






Studija o utjecaju na okoliš - ne-tehnički sažetak - „Obilaznica Umaga duljine 8,4 km“

Zagreb, travanj 2018. (rev. 2.)

NOSITELJ ZAHVATA	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb
NARUČITELJ	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb
IZVRŠITELJ	Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10 020 Zagreb
VRSTA DOKUMENTACIJE	Studija o utjecaju na okoliš – ne-tehnički sažetak
BROJ UGOVORA	1148-17
VODITELJ IZRADE STUDIJE	Željko Koren, mag. ing. aedif. 
DIREKTOR	Dalibor Hatić, mag.ing.silv.   <small>OIKON d.o.o., Trg senjskih Uskoka 1-2, Zagreb</small>

Sadržaj

1	UVOD	1
2	OPIS ZAHVATA S UTJECAJIMA	3
2.1	Varijantna rješenja zahvata.....	5
2.2	Biološka raznolikost	6
2.3	Geologija i hidrogeologija	6
2.4	Vodna tijela	6
2.5	Tlo	7
2.6	Poljoprivreda.....	7
2.7	Krajobraz	8
2.8	Kulturna baština	9
2.9	Kvaliteta zraka.....	9
2.10	Razine buke	10
2.11	Šumski ekosustavi i šumarstvo.....	10
2.12	Divljač i lovstvo	12
2.13	Otpad	12
2.14	Utjecaj na promet i prometne tokove	13
2.15	Emisije stakleničkih plinova iz pokretnih izvora.....	13
2.16	Utjecaj na stanovništvo.....	13
2.17	Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka	13
3	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	14
3.1	Mjere zaštite tijekom projektiranja i pripreme.....	14
3.1.1	Opće mjere zaštite.....	14
3.1.2	Mjere zaštite bioraznolikosti	14
3.1.3	Mjere zaštite voda	15
3.1.4	Mjere zaštite tla i poloprivrednih površina	15
3.1.5	Mjere zaštite krajobraza.....	15
3.1.6	Mjere zaštite kulturne baštine	15
3.1.7	Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove i infrastrukturu	16
3.1.8	Mjere zaštite šumskih ekosustava i šumarstva	16

3.1.9	Mjere zaštite od povećanih razina buke.....	16
3.2	Mjere zaštite tijekom gradnje zahvata.....	16
3.2.1	Opće mjere zaštite.....	16
3.2.2	Bioraznolikost	16
3.2.3	Mjere zaštite voda	16
3.2.4	Mjere zaštite tla i poloprivrednih površina	17
3.2.5	Mjere zaštite krajobraza	17
3.2.6	Mjere zaštite kulturne baštine	17
3.2.7	Mjere zaštite šumskih ekosustava.....	17
3.2.8	Mjere zaštite lovstva	18
3.2.9	Mjere zaštite kvalitete zraka	18
3.2.10	Mjere zaštite od povećanih razina buke.....	18
3.2.11	Mjere zaštite od nastanka otpada.....	19
3.2.12	Mjere zaštite od iznenadnih događaja	19
3.3	Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata.....	19
3.3.1	Mjere zaštite biraznolikosti	19
3.3.2	Mjere zaštite voda	19
3.3.3	Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina	19
3.3.4	Mjere zaštite krajobraza	19
3.3.5	Mjere zaštite lovstva	20
3.3.6	Mjere zaštite od povećanih razina buke.....	20
3.3.7	Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica ekoloških nesreća	20
3.4	Program praćenja stanja okoliša.....	20
3.4.1	Vode	20
3.4.2	Buka	20

1 UVOD

Idejnim rješenjem definirana je nova trasa obilaznice Umaga koja započinje i završava na državnoj cesti D75 te će nakon izgradnje postati sastavni dio državne ceste D75. Postojeća državna cesta D75 započinje na spoju sa državnom cestom D200 – Savudrija – Umag – Novigrad – Poreč – Vrsar – Vrh Lima – Bale – Pula (D400) i ukupne je dužine 101,7 km te se pruža sjevernom i zapadnom obalom Istarskog poluotoka.

Predmetni zahvat nalazi se u obuhvatu Prostornog plana Istarske županije (Službeni glasnik Istarske županije broj 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16). Važeći Prostorni plan uređenja Grada Umaga (03/04., 09/04 - ispr., 06/06, 08/08 - pročišćeni tekst., 05/10., 05/11., 05/12., 21/14.,10/15., 11/15. 19/15. i 02/16 - pročišćeni tekst.) ne uključuje predmetni zahvat u planirane prometnice no u tijeku su izmjene postojeće prostorno- planske dokumentacije koje uključuju i predmetni zahvat.

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor za lokacijske dozvole i investicije izdalo mišljenje (klasa: 350-02/17-02/16), ur. broj: 531-06-1-1-17-3 od 5. rujna 2017.) da se za navedeni zahvat može provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) obavezna je procjena utjecaja zahvata na okoliš za gradnju državnih cesta (Prilog I. Uredbe – Popis zahvata za koje je obavezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, redni broj 15. Gradnja državnih cesta).

Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem testu Studija) za obilaznicu Grada Umaga je stručna podloga za postupak procjene utjecaja na okoliš, a obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Cilj izrade Studije i samog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš je da se analizom stanja okoliša i utvrđivanjem mogućeg utjecaja zahvata na okoliš pronađe optimalna varijanta zahvata koja je ekološki prihvatljiva i tehnološki izvediva. Propisivanjem dodatnih mjera zaštite okoliša i utvrđivanja programa praćenja stanja okoliša utjecaji zahvata na okoliš svode se na najmanju moguću mjeru. U postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš značajna je prisutnost i edukacija zainteresirane javnosti, što sve ide u prilog maksimalnoj zaštiti okoliša već u projektnim dokumentima, a slijedom toga stalnoj i neposrednoj kontroli korektne izvedbe zacrtanih radova u praksi.

Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10000 Zagreb.

Idejno rješenje izradio je Mobilita Evolva d.o.o. iz Zagreba: Obilaznica Grada Umaga, Zagreb, travanj 2017. godine. Glavni projektant je Vanja Lukačić, dipl. ing. građ. Navedeni projekt je služio kao podloga izradi ove Studije o utjecaju na okoliš.

2 OPIS ZAHVATA S UTJECAJIMA

Prilikom izrade idejnog rješenja proučena je i analizirana sva raspoloživa prethodna tehnička dokumentacija, uključivo Prostorno-prometno-građevinsku studiju cestovne mreže na području grada Umaga (Trafficon, Zagreb, lipanj 2015. godine) i dokumenti prostornog plana županije i grada.

Koridor prolaza obilaznice Umaga prati važeći prostorni plan Istarske županije definiran kao ostale države ceste.

Položaj trase obilaznice ali i šire područje karakterizira blizina graničnih prijelaza Plovanija i Kaštel prema Sloveniji i Italiji, te međunarodnog morskog prijelaza (luka Umag) s jedne strane, te relativno velika udaljenost od drugih dijelova države s kojima je Grad Umag povezan isključivo cestovnim prometnicama.

Izgradnjom obilaznice Umaga omogućila bi se bolja povezanosti i protok prometa, osigurao daljnji turistički i gospodarski razvoj te omogućilo lakše povezivanje postojećih i novih turističkih zona sa ostalom mrežom prometnica, ali i ostalih turistički atraktivnih sadržaja koji privlače turiste.

Postojeća državnu cestu D75 koja ostaje u funkciji (u nižoj kategoriji), a od nj se odvaja nova prometnica, ostaje u lokalnoj upotrebi uz obavezu održavanja i osiguranja svih sigurnosnih elemenata, što znaci da i dalje vrši funkciju povezivanja u lokalnom smislu te značajno može pridonijeti razvoju pojedinih dijelova grada Umaga kako u stambenom tako i u turističkom smislu.

Trasa obilaznice Umaga projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu $V_p = 80 \text{ km/h}$, sa mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (križanja, objekti i slično).

Osnovne vodilje smještaja i trasiranja obilaznice Umaga bile su:

- izmještanje prometa iz izgrađenog dijela grada
- brže i sigurni prometovanje na predmetnoj dionici državne ceste D75
- bolja povezanost s postojećim i planiranim gospodarskim i turističkim zonama
- važeća i u izmjeni prostorno planska dokumentacija
- zaključci Prostorno-prometno-građevinska studija cestovne mreže na području grada Umaga (Trafficon, Zagreb, lipanj 2015. godine)

Trasa obilaznice Umaga položena je optimalno i u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i postojećoj državnoj ceste D75 te prema postojećim i planiranim gospodarskim i turističkim zonama.

Trasa obilaznice Umaga počinje približno 1000 metara prije spoja državne ceste D300 sa državnom D75 jugoistočno od grada Umaga, na mjestu gdje sada postoji trokrako križanje od kojih jedan krak vodi prema tvornici boje Hempel i Novigradskoj ulici. Trasa započinje kružnim križanjem te se odvaja istočno od postojeće državne ceste D75, prolazi 450 metara zapadno od naselja Finida gdje se formira kružno križanje sa državnom cestom D300 nastavno trasa kreće u smjeru sjevero istoka, obilazi naselje Špinel sa istočne strane križa se sa nerazvrstanom cestom na predjelu Rosul. Trasa lagano skreće u smjeru sjeverozapada i križa se kružnim križanjem sa županijskom cestom Ž5003 350 metara zapadno od naselja Ungerija. U nastavku obilaznica prolazi uz naselje Turkija te sječe lokalnu cestu L50004 i neposredno nakon toga nerazvrstanu cestu iz smjera naselja Monterol. Trasa, nakon

toga, zadržava smjer sjeverozapad i križa se četverokrakim križanjem sa nerazvrstanom cestom na pravcu uvala Karapan naselje Murine. U naselju Katoro predviđen je novi spoj planirane obilaznice i postojeće državne ceste D75. Nakon toga trasa skreće prema sjeveroistoku, prolazi zapadno od predjela zvanog Maran te se spaja na postojeću državnu cestu D75 kružnim križanjem u naselju Medigija.

Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja i područja predviđenih za proširenje naselja. Svi primijenjeni horizontalni elementi trase ceste zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h, a minimalni primijenjeni radijusi su $R=300$ metara, a elementi prijelaznica $L=65$ m i parametar klotoide $A=140$.

Ukupna duljina trasa prema dionicama iznosi 8.200 metara, ne uključujući krakove novoformiranih križanja niti rekonstrukcije postojećih. Zbog relativno ravničarskog terena i trase izvan naseljenih područja, veći dio trase nalazi se u nasipu prosječne visine 0.5 do 1.0 metar.

Kroz trup glavne trase moguće je izvesti propuste odnosno prolaze za bicikliste i poljoprivrednike. U daljnjim razradama projekta poželjno je uzeti u obzir potrebe poljoprivrednika, lokalnog stanovništva i planirane turističke rute.

Kako se radi o novoj trasi obilaznice Umaga, spoj na lokalnu mrežu prometnica projektiran je preko križanja u razini. Projektirana su sljedeća križanja:

- kružno križanje na početku trase na postojećoj D75 u km 0+150.00
- kružno križanje sa državnom cestom D300 u km 1+230.00
- kružno križanje sa županijskom cestom Ž5003 u km 2+830.00
- četverokrako križanje obilaznice i priključka na postojeću D75 u km 4+380.00
- trokrako križanje obilaznice i priključka na postojeću D75 u km 5+820.00
- kružno križanje sa postojećom državnom cestom D75 na kraju trase

Kroz trup glavne trase, na mjestima gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava i tamo gdje je nužno radi osiguravanja kontinuiteta lokalne mreže prometnica, putova i biciklističkih staza, a za koje nije preporučljivo da se križaju sa trasom obilaznice iz razloga prevelikog broja križanja ili premale udaljenosti između križanja, predviđena je izrada prolaza, i to u sljedećim stacionažama:

- km 2+223 – prolaz 1– minimalna svijetla visina 4.8 metara
- km 3+300 – prolaz 2– minimalna svijetla visina 2.5 metara
- km 4+600 – prolaz 3– minimalna svijetla visina 2.5 metara
- km 6+250 – prolaz 4– minimalna svijetla visina 2.5 metara
- km 7+600 – prolaz 5– minimalna svijetla visina 2.5 metara

u daljnjim razradama projekta nije isključena mogućnost, da se iz naknadnih opravdanih spoznaja ili potrebe lokalne zajednice predvide dodatni prolazi ili da se korigiraju definirane minimalne svijetle visine prolaza.

Obzirom na broj postojećih poljskih i šumskih putova koje trasa siječe nema ograničenja spajanja istih na ovim idejnim rješenjem definiranu trasu obilaznice, iako je preporuka da se broj spojeva poljskih i šumskih putova svede na minimum.

Osim nad postojećim stalnim ili evidentiranim privremenim vodotocima, nije predviđena izrada propusta i ostalih elemenata vanjske odvodnje, osim ako se u daljnjim razradama projekta, a na osnovi snimljene geodetske podloge i detaljne analize povremenih vodotoka ne ustanovi potreba za istim, a od elemenata unutarnje odvodnje predviđeni su rigoli i kanalice za ispuštanje oborinske vode sa visokih nasipa ili zone usjeka.

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.

Trasa obilaznice se križa samo sa jednim stalnim vodotokom/potokom Umaškim potokom (kanal Košćan) u stacionaži km 1+703 gdje je predviđena izvedba pločastog propusta dimenzija prema posebnim uvjetima građenja Hrvatskih voda. Unutar dionice od km 1+150 do km 1+775 postoji opasnost od poplave srednjih voda te je na tom potezu niveleta obilaznice podignuta približno 2 metra kako bi se u daljnjim razradama projekta, a prema detaljnoj geodetskoj snimci i posebnim uvjetima građenja Hrvatskih voda, mogli izvesti dodatni cijevni propusti koji osiguravaju protočnost i onemogućavaju djelovanja nove obilaznice kao svojevrzne brane za oborinske vode.

Priključak poljskog i šumskog te eventualnog vatrogasnog puta potrebno je asfaltirati u dužini od minimalno 30 metara i označiti prometnom signalizacijom.

Idejnim rješenjem nije predviđena izrada objekata u trupu glavne trase obilaznice osim radi osiguravanja kontinuiteta lokalne mreže prometnica, putova i biciklističkih staza na mjestu gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava ili je nužno iz drugih razloga. U daljnjim razradama projekta nije isključena mogućnost, da se iz naknadnih opravdanih spoznaja ili potrebe lokalne zajednice predvide dodatni prolazi. Predviđeni prolaz mora biti minimalne širine i visine sukladno namjeni uzevši u obzir i odnos nivelete i terena.

2.1 Varijantna rješenja zahvata

Za predmetnu dionicu državne ceste D75, izrađena je Prostorno-prometno-građevinska studija cestovne mreže na području grada Umaga (Trafficon, Zagreb, lipanj 2015. godine) te je kroz ovu studiju razmatrano nekoliko varijanti trase te definirana optimalan trasa koja je kao takva postala sastavni dio prostorno planske dokumentacije županije i grada Umaga.

Idejnim rješenjem obrađena je trasa relativno uskog koridora definirana važećom prostorno planskom dokumentacijom sa varijantnim rješenjima koja se odnose na definiranje trase u vertikalnom smislu.

Nakon detaljnog upoznavanja sa prilikama na terenu koristeći digitalni model terena u mjerilu 1:5.000 dobiven na osnovi digitalnom modela visina i digitalnom modela reljefa, projektant je za predstavnike investitora i predstavnike grada Umaga napravio prezentaciju, tokom koje je prezentirao odabrano tlocrtno i visinsko rješenje trase, te pojasnio varijante koje su promišljane i projektirane za vrijeme izrade idejnog rješenja.

Odabrana je varijanta 1 jer prema svim tehničkim kriterijima, a uzevši i obzir i geomorfologiju predmetnog područja, predstavlja optimalnu niveletu glavne trase obilaznice te pruža znatno bolju prometnu sigurnost i kontinuitet prometa.

2.2 Biološka raznolikost

Obilježja staništa, flore i faune

Područje planiranog zahvata nalazi se u mediteranskom dijelu Hrvatske te biljnogeografski pripada mediteransko-litoralnom pojasu mediteranske regije. Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) dva stanišna tipa koja pridolaze na širem području planiranog zahvata, nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja, a to su: C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Od biljnih vrsta na području planiranog zahvata očekuju se vrste karakteristične za mozaike kultiviranih površina, obrađivanih površina, voćnjake i maslinike od kojih većina pripada mediteranskom flornom elementu.

Na širem području utjecaja zahvata moguće je očekivati 15 vrsta sisavaca od čega je 12 strogo zaštićeno prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, NN 73/16). Na širem području zahvata najzastupljenija skupina sisavaca su šišmiši, koji su svi strogo zaštićeni na području Republike Hrvatske. Na širem području zahvata moguća je prisutnost 4 strogo zaštićene i ugrožene vrste ptica, a na samom području planiranog zahvata moguća je prisutnost grabljivica poput zmijara (*Cyrcaetus gallicus*) i eje livadarke (*Cyrus pygargus*).

Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode

Zahvat ne zadire u zaštićena područja. Najbliže evidentirano zaštićeno područje, spomenik prirode Markova jama, udaljeno je oko 15 km od trase prometnice.

Ekološka mreža

Najbliže područje ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre nalazi se oko 4 km južno i obuhvaća obalni dio istarskog poluotoka južno od Umaga, sa staništima prikladnim za morske ptice.

2.3 Geologija i hidrogeologija

Geološku podlogu planirane trase većim dijelom čine karbonatni konsolidirani sedimenti iz razdoblja donje (alb, K₁) i gornje krede (cenoman, K₂), dok su nešto manje zastupljeni rastresiti sedimenti sedimenti terra rosse. Iako će u svrhu izgradnje zaobilaznice biti potrebno izvoditi nasipe i usjeke, zbog njihove relativno male visine i količine te generalne zaravnjenosti terena ne očekuju se značajni utjecaji na stabilnost podloge, uz uvjet pridržavanja najbolje građevinske prakse. Uz pridržavanje istog uvjeta ne očekuju se ni značajni negativni erozije vodom na podlogu, kao ni slijeganje tla. S obzirom na snagu i učestalost dosada zabilježenih potresa, rizik od narušavanja stabilnosti podloge uzrokovanog potresom smatra se prihvatljivim. Horizontalno vršno ubrzanje tla na području zahvata iznosi 0,06 g za povratno razdoblje od 95 godina, dok za povratno razdoblje od 475 godina iznosi 0,10 g. Trasa uglavnom prolazi kroz poljoprivredna i šumska područja koja sadrže relativno debeo sloj zemlje, dok je pojava izdanaka geološke podloge uglavnom rijetka ili nepostojeća te se iz tog razloga eventualan negativan utjecaj u vidu uklanjanja geološke podloge smatra prihvatljivim.

2.4 Vodna tijela

U neposrednoj blizini trase zahvata se nalazi površinsko vodno tijelo JKRN0085_001 Umaški potok lošeg ukupnog stanja. Podzemne vode na području zahvata pripadaju tijelu podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra – jadranski vodni sliv, koje su u dobrom ukupnom stanju. Ni jedan dio trase zahvata ne

prolazi područjem zona sanitarne zaštite. Istočno od smjera pružanja obilaznice na 950 m je vanjska granica III. zone s izvorištima Gabrijeli i Bužin. Prvih 3,5 km trase je u području opasnosti od poplava koje prolazi širim područjem Umaškog potoka kao i samog grada Umaga. Veći dio trase je unutar područja koje nije u potencijalno značajnom riziku od poplava (nije u PPZRP), dok je dio obilaznice od 0,72 km dužine do 1,95 km u PPZRP.

Do utjecaja na podzemne vode tijekom izgradnje može doći uslijed akcidentnih situacija i neadekvatne odvodnje, dok su povišeni vodostaji te neadekvatno zbrinjavanje otpada glavni razlozi možebitnih negativnih utjecaja na površinske vode. Pri korištenju obilaznice moguća su onečišćenja podzemnih i priobalnih voda ispiranjem onečišćivala s prometnice, utjecajem zahvata direktnom infiltracijom oborinskih voda u vodonosnik poradi visoke propusnosti, akcidentnim situacijama i neodržanim kanalima. Površinske vode mogu biti onečišćene prekomjernim emisijama iz prometa i tvarima koje se koriste za održavanje prometnica.

2.5 Tlo

Utjecaj tijekom izgradnje

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do privremene i trajne prenamjene na području pretpostavljenog radnog pojasa – 40m. Prilikom izvođenja radova na području pretpostavljenog radnog pojasa bit će zahvaćeno ukupno 35,92 ha površine. Najveći udio u pretpostavljenom radnom pojasu zauzimat će pedokartografska jedinica 3–Crvenica plitka i srednje duboka. Unutar radnog pojasa prisutna je opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada strojevima. Također, tijekom gradnje očekuje se i povećana emisija teških metala u okolno tlo.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na tlo tijekom korištenja ceste značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene, nakon završetka radova saniranjem će se vratiti u prvobitno stanje.

Do onečišćenja tla 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 prometnicama.

2.6 Poljoprivreda

Utjecaj tijekom izgradnje

S obzirom da je na području najvećim dijelom zastupljeno poljoprivredno zemljište, utjecaj tijekom izgradnje obilaznice bit će izravan i negativan. Tijekom izgradnje doći će do prenamjene i oštećivanja tla uslijed polaganja trase obilaznice u širini pretpostavljenog radnog pojasa od 40 m. Očekivani gubitak poljoprivrednih površina iznosi 23,33 ha. Unutar Arkod baze, upisanih poljoprivrednih parcela je 14,58 ha, 62,52% od ukupnog kartiranog poljoprivrednog zemljišta. Najvećim dijelom oraničnih kultura (6,64 ha) te maslinika (3,56 ha).

Utjecaj tijekom korištenja

Od štetnih tvari koje dospijevaju na poljoprivredne površine uslijed odvijanja prometa, poseban značaj imaju teški metali. Od tekućih tvari to su pogonska goriva, motorna ulja, deterdženti, tekućine za rashladne sustave, itd. Očekivan unos onečišćenja na poljoprivrednim površinama može doći i

uslijed emisija polinuklearnih aromatskih ugljikovodika (PAH-ova). Poseban utjecaj na proizvodnu vrijednost tla predstavlja zimsko održavanje prometnice (poglavito NaCl).

Najintenzivnijem onečišćenju bit će izložene poljoprivredne površine uz samu trasu buduće prometnice. Zbog čega će neminovno doći do pada vrijednosti zemljišta pored prometnice, a vjerojatno i do znatnog smanjenja korištenja proizvodnog potencijala tla u takvom području.

2.7 Krajobraz

Šire područje planirane obilaznice Grada Umaga, prema Strategiji i Programu prostornog uređenja RH (1997) pripada Istarskoj županiji, dok se prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995) zahvat nalazi unutar Istarske krajobrazne regije, odnosno crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre – Crvena Istra. Osnovna obilježja navedene krajobrazne jedinice predstavljaju niske vapnenačke zaravni, koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, blagi nagibi i šumska područja bez dominantnih vrhova. Čitavom duljinom, od spoja na kružno raskrižje jugoistočno od Grada Umaga od stacionaže km 0+000 do spoja na kružno raskrižje na državnu cestu D75 u naselju Medigiji na stacionaži u km 8+057, predmetna trasa je položena zaravnjenim terenom male visinske razvedenosti od 0 do 60 m.n.v., te prevladavajućih nagiba do 5°. Pri tome trasa prolazi otvorenim, nizinskim, statičnim urbano-ruralnim krajobrazom, čiji površinski pokrov tvore poljoprivredne površine različite namjene kao dominantna pojavnost u prostoru. Poljoprivredne površine tvoreći krupni, geometrijski uzorak nepravilnih, izduženih, ortogonalno organiziranih parcela, naslanjaju se na naselja tradicionalno smještena točkasto uz koridore prometnica, unutar obalnog pojasa.

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklaňanjem površinskog pokrova, te neznatne promjene prirodne morfologije terena u zoni građevinskog zahvata, budući da predmetna trasa prolazi pretežitom zaravnjenim terenom Crvene Istre. Do određene promjene postojeće morfologije terena i vizualnog doživljaja doći će uslijed formiranja trajnih šumskih prosjeka (od stac. km 3+750 do stac. km 5+750 te od stac. km 6+650 do stac. km 7+550), vidljivih s lokalnih cestovnih prometnica i rubnih dijelova naselja Murine, Katoro i Zambrantija.

Osim toga, zahvat će uzrokovati i promjene u načinu korištenja određenih površina, odnosno njihov nepovratni gubitak. Do promjena će doći izgradnjom trase obilaznice kroz mozaik poljoprivrednih površina, kao krajobrazni uzorak koji dominira na području izgradnje zahvata. Prelaskom trase preko navedenih oblika površinskog pokrova doći će do prenamjene i nepovratnog gubitka dijela ovih površina, te do narušavanja njihovog oblika i strukture usitnjavanjem i cijepanjem. Obzirom da je prostorni uzorak poljoprivrednih površina široko rasprostranjen, te dominira čitavim područjem Crvene Istre, prolaskom trase obilaznice doći će do lokalnih izmjena, prolazak trase obilaznice neće dovesti do njegove znatne degradacije, odnosno neće predstavljati gubitak od veće važnosti za krajobraz u širem smislu.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Prethodno opisane promjene u strukturi krajobraza i načinu korištenja određenih površina, tijekom korištenja zahvata mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena vizualnih i ambijentalnih vrijednosti krajobraza odnosno načina doživljavanja krajobraza. Najveća vizualna izloženost zahvata će biti iz pojedinih stambenih objekata obližnjih naselja Katoro (stac. u km 5+758.00), i naselja Ungerija (stac.

u km 2+763.00) uz koje će trasa proći na udaljenosti od 350 m. Prolaskom obilaznice neće doći do značajne promjene izgleda i načina doživljavanja krajobraza, budući da je prostor već znatno izmijenjen smještajem antropogenih elemenata poput turističkih naselja.

Iz svega navedenog moguće je zaključiti da će utjecaji zahvata na krajobrazne značajke biti izravni, umjerene jakosti, ali prihvatljiv za krajobraz uz obavezno provođenje predloženih mjera.

2.8 Kulturna baština

Područje izgradnje obilaznice Umag nalazi se na prostoru bogatom kulturno–povijesnom baštinom. Naseljavanje tog prostora počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja.

Pri obradi kulturno–povijesne baštine korištena je opća referentna literatura, podaci o kulturno–povijesnoj baštini Ministarstva kulture i nadležnih muzejskih ustanova te su provedena terenska istraživanja unutar pojasa trase ceste s izravnim i neizravnim utjecajem na kulturno–povijesnu baštinu.

Na istraženom području evidentirane su pod izravnim utjecajem rimska cesta Katoro-Jurcanija (oko 190 m od centralne linije predviđene trase) i strancije Medigija (oko 30 m od centralne linije predviđene trase) i Rotarija (oko 80 m od centralne linije predviđene trase). Pod neizravnim utjecajem ulazi potencijalna nekropola istočno od gradine Romanija (oko 190 m od centralne linije predviđene trase) i stanija Juricanija (oko 150 m od centralne linije predviđene trase), a stanija Špinel (oko 200 m od centralne linije predviđene trase) na nalazi se na samom rubu neizravnog utjecaja Umaške obilaznice.

2.9 Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), Istarska županija, odnosno područje grada Umaga dio je zone Istra HR 4.

Prema *Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015., HAOP, listopad 2016.* ocijenjeno je da su u 2015. godini na području zone Istra HR 4, koncentracije NO₂, CO, PM_{2,5}, SO₂, benzena, Pb, Cd, Ni i As te B(a)P u česticama PM₁₀ bile niže od propisanih graničnih odnosno ciljnih vrijednosti za zaštitu zdravlja ljudi te je zona Istra ocijenjena kao čista s obzirom na ove onečišćujuće tvari. Koncentracije ozona bile su više od propisanih ciljnih vrijednosti te je zona Istra ocijenjena kao onečišćena s obzirom na ozon. Onečišćenje ozonom u 2015. godini pojavilo se na gotovo cijelom području Republike Hrvatske, prvenstveno kao posljedica prekograničnog transporta onečišćenja i povoljnih klimatskih uvjeta za nastanak ozona.

Koridor kojim će planirana cesta prolaziti je pod utjecajem već postojeće okolne prometne infrastrukture, industrijskih djelatnosti i poljoprivrednih aktivnosti.

Slab utjecaj na kvalitetu zraka očekuje se tijekom samih građevinskih radova. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi u prvom redu o vremenskim prilikama te o jačini vjetera koji raznosi čestice prašine na okolne površine. Tijekom izvođenja radova, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem, odnosno nastaju dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid, lakohlapivi organski spojevi i čestice. Ti utjecaji lokalnog su karaktera i ograničenog trajanja te se uz predviđene mjere zaštite, ovi utjecaji mogu svesti na najmanju moguću mjeru.

2.10 Razine buke

Tijekom izgradnje planirane obilaznice Umaga, doći će do emitiranja dodatne buke u okolišu kao posljedica građevinskih radova. Ova buka je privremena i prestaje po završetku izvođenja radova, te se uz poštivanje tehnološke discipline i predviđenih mjera zaštite ne očekuje njen negativan utjecaj na okolno naseljeno područje.

Proračun buke uz planiranu obilaznicu napravljen je za predviđeni prosječni godišnji dnevni promet u godini 2039. u Prostorno-prometno-građevinskoj studiji cestovne mreže na području Grada Umaga. Kao kriterij izloženosti buci mjerodavna noćna razina buke koja prema članku 7. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) ne smije prelaziti ekvivalentnu razinu buke od 50 dB(A).

Od objekata unutar građevinskih područja povišenim razina buke bit će izložen objekt 6.c.1., koji se nalazi u zoni križanja buduće prometnice s D75 (predviđeno kao rotor). Eventualnu zaštitu ovog objekta treba riješiti u višim fazama izrade projektne dokumentacije, uvažavajući obje prometnice kao mjerodavne izvore buke.

Za navedeni promet, računski je dobiven pojas maksimalne širine (širina je u metrima i odnosi se na obje strane od osi obilaznice) u kojem će se prostirati područje proračuna s noćnom bukom većom od 50 dB(A), a širine pojasa su:

- 30 m od km 0+000,00 do km 1+157,00
- 57 m od km 1+157,00 do km 2+763,00
- 72 m od km 2+763,00 do km 3+377,56
- 47 m od km 3+377,56 do km 4+312,50
- 56 m od km 4+312,50 do km 5+758,00
- 52 m od km 5+758,00 do km 6+040,00
- 57 m od km 6+040,00 do km 6+610,00
- 52 m od km 6+610,00 do km 8+000,00
- 82 m od km 8+000,00 do km 8+057,52

S obzirom da će buduća obilaznica prolaziti kroz izgrađena i neizgrađena građevinska područja naselja, gradnju budućih objekata potrebno je uskladiti s priloženom kartom buke kako bi se izbjeglo prekoračenje dozvoljenih razina buke na njihovim lokacijama.

2.11 Šumski ekosustavi i šumarstvo

Tijekom izgradnje

Izravno zaposjedanje

Utjecaji na šume i šumarstvo prilikom provođenja bilo kakvih građevinskih (zemljanih) zahvata ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina.

Promatrajući prostorno najveći utjecaj na šume i šumsko zemljište izazvan izravnim zaposjedanjem i prenamjenom zemljišta se očekuje od km 4+000 i do km 6+000 jer obilaznica u tom dijelu ulazi u stabilan i cjeloviti šumski ekosustav. Isto se odnosi na fragmentaciju i deforestaciju šumskog ekosustava jer se uz linijski zahvat, obilaznicu i četverokrako križanje u km 4+380.00 planira novo

trokrako križanje obilaznice u km 5+820,00 i priključak na postojeću D 75, sve u šumi i šumskom zemljištu.

Površine šuma i šumskog zemljišta koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine (radni pojas) se nalaze u državnom (29,49 ha) i privatnom (8,00 ha) vlasništvu, a ukupna površina im je 37,49 ha.

Gubitak izravnim zaposjedanjem površine gospodarskih šuma značajno je manji od gubitka općekorisnih funkcija šuma. Prema metodologiji propisanoj za ocjenu općekorisnih funkcija šuma (Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15), općekorisne funkcije šuma su:

- 1 - zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava
- 2 - utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav
- 3 - utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju
- 4 - utjecaj na klimu
- 5 - zaštita i unaprjeđenje čovjekova okoliša
- 6 - stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere
- 7 - rekreacijska, turistička i zdravstvena funkcija
- 8 - utjecaj na faunu i lov
- 9 - zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

Prema istom pravilniku, općekorisne funkcije šuma na površinama koje će se izgubiti ocijenjene su za sve poligone nastale interpretacijom šumskih sastojina procjenom njihovog stanja i strukture.

Procjenom stanja i strukture svakog poligona, a na temelju navedene metodologije dobivene su ocjene općekorisnih funkcija šuma za svaki poligon. Dobivenim ocjenama pridružuju se bodovne vrijednosti uništenih ili smanjenih općekorisnih funkcija šuma, koje se pomnože s površinom svakog ocijenjenog poligona, kako bi se dobila ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma. Ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma prikazana je u Tablici 4-3 za državne i privatne šume.

Na temelju navedenih podataka trajnim zaposjedanjem je ugroženo 27,49 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 9.679.875 bodova. Od toga privatne šume čine 8,00 ha s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 1.955.925, a državne šume 29,49 ha s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 7.723.950 bodova.

Ugroženost šuma od požara podijeljena je po stupnjevima ugroženosti, i to: I stupanj (više od 480 bodova) za vrlo veliku ugroženost, II stupanj (381 – 480) za veliku ugroženost, III stupanj (281 – 380) za srednju ugroženost, te IV stupanj (do 280 bodova) za malu ugroženost šuma od požara. Stupanj ugroženosti državnih šuma od požara, temeljem Pravilnika o zaštiti šuma od požara za područje razmatranog utjecaja (400 m), prikazan je Tablici 4.3.5 i 4.3.6.

Ostali utjecaji

Negativni utjecaji mogu se pojaviti tijekom radova, a odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane

- požare izazvane pri nesavjesnom rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata
- pojava šumskih štetnika i bolesti drveća uslijed ostavljene posječene drvne mase
- akcidentne situacije koje se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

Utjecaj tijekom korištenja

Negativni utjecaji tijekom korištenja ceste su:

povećana opasnost od požara uslijed povećanja opsega prometa

akcidentne situacije koje se mogu pojaviti korištenja, a rezultiraju onečišćenjem okoliša

Iz navedenih podataka proizlazi da je struktura šuma na području zahvata promatrana gospodarski niske vrijednosti jer veći dio šumskih površina čine panjača hrasta cera i šikare, međutim njihova vrijednost leži u tome da štite tlo od ispiranja, snižavaju temperaturu mikroklimu i povećavaju plodnost tla.

Ipak, zbog linijske prirode projekta i korištenja već postojeće trase pruge, utjecaj je prihvatljiv uz poštivanje naznačenih mjera.

2.12 Divljač i lovstvo

Prepoznati negativan utjecaj na divljač kroz narušavanje mira u staništu tijekom izvođenja radova izgradnje obilaznice značajan utjecaj imati će građevinski radovi u smislu rastjerivanja divljači bukom, kretanjem strojeva i ljudi te je za očekivati da će se divljač sklanjati i privremeno napuštati to područje. Stoga treba izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva izvan radnog pojasa te postupati u skladu sa Zakonom o lovstvu kako ne bi došlo do mogućeg stradavanja divljači, što nalaže mir u lovištu za vrijeme reprodukcijskog ciklusa divljači.

Trasa obilaznice većim dijelom prolazi kroz kultivirane poljoprivredne površine, gdje se divljač mnogo manje zadržava i vremenom se priviknula na kretanje ljudi, promet vozila i obavljanje poljoprivrednih radova. Nakon završetka radova za očekivati je kako će se divljač vratiti na to područje.

Mogući utjecaji tijekom korištenja obilaznice su promjena kvalitete stanišnih prilika (emisija buke i zagađenje), stradavanja divljači od naleta vozila, te gubitci lovno produktivnih površina. Pri tome se ne očekuju znatne promjene kvalitete staništa u odnosu na postojeće stanje. S obzirom na moguće povećanje broja vozila, veći je rizik naleta vozila na divljač.

Obzirom na navedeno može se zaključiti da utjecaj na divljač i lovno gospodarenje neće biti značajan.

2.13 Otpad

Na području zahvata moguća je pojava nepropisno odloženog otpada, uglavnom glomaznog otpada, otpadnih guma te drugog miješanog otpada (plastična i drvena ambalaža). Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.) i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije očekuje se nastanak neopasnog i opasnog otpada. Opasni otpad odlagat će se u

nepropusnu ambalažu (eko-kontejner) do predaje ovlaštenom sakupljaču opasnog otpada na daljnju obradu. Potrebno je planirati i ekološke toaletne kabine. Također, s ovlaštenom tvrtkom morat će se ugovoriti pražnjenje i zbrinjavanje otpada iz separatora ulja i maziva. Lokacije za prikupljanje otpada kao i potrebnu infrastrukturu (kontejnere, betonski plato, itd.) potrebno je planirati projektom organizacije gradilišta. Nositelj zahvata dužan je voditi očevidnik s podacima o vrstama, količinama, mjestu nastanka, načinu i mjestu skladištenja, obrađivanja i odlaganja otpada. Uz poštivanje svih predloženih mjera ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

2.14 Utjecaj na promet i prometne tokove

Izgradnjom obilaznice Umaga omogućila bi se bolja povezanosti i protok prometa, osigurao daljnji turistički i gospodarski razvoj te omogućilo lakše povezivanje postojećih i novih turističkih zona sa ostalom mrežom prometnica, ali i ostalih turistički atraktivnih sadržaja koji privlače turiste.

Izgradnja ceste rezultirat će rasterećenjem prometa kroz sam grad Umag, shodno tome doći će i do povećanja sigurnosti pješačkog i biciklističkog prometa, kao i smanjenja emisija buke i čestica koje utječu na kvalitetu zraka.

2.15 Emisije stakleničkih plinova iz pokretnih izvora

Ukupne godišnje emisije stakleničkih plinova procijenjene su, koristeći pretpostavljenu prometnu potražnju za promatrano razdoblje, duljinu dionice i emisijske faktore prema prijašnjem kilometru, ovisno o vrsti vozila i gorivu. Prema procjeni godišnjih emisija stakleničkih plinova iz pokretnih izvora, odnosno cestovnog prometa, za buduću obilaznicu te postojeće stanje, u razdoblju od 2019. do 2039. godine kod buduće obilaznice vidljivo je smanjenje ukupnih emisija CO₂eq za 13,62 %.

2.16 Utjecaj na stanovništvo

Negativni utjecaji buduće prometnice na stanovništvo ponajprije se uočavaju kroz povećane razine buke i onečišćenja zraka. Do prekoračenja zakonski propisanih vrijednosti razina buke dolazi, prema provedenom proračunu, neće doći. Pozitivni utjecaji očituju se prvenstveno kroz povećanje sigurnosti – promet se izmješta dalje od središta grada i pješačkih zona.

2.17 Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka

Nesreće koje se mogu dogoditi mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na radilištu ili mogu prouzročiti materijalne štete u prostoru. Tijekom izgradnje moguće su povremene, nepredvidive ili slučajne nezgode.

Uzroci tih nesreća, prema Tušaru (2002) mogu biti:

- "viša sila" (potresi jačine veće od proračunskih, ratna razaranja...),
- tijekom rada može nepažnjom doći do pojave požara na elektroinstalacijama ili elektrostrojevima,
- tijekom prijevoza sirovine može doći do prevrtanja vozila,
- pri pretakanju i prijevozu dizelskog goriva može nepažnjom doći do izlivanja sadržaja i onečišćenja tla ili vode.

Ukoliko se poštuju propisani zakoni i pravilnici, te predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja akcidentnih situacija u konkretnim uvjetima svedena je na minimum.

3 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

3.1 Mjere zaštite tijekom projektiranja i pripreme

3.1.1 Opće mjere zaštite

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša.
2. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti prostor za smještaj, kretanje i pranje kotača građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš te privremena skladišta materijala i otpada.
3. Manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima te zamjenu akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima, provoditi isključivo na unaprijed određenim lokacijama uz odgovarajuće mjere zaštite voda i tla.
4. Odrediti lokaciju za kontrolirano deponiranje humusnog sloja iskopanog pri izvođenju zemljanih radova.
5. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti trasu zahvata. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno te pritom osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih površina.

3.1.2 Mjere zaštite bioraznolikosti

6. Tijekom projektiranja ceste propuste kroz cestu planirati tako da ujedno služe i kao prijelazi za male životinje. Propuste izvesti s usmjerivačima za vodozemce i gmazove te s minimalnim promjerom od oko 100 cm. Između stacionaža 5+000 i 6+000 planirati dodatni propust promjera minimalno 100 cm s usmjerivačima za vodozemce i gmazove.
7. Planirati izvođenje građevinskih radova između 1. rujