podzemnih voda u široj okolici zahvata također neće biti, kao niti na postojeće hidromorfološko stanje vodnih tijela priobalnih voda na području morskog prolaza Mali Ždrelac.

Tijekom korištenja

Ceste su stalni i aktivni izvor onečišćenja fenolima, teškim metalima i onečišćujućim tvarima iz ispušnih plinova. Tijekom redovitog korištenja, na površini prometnice zadržavat će se otpadne vode i druge otpadne tvari nastale habanjem završnog sloja asfaltnog zastora i guma na kotačima vozila, koje bi mogle imati negativan utjecaj na vodna tijela. Kondenzacijom ispušnih plinova iz motornih vozila te prokapljivanjem ili gubitkom goriva, ulja i drugih maziva, na cesti se stvara masni sloj koji se sastoji od ugljikovodika i fenola. Pod utjecajem oborina taj se sloj ispire i slijeva na bankine s kojih se onečišćenje dalje procjeđuje preko kanala za odvodnju oborinskih voda direktno u podzemlje ili priobalne vode. Do najvećeg potencijalnog i gotovo trenutnog onečišćenja vodnih tijela može doći u slučaju prometnih nesreća i akcidentnih situacija. Zahvatom će se poboljšati prometni uvjeti na otoku Ugljanu te će se time ujedno smanjiti i rizik od nastanka takvih događaja, što se može smatrati pozitivnim utjecajem zahvata. Ovim se zahvatom u prostor ne uvodi nova prometnica, nego se radi o izmještanju trase već postojeće državne ceste, tako da neće doći do povećanja ukupnog prometnog opterećenja na prostoru otoka Ugljana. Sadašnje stanje svih vodnih tijela na području obuhvata zahvata procjenjuje se kao dobro, što znači da već i postojeća prometnica nema značajnog utjecaja na vodna tijela u području obuhvata zahvata. Na području otoka Ugljana ne postoje vodocrpilišta, niti su definirane zone sanitarne zaštite izvorišta na koje bi zahvat tijekom korištenja mogao imati utjecaja. Obzirom na odnos obujma otpadnih oborinskih voda, koje će se ispuštati putem raspršenog sustava odvodnje prometnice i obujma podzemnog vodnog tijela i vodnih tijela priobalnih voda, utjecaj ispuštenih voda na stanje tih vodnih tijela može se smatrati zanemarivim. Zahvat također ni na koji način neće imati trajni negativni utjecaj na postojeće hidromorfološko stanje vodnih tijela priobalnih voda na području morskog prolaza Mali Ždrelac. Zbog svega navedenog, utjecaj zahvata na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela procjenjuje se kao zanemariv te se **tijekom korištenja zahvata ne očekuju pogoršanja ekološkog i kemijskog stanja grupiranog podzemnog vodnog tijela i vodnih tijela priobalnih voda na širem području obuhvata zahvata.**

1.6.5. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Trajni gubitak poljoprivrednog zemljišta izgradnjom objekta je 12,43 hektara bruto površine, trajni utjecaj. Trajna prenamjena maslinika je 9,78 ha. Onečišćenje okolnog tla odlaganjem potencijalnih onečišćivača i tehnoloških materijala, privremeni utjecaji. Oštećivanje suhozida kao trajni i negativni utjecaj.

Tijekom korištenja

Područje mogućeg utjecaja objekta na agroekosustav je rasprostranjeno unutar 100-200 metara na lijevu i 100-200 na desnu stranu od osi trase ceste što ima trajni utjecaj. Onečišćenje tla kemijskim polutantima iz emisije čestica prašine i čađe, te tekućih tvari je trajni i izravni utjecaj ceste na tlo. Veći intenzitet onečišćenja tla treba očekivati unutar 50+50 metara uz trasu ceste.

1.6.6. Utjecaj na šume i šumarstvo

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

S obzirom na značajke zahvata i šumskih površina u blizini zahvata, utvrđeni su prihvatljivi negativni utjecaji na šume i šumarstvo i to u fazi pripreme i izgradnje zahvata (trajno zaposjedanje i prenamjena šumskih staništa, oštećivanje stabala uz radilište građevinskom mehanizacijom i opasnost od pojave

šumskih požara), kao i tijekom korištenja izgrađenoga zahvata (opasnost od pojave požara). Uslijed uklanjanja šumske vegetacije moguće je pojačavanje erozivnih procesa. Ovaj se negativni utjecaj može umanjiti na prihvatljivu razinu odgovarajućim rješenjima ispuštanja vode koja se prikuplja obodnim kanalima te pravilnom stabilizacijom terena i bujičnih tokova.

Tijekom korištenja

Nakon završetka izgradnje predložene prometnice, odnosno s početkom njenoga korištenja, u prostoru uz prometnicu pojavit će se novi izvori potencijalnih šumskih požara. Do pojave požara može doći uslijed težih prometnih nesreća, ili uslijed ponašanja nesavjesnih vozača koji zapaljive predmete izbacuju kroz prozor automobila (poput opušaka od cigareta). Ovaj je utjecaj negativnoga karaktera i potencijalno vrlo značajnoga intenziteta. Opasnost od izbijanja požara u blizini prometnica nije moguće u potpunosti izbjeći. No, "Hrvatske šume" i vatrogasna zajednica imaju razvijen sustav motrenja i dojavljivanja pojave šumskih požara, pa se očekuje da će se potencijalne vrlo velike negativne štete uslijed šumskih požara smanjiti njegovim ranim otkrivanjem.

1.6.7. Utjecaj na lovstvo i divljač

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Do uznemiravanja divljači prilikom izgradnje zahvata doći će uslijed stvaranja buke i dizanja prašine korištenjem građevinskih strojeva i transportnih sredstava. Rad strojeva, zemljani radovi i slične aktivnosti, kao i pojačana nazočnost ljudi će u određenoj mjeri izmijeniti ustaljen mir i uznemiriti divljač u užoj okolini. Npropisno zbrinjavanje anorganskog otpada (postupci nepravilnog i nesmotrenog rukovanja radnim strojevima, transportnim sredstvima i pogonskim gorivima, ulja i maziva) predstavljaju potencijalnu opasnost za divljač (ozljeđivanjem i trovanjem). Fragmentacija staništa zbog pojave nove linijske fizičke barijera izgradnjom ceste ne bi trebala uzrokovati značajnu fragmentaciju jer se radi o relativno uskom linijskom transektu kroz stanište (širina kolnika 8 m). Kako u lovištu prevladava sitna dlakava i pernata divljač, moguće je da će doći do povećane smrtnosti navedene divljači uslijed prelaženja ceste i stradavanja pod kotačima vozila. Vijadukt Dražine (stacionaža od km 3+000.00 do km 3+150.00) i vijadukt Bačina draga (stacionaža od km 4+980.00 do km 5+280.00) ublažavaju fragmentaciju staništa divljači i omogućavaju njihovo nesmetano kretanje (muflon i divlja svinja).

Tijekom korištenja

Ukupna površina ovoga lovišta iznosi 3.086,00 ha, što znači da će se trajno prenamijeniti (u najgorem scenariju) 0,32% ukupne površine lovišta. Ovaj zahvat, iako negativnoga predznaka, zbog svog malog obuhvata procjenjuje se prihvatljivim.

1.6.8. Utjecaj na bioraznolikost

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

a) Izravni gubitak staništa

Utjecaji gubitka staništa znače trajno uklanjanje svih vegetacijskih površina na površini izgradnje državne ceste. U tijeku izgradnje ceste postoji ugroza i za okolna staništa na koridoru ceste uslijed korištenja građevinske opreme pri organizaciji gradilišta, manevriranja te dovoženja i odvoženja materijala i opreme za izgradnju, kao i tijekom samih građevinskih radova. Akcidentna onečišćenja uljima, opasnim tvarima i otpadnim vodama na gradilištu mogu znatno smanjiti kvalitetu staništa na lokaciji akcidenta. Ovisno o vrsti i količini potencijalnog onečišćivača, utjecaj može biti manjeg ili većeg dosega. Emisija prašine uslijed izgradnje te emisija ispušnih plinova uslijed rada radnih strojeva i uređaja te tijekom prometa vozila smanjuju kvalitetu okolnih staništa, no taj je utjecaj privremenog karaktera i ograničen na užu pojas izgradnje te dugoročno nije značajan za staništa.

Prilikom izgradnje ceste doći će do uklanjanja vegetacije na mjestu i u blizini oko lokacije izgradnje zahvata. Većina trase izmještanja državne ceste D110 prolazi kroz obrađene poljoprivredne površine dok ostali dijelovi prolaze kroz zapuštene poljoprivredne površine koje prelaze prvo u nisku makiju.

Tijekom izgradnje prometnice trajno će se izgubiti prirodna i poluprirodna staništa na trasi prometnice, a na kojima se nalaze i strogo zaštićene vrste biljaka. Na trasi planirane prometnice zabilježene su 4 strogo zaštićene vrste i 4 vrste s određenim stupnjem ugroženosti. Radi se o šire rasprostranjenim vrstama, čije populacije na otoku i šire neće biti značajno ugrožene gubitkom staništa usred izgradnje prometnice.

Tijekom korištenja

Utjecaj fragmentacije na staništa u predmetnom zahvatu možemo promatrati prvenstveno na dva tipa staništa:

- Obradive površine i zapuštene obradive, makijom obrasle površine – fragmentacija ovog stanišnog tipa je ovim zahvatom najveća, no u isto vrijeme s najmanje posljedica na održivost prirodne vegetacije. No fragmentacijom obradivih površina izravno se smanjuju mogućnosti migracija bitnih za hranjenje i razmnožavanje terestričkih životinja (osobito vodozemaca, gmazova i sisavaca).
- Rijetko do gusto razvijena šuma – zahvat uzrokuje fragmentacijski efekt za šumska staništa. Radi se manje značajnim površinama alepskog bora, čempresa i crnike gdje fragmentacija izravno djeluje na smanjenje mogućnosti migracija bitnih za hranjenje i razmnožavanje šumske faune (osobito vodozemaca, gmazova i sisavaca).

Rizik od požara povećava se duž cijele trase prometnice uslijed mogućih akcidentnih situacija prometnih nesreća s posljedicom zapaljenja goriva. Ovo je potencijalno vrlo značajan negativan utjecaj za šumska staništa uzduž trase obilaznice.

Onečišćenje staništa ispušnim plinovima, teškim metalima, mineralnim uljima izravno djeluje na biljke u okolici prometnice. Posljedica zagađenja okoliša je biomagnifikacija (bioakumulacija štetnih tvari u organizmima putem hranidbenog lanca), od biljaka sve do najviših karika prehrambenog lanca – predatorskih životinja.

Izgradnjom osvjetljenja prometnice narušava se prirodno osvjetljenje što prvenstveno utječe na životinjske vrste aktivne noću (šišmiši, noćni leptiri, ptice i dr.). Zbog svjetlosnog onečišćenja ove vrste životinja mogu biti dezorijentirane u prostoru što može dovesti do otežanog pronalaska hrane, skloništa te kod nekih vrsta i ozljeđivanja i smrti. Mali sisavci također su ugroženi svjetlosnim onečišćenjem da bljeskovi svjetala sa automobila mogu im smanjiti uspješnost u lovu, ali i izazvati nepomičnost u trenutku osvjetljenja što smanjuje vjerojatnost bijega od nadolazećeg vozila

1.6.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Procjena utjecaja predmetnog zahvata na područja ekološke mreže provedena je kroz postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti predmetnog zahvata za ekološku mrežu u kojem je Ministarstvo zaštite okoliša donijelo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Klasa: UP/I 612-07/15-60/68, UrBroj: 517-07-1-1-2-15-4 od 23. srpnja 2015.) temeljem kojeg nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu..

1.6.10. Utjecaj na kakvoću zraka

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Onečišćenje zraka i stvaranje prašine je uobičajena posljedica građenja, prije svega iskopa, dovoza i ugradnje građevnih materijala kao i prometa. Pojave su neminovne, privremenog karaktera i stvaraju kratkotrajan utjecaj, koji je izražen samo na samoj lokaciji zahvata i bez daljnjih, trajnih posljedica na okoliš.

Tijekom korištenja

Iz izračuna emisija u zrak iz cestovnog prometa izmještene državne ceste D110 na Ugljanu vidi se da se radi o relativno manjim emisijama onečišćujućih tvari u zrak (CO: 5853 kg/god., NOx : 419,4 kg/god., VOC: 40,3 kg/god., SOx: 522 kg/god., PM: 0,006 kg/god.). S tim da se izmještena cesta gotovo u cijeloj dužini kreće van naselja (osim u zoni vijadukta Dražine) te su ove emisije u zrak još manje značajne. Važno je napomenuti isto tako da će se ukupne emisije na staroj cesti koja prolazi uglavnom kroz naselja znatno smanjiti zbog dijeljenja prometa na sada dvije alternativne trase.

1.6.11. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje D110 u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Tijekom korištenja

Na temelju raspoloživih podataka proračunata je udaljenost od osi planirane prometnice na kojoj razine buke padaju ispod dopuštenih vrijednosti (65 dB(A) danju odnosno 50 dB(A) noću). Proračun je izvršen računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laermschutz an Strassen, za najnepovoljniji slučaj slobodnog širenja buke u okoliš. Analizom buke determinirana su područja ugrožena bukom a ona su: od km 2+996,00 do km 3+060,00, od km 3+095,00 do km 3+199,00, sve u zoni naselja Lamjana, od km 8+220,00 do km 8+332,00, u zoni naselja Prčavac, te od km 8+747,00 do km 8+819,00 u zoni naselja Kunča Bok.

1.6.12. Utjecaj miniranja

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Radovi miniranja se tehnološki, tehnički i organizacijski trebaju izvoditi tako da se zaštite ljudi, priroda, okoliš, građevine i oprema od svakog oblika djelovanja miniranja. Projektanti i izvođači miniranja moraju uzeti u obzir sve elemente koji mogu utjecati na sigurnost miniranja i prilagoditi količinu eksploziva po stupnju paljenja i ukupnu količinu eksploziva, kako bi nastali seizmički efekti bili svedeni u dopuštene granice. Ključni kriterij temeljem kojeg se ocjenjuje ugroženost pojedinog objekta od seizmičkog djelovanja je brzina oscilacija čestica tla ili stijena izazvanih detonacijama eksploziva u minskoj bušotini. Dozvoljene brzine oscilacija stijenske mase i tla nisu normirane hrvatskim zakonskim propisima, pa se u praksi koriste verificirani standardi iz inozemstva, kao što su njemački standard DIN 4150 i američki standard USBM RI8507/OSM. Na temelju izmjerenih rezultantnih brzina oscilacija na dva mjesta opažanja, njihovih udaljenosti od minskog polja i usvojenih dopuštenih graničnih brzina oscilacija prema odgovarajućem standardu, izračunava se dopuštena količina eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za određene udaljenosti od minskog polja. Ponekad se događa da se prethodno nastale štete na građevinama žele pripisati djelovanju miniranja. Zbog toga je potrebno prije početka masovnih miniranja ustanoviti stanje građevina koje se nalaze u neposrednoj blizini. Veličina zone unutar koje se obavlja snimanje objekata ovisi o položaju mjesta izvođenja radova u odnosu na objekte, načinu i broju

potrebnih miniranja te značaju objekata koji su potencijalno ugroženi. Uobičajeno pretpostavljena udaljenost je 100 m, ukoliko projektnim rješenjima nije drugačije predviđeno.

1.6.13. Utjecaj uslijed stvaranja otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom realizacije zahvata očekuje se nastanak:

- manjih količina komunalnog otpada (ostaci od konzumacije hrane i pića radnika). Dobrom organizacijom gradilišta, s organiziranom pripremom i distribucijom hrane radnicima takvi se utjecaji mogu svesti na minimum,
- manjih količina građevinskog otpada, kao što je višak betona, ostaci oplata i dijelovi dasaka, palete i sl. Ovakav će se otpad zbrinuti prema planu glavnog projekta,
- manjih količina opasnog otpada (ulja, maziva, boja i razrjeđivača, njihove ambalaže, zauljenih krpica, i sl.), nastalog pri izvanrednom servisiranju građevinske mehanizacije i drugim radovima održavanja. Taj će se otpad sakupljati selektivno i predavati ovlaštenoj tvrtki za zbrinjavanje takve vrste otpada,
- manjih količina ambalažnog otpada (vreće, ostaci paleta, kutije, plastične folije i sl.) preostalog od građevinskih proizvoda i materijala upotrijebljenih na gradilištu. Isti će se sakupljati odvojeno po vrstama materijala u skladu s *Pravilnikom o ambalaži i otpadnoj ambalaži* (NN 88/15) i predavati ovlaštenom sakupljaču.

1.7. Mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša

1.7.1. Opće mjere zaštite

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat o usklađenosti glavnog projekta s elementima zaštite okoliša i programom praćenja stanja
2. Prije početka radova na trasi izraditi projekt organizacije gradilišta.
3. Osigurati privremenu prometnu signalizaciju i regulaciju prometa tijekom izgradnje na mjestima spojeva s postojećom državnom cestom D110 od Lukorana prema sjeveru, te prema Ždrelcu na Pašmanu.
4. Planirati površine za privremenu lokaciju za odlaganje biljnog materijala, humusa, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, odnosno za odlaganje materijala koji će se u kasnijim građevinskim fazama ili fazama sanacije moći iskoristiti. Voditi računa da taj prostor bude stabilan, da se uklapa u okolinu te da se odlaganjem na uništi postojeća vegetacija, tj. da lokacija bude smještena na prirodno ogoljenom terenu.
5. U svrhu izgradnje zahvata koristiti postojeće asfaltne baze, betonare, kamenolome i odlagališta komunalnog otpada u širem okruženju zahvata, ukoliko postoje i ukoliko njihovi kapaciteti odgovaraju potrebama pojedinih faza projekta.
6. Rad vozila, strojeva i transport materijala organizirati tako da minimalno ometaju život u području naselja.
7. Dovoz materijala za izgradnju ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu i/ili na postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kad je to neizbježno.

8. Nakon izgradnje gradilište očistiti od eventualnog viška materijala i otpada te sve površine dovesti u prvobitno stanje.
9. Prostor za smještaj radnika opremiti s montažnim sanitarnim čvorom i osigurati pražnjenje sadržaja putem ovlaštene pravne osobe.
10. Prilikom izgradnje postaviti zaštitnu ogradu na svim mjestima gdje je to potrebno.
11. Kretanje vozila, uređaja i ljudi ograničiti isključivo na gradilište i pristupne putove. Transport po pristupnim putovima obavljati na način da se izbjegnu akcidentne situacije i onečišćenje.

Mjere se temelje na Zakonu o gradnji (NN 153/13) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.2. Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove i infrastrukturu

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

12. Izraditi Elaborat privremene regulacije prometa kojim će se definirati sve točke spoja na postojeći prometni sustav i osigurati sve kolizione točke cijelog sustava.
13. Obavezno prati kotače na mehanizaciji i vozilima prije izlaska na javne prometnice
14. Sve ceste i koji su oštećeni korištenjem mehanizacije i vozila dovesti u prvobitno ili poboljšano stanje.
15. Organizirati izvođenje građevinskih radova koji podrazumijevaju ograničavanje prometovanja na postojećoj prometnoj mreži (izvođenje uklopa na postojeću D110 i sl.) izvan perioda najvećeg prometnog opterećenja u glavnoj sezoni (od 1.6. do 30.9.).
16. Prometnicu građevinski projektirati na način da se glavni spojevi na postojeću prometnu mrežu (sjeverni i južni) planiraju na način minimalnog utjecaja na sigurnost odvijanja prometa tj. sa prometnim trakovima za lijeva skretanja na glavnom smjeru ili u formi kružnog toka ovisno o prostorno tehničkim mogućnostima odnosno na osnovu analize opravdanosti izvođenja kružnih tokova.
17. Priključke i prilaze projektirati u skladu sa Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu što se osobito odnosi na izgradnju više spojeva sa malim međusobnim razmakom koje, u pravilu, treba predvidjeti kao jedan zajednički spoj.

Mjere zaštite tijekom korištenja

18. Nakon izgradnje nove prometnice, sve oštećene pristupne puteve i postojeće prometnice koje su korištene u svrhu izgradnje urediti i dovesti u bolje ili najmanje jednako stanje koje su te prometnice imale prije početka izgradnje.

Mjere se temelje na Zakonu o gradnji (NN 153/13), Zakonu o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.3. Mjere zaštite krajobraza

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

19. Izraditi Projekt krajobraznog uređenja od strane ovlaštenog krajobraznog arhitekta. Elaborat krajobraznog oblikovanja zidova za zaštitu od buke te Elaborat detaljne inventarizacije i valorizacije suhozidnih međa u zoni gradnje zahvata s definiranjem odgovarajućih smjernica zaštite i oblikovanja, moraju se izraditi još u sklopu idejne dokumentacije te je potrebno ishoditi posebne uvjete nadležnog Konzervatorskog odjela.
20. Pokose nasipa i usjeka oblikovati prirodnim materijalom i vegetacijom. Zabranjuje se korištenje mlaznog betona, a to se posebno odnosi na visoke usjeke: (stac. 0+630-0+800, 2+350-2+750,).

21. Portale ulaza i izlaza u tunel ne izvoditi mlaznim betonom već oblikovati primjerenim materijalima (npr. kamen) u kombinaciji s autohtonom vegetacijom
22. Barijere za zaštitu od buke trebaju biti drvene ili aluminijske, nikako betonske i u što je većoj mjeri transparentne radi otvaranja vizura. Transparentne barijere trebaju biti odgovarajuće označene radi sprečavanja zalijetanja ptica te njihova stradavanja.
23. Odmorišta trebaju biti projektirana da se prilagode reljefu i njegovim datostima te od prikladnih materijala koji ne narušavaju specifične vizualne kvalitete otoka
24. U zoni odmorišta koristiti autohtone biljne vrste i one koje ne skrivaju vizure na okolni prostor
25. Humus od iskopa koristiti za krajobrazna uređenja trase.
26. Tijekom građevinskih i zemljanih radova na svim zonama kulturnog krajobraza, uz konzervatorski nadzor osigurati i nadzor krajobraznog arhitekta, kako bi se odredio položaj zatečenih vrijednosti u odnosu na autocestu te utvrdila mogućnost njihova uklanjanja ili isticanja u prostoru
27. Predvidjeti obnovu i rekonstrukciju suhozida terasa i gomila. Voditi računa o dovršavanju i povezivanju prekinutih suhozida uz trasu
28. U slučaju oštećivanja suhozidnih formacija, izvršiti njihovu obnovu i uklopiti ih u prostor nakon radova. Svo deponirano kamenje suhozida i terasa iskoristiti za formiranje novih formacija.
29. Nakon završetka radova sve površine sanirati.

Mjere zaštite tijekom korištenja

30. Održavati zelene površine prema Projektu krajobraznog uređenja.

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13), Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15), Zakonu o vodama (153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i Konvenciji o europskim krajobrazima (NN-MU 12/02).

1.7.4. Mjere zaštite kulturno povijesne baštine

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

31. Ishoditi zakonom propisane suglasnosti za evidentirana kulturna dobra u zoni utjecaja zahvata od javnopravnog tijela nadležnog za zaštitu kulturne baštine.
32. Istražiti i dokumentirati kulturno dobro, izraditi konzervatorski elaborat i uključiti krajobraznog arhitekta u projektni tim, radi minimalizacije štetnih utjecaja na zatečene vrijednosti kulturnog krajolika u zoni suhozida (dionica Ugljan sjever – stacionaža km 0+000 – 4+440, 0 - 250 m lijevo i 0 – 250 m desno i dionica Ugljan jug – stacionaža km 0+000 – 9+000, 0 - 250 m lijevo i 0 – 250 m desno).
33. Prije početka gradnje, a nakon iskolčenja trase, potrebno je provesti intenzivno arheološko rekognosciranje duž cijele trase koje obuhvaća pregled terena s prikupljanjem površinskih nalaza i po potrebi mrežni iskop malih sondi veličine 50x50 cm, na lokacijama utvrđenim tijekom terenskog pregleda, te po potrebi i druge metode. Na arheološkim lokalitetima pronađenim tijekom rekognosciranja, za koje se utvrdi mogućnost oštećivanja tijekom izvođenja radova, potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja.
34. Obavezan je stalni arheološko – konzervatorski nadzor tijekom izvođenja radova na cjelokupnoj trasi izgradnje ceste (odnosi se i na nadzor Crkve sv. Lovre, dionica Ugljan sjever – stacionaža km - 0 + 310, 70 m lijevo; nadzor mjesnog groblja, Kukljica (dionica Ugljan jug – stacionaža km 7 + 140 do 7+180, od 40 do 110 m lijevo; nadzor mjesnog groblje, Lukoran (dionica Ugljan sjever – stacionaža km 0 + 300 do 0+370, od 45 do 125 m lijevo)

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).

1.7.5. Mjere zaštite vodnih tijela

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

35. Ne skladištiti pogonska goriva, ulja i maziva u prostoru gradilišta, u količinama većim nego što je potrebno za tekuće održavanje strojeva i opreme. Dozvoljene količine ulja i maziva moraju se čuvati u zatvorenom skladištu s vodonepropusnom podlogom i ugrađenim izoliranim spremnikom za otpadno ulje i maziva.
36. Servisirati građevinske strojeve i transportna sredstva unutar gradilišta samo na razini tekućeg održavanja strojeva i opreme, u namjenski uređenom natkrivenom prostoru, s vodonepropusnim dnom i sabirnicom otpadnih ulja i maziva te viška goriva. Poslovi redovnog i izvanrednog servisa strojeva i opreme moraju se obavljati u ovlaštenim servisnim radionicama i od strane stručnih osoba.
37. Agregati za proizvodnju električne energije moraju se postaviti na vodonepropusnu i natkrivenu površinu s ugrađenom sabirnicom za prihvat otpadnih ulja i maziva te viška goriva.
38. Opskrbu radnih strojeva pogonskim gorivima unutar gradilišta mora isključivo obavljati ovlaštena tvrtka uz korištenje mobilne eko-pumpe.
39. Sve opasne otpadne tvari moraju se odlagati u namjenski eko-kontejner. Odvoz/dovoz eko-kontejnera i zbrinjavanje opasnog otpada mora se ugovoriti s ovlaštenom tvrtkom za zbrinjavanje takve vrste otpada.
40. Prilikom projektiranja odvodnje prometnice, tunela i vijadukta obavezno koristiti raspršeni sustav odvodnje.
41. Investitor je prije početka radova dužan izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te osigurati materijal, opremu i obuku potrebnog broja osoba za realizaciju plana.
42. Pretakanje goriva i ulijevanje goriva i ostalih tvari u radne i transportne strojeve vršiti na način da se spriječi istjecanje u okoliš. Sa svim tekućim građevnim materijalom, izuzev vode, rukovati prema pravilima struke kako ne bi došlo do izlivanja.
43. Svi radovi na gradilištu moraju biti u skladu sa zahtjevima i vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda.

Mjere zaštite tijekom korištenja

44. Redovito održavati i čistiti sustave oborinske odvodnje ceste, tunela i vijadukta, uz odgovarajuće zbrinjavanje istaloženog materijala u zatvorenim sustavima, sukladno vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda.

Mjere se temelje na Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), Pravilniku o održavanju cesta (NN 90/14) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.6. Mjere zaštite poljoprivrednog zemljišta

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

45. Kontrolirano skidati i deponirati površinski humusni sloj za potrebe rekultivacije oštećenog zemljišta.
46. U slučaju onečišćenja tla poduzeti mjere sanacije.
47. Urediti oštećenu putnu mrežu i korigirati spojeve postojećih poljskih puteva.

Mjere se temelje na Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15) i Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15).

1.7.7. Mjere zaštite šuma i divljači

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

48. U slučaju stradavanja divljači tijekom izgradnje prometnice izvođač radova mora obavijestiti lovoovlaštenika.
49. Otpad treba kontinuirano zbrinjavati i odvoziti na za to predviđena mjesta kako ne bi došlo do akcidentnih situacija potencijalno opasnih za divljač.
50. Zbog opasnosti od izbijanja šumskog požara potrebno je postaviti cisterne s vodom.
51. Tijekom izgradnje prometnice na onim dijelovima na kojima će doći do krčenja šumskih sastojina treba kontinuirano provoditi šumski red u suradnji s nadležnom šumarskom strukom (uklanjati panjeve, izvesti svu posječenu drvenu masu, posjeći i izraditi sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze , a ostatak biljne mase kompostirati).
52. Ispuštanje vode koja se prikuplja obodnim kanalima u svrhu zaštite usjeka i nasipa u okolni teren provesti na način da ne dođe do novih i jačih erozivni procesa, nekontroliranog ispiranja šumskog tla te ugrožavanja kultiviranih krških polja.
53. Na dijelovima dionice na kojima se pojavljuju bujični tokovi potrebno je izvršiti stabilizaciju terena i bujičnih tokova gradonima, kamenom i terasama koristeći autohtono raslinje i drveće navedeno u nadležnom Programu gospodarenja šumama.
54. Prilikom izrade glavnog projekta potrebno je uspostaviti suradnju s nadležnom šumarijom i savjetodavnom službom nadležnom za privatne šume te koristiti Programe gospodarenja šumama u dijelu koji se odnosi na šumsku infrastrukturu i karte požara radi korištenja postojećih i planiranih pristupnih cesta u svrhu racionalnog korištenja prostora.
55. Pažljivo rukovati s lakozapaljivim materijalima i alatima koji izazivaju iskrenje kako ne bi došlo do šumskih požara, te osigurati potrebnu protupožarnu zaštitu.

Mjere zaštite tijekom korištenja

56. Povećati nadzor pojave požara u prostoru uz prometnicu u skladu s Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).
57. U slučaju da se tijekom korištenja prometnice utvrdi da dolazi do povećanog stradavanja divljači na prometnici, potrebno je definirati mjesta na kojem dolazi do povećanog stradavanja te na tim mjestima postaviti odgovarajuću prometnu signalizaciju (prometni znakovi i znakovi upozorenja).
58. O stradavanju divljači od prometa potrebno je obavijestiti nadležnog lovozakupnika.

Mjere se temelje na Zakonu o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 94/14) i Zakonu o lovstvu (NN 140/05 i 75/09, 153/09).

1.7.8. Mjere zaštite bioraznolikosti

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

59. Na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima zadržati postojeću vegetaciju, posebno autohtono drveće i grmlje, kao staništa gmazova, gnjezdilišta ptica i skloništa malih sisavaca. Gdje god je to moguće, izbjegavati sječu pojedinačnih zdravih starijih stabala s dupljama.
60. Pristupne putove, radne površine oko trase, parkirališta i okretišta planirati na način da se na obradivim površinama koje zahvaćaju, očuvaju vrijedna i ugrožena rubna staništa (živice, pojedinačna stabla, skupine stabala i livadne pojaseve).

61. Ukoliko se tijekom građevinskih radova naiđe na speleološke objekte, zaustaviti radove i obavijestiti nadležne ustanove.

Mjere zaštite tijekom korištenja

62. Rasvjetna tijela, tijekom korištenja zahvata, usmjeriti direktno prema tlu ili površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.
63. Tijekom korištenja prometnice provoditi aktivne mjere suzbijanja širenja invazivnih vrsta koje će među prvima osvojiti otvorena staništa uz prometnicu nastala tijekom gradnje.
64. Tijekom korištenja prometnice prikupljati podatke o stradanjima životinja i dostavljati ih Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu. Ukoliko se ispostavi da u stradanjima sudjeluje povećan broj jedinki strogo zaštićenih vrsta, poduzeti adekvatne mjere za sprječavanje prelaska životinja na spornim dionicama ceste i upozoriti sudionike u prometu prometnom signalizacijom upozorenja ili smanjenja ograničenja brzine.

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15), Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.9. Mjere zaštite kakvoće zraka

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

65. Prilikom gradnje izvoditelj je dužan poduzimati zaštitne mjere kojima će se sprječavati, odnosno smanjivati stvaranje prašine time onečišćenje zraka. U slučaju prijevoza izrazito suhog prašinastog materijala, koji bi tijekom prijevoza stvarao prašinu, potrebno je prije početka vožnje materijal prskati s vodom, kako bi se spriječilo onečišćenje zraka.
66. Koristiti mehanizaciju s niskom razinom emisije ispušnih plinova.
67. U blizini naselja kako bi se smanjila emisija prašine prilikom prijevoza građevinskog materijala potrebno je pokrivati rasuti teret na prijevoznim sredstvima (kamionima).

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.10. Mjere zaštite od buke

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

68. Tijekom izvođenja zahvata zaštitu od buke primarno ostvarivati kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
69. Bučne radove izvoditi tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
70. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno bukom ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
71. Za parkiranje teških vozila odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.
72. U sklopu glavnog projekta izraditi projekt zaštite od buke.

Prijedlog programa praćenja s planom provedbe

Tijekom pripreme i građenja

- a) Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji novog mosta tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta

najugroženijih stambenih objekata. Prvo mjerenje tijekom početka radova na izgradnji, nakon toga kontrolno mjerenje svakih 30 dana, sve do prestanka noćnih radova.

- b) Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.

Tijekom korištenja

- c) Nakon puštanja planiranog mosta u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije, u skladu sa studijom utjecaja na okoliš i glavnim projektom zaštite od buke.
- d) Mjerenja treba ponoviti kada se brojanjem prometa utvrdi znatno povećanje ukupnog prometa ili udjela teških vozila.

Mjere i program praćenja se temelje na Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

Mjere i program praćenja se temelje na Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.11. Postupanje s otpadom

73. Za izračunate količine iskopa u glavnom/izvedbenom projektu koje se neće moći iskoristiti kao građevinski materijal za izgradnju zahvata, prije početka građenja treba se osigurati zbrinjavanje putem ovlaštene osobe, na zakonom propisani način.
74. Komunalni otpad prikupljati i selektirati te predavati ovlaštenoj tvrtki na zbrinjavanje.
75. Otpadna ulja, masti i drugi opasni otpad prikupljati u odgovarajuće spremnike i predavati ovlaštenoj tvrtki na zbrinjavanje.
76. Građevinski otpad ponovno iskoristiti ili ga predati ovlaštenoj tvrtki na zbrinjavanje.
77. Ambalažni otpad opasnih tvari predati proizvođaču ili zajedno s ostalim opasnim otpadom predati ovlaštenom sakupljaču otpada.

Mjere se temelje na Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilniku o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13), Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08) i Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15).

1.7.12. Miniranje

Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

78. Na svim lokacijama duž trase izmještanja D110 i trase priključne ceste kroz tunel Glavine, na kojima će se iskop izvoditi miniranjem, a građevinski objekti (uključujući i groblja) nalaze se na udaljenosti manjoj od 100 m od osi ceste, izvesti probna miniranja s mjerenjem seizmičkih efekata i dokumentirati ih odgovarajućim elaboratom. Mjerenja je potrebno izvesti s najmanje 2 mjerna instrumenta te je u istom elaboratu potrebno odrediti i maksimalne dopuštene količine eksploziva po stupnju paljenja, u skladu sa standardom DIN 4150.
79. Duž cijele trase izmještanja D110 i trase priključne ceste kroz tunel Glavine, prije izvođenja minerskih radova, na lokaciji obaviti snimanje postojećeg stanja svih građevinskih objekata (uključujući i groblja) koji se nalaze na udaljenosti manjoj od 100 m od osi ceste. Postojeće stanje je potrebno dokumentirati odgovarajućim elaboratom o zatečenom stanju objekata prije miniranja i elaboratom o građevinsko-geotehničkom pregledu i ocjeni stanja objekata s procjenom njihove ugroženosti miniranjem.

Mjere se temelje na Zakonu o rudarstvu (NN 56/13, 14/14) i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (IGH, Zagreb, 2001) te pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.13. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

80. Rasvjetna tijela u prostoru gradilišta usmjeriti direktno prema tlu ili prema površini koja treba biti osvijetljena, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11) i pozitivnoj inženjerskoj praksi.

1.7.14. Mjere zaštite u slučaju akcidentnih situacija.

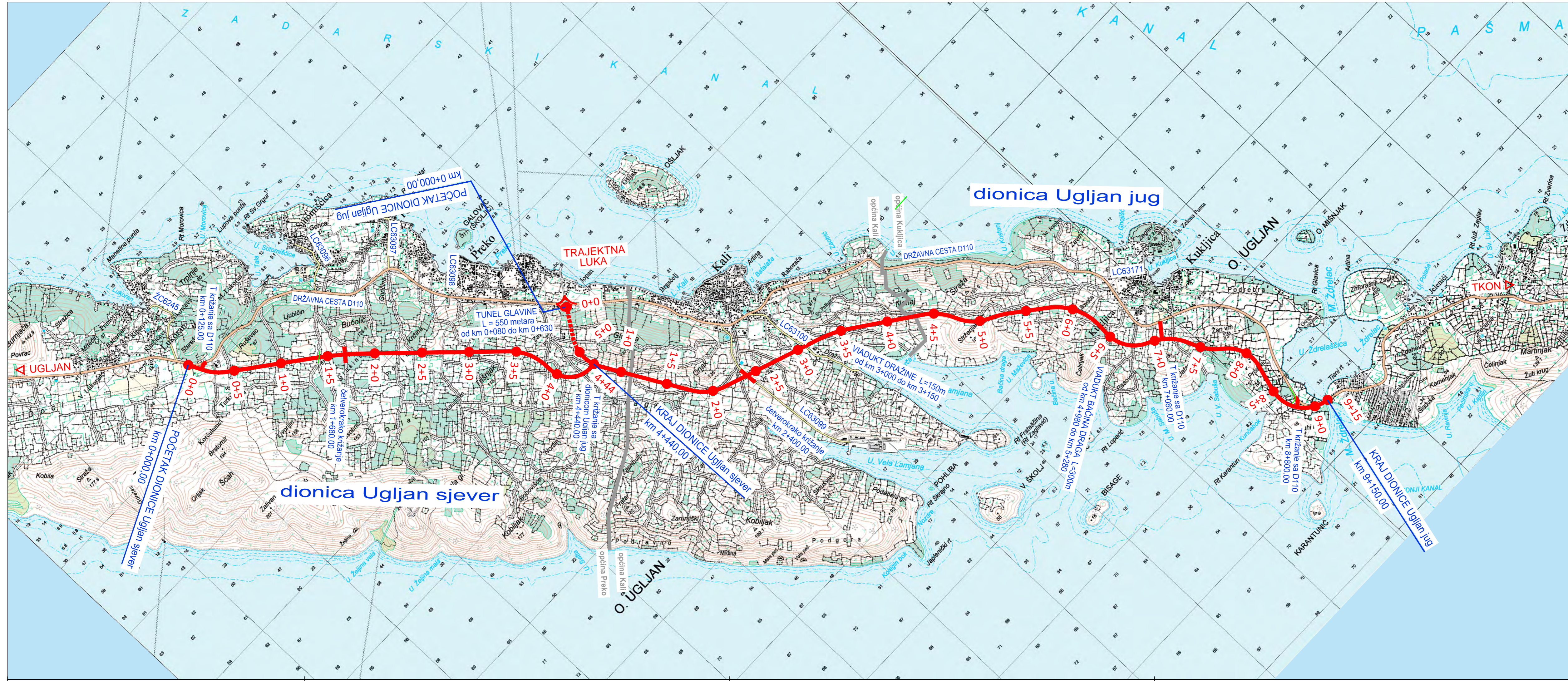
Mjere zaštite tijekom korištenja

81. U slučaju akcidentnog onečišćenja voda postupiti prema odredbama Operativnog plana interventnih mjera u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, sukladno Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

Mjere se temelje na Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14) i Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

1.8. Popis priloga

1. Pregledna situacija M 1:25000



LEGENDA:

— ZAHVAT



ires INSTITUT za istraživanje i razvoj održivih ekosustava

Jagodna 100A, 10410 Velika Gorica
 tel./fax: +385 1 2390 253
 e-mail: ires@ires.hr
 web: www.ires.hr
 OIB: 97065215278

Investitor	HRVATSKE CESTE d.o.o., Vončinina 3, 10 000 Zagreb		
Naziv dokumenta	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ Izmještanje državne ceste D110 na Ugljanu		
Naziv Priloga	PREGLEDNA SITUACIJA		
Oznaka projekta	Datum	Mjerilo	Broj priloga
SUO/3-11/2015	studeni 2015.	1 : 25 000	1.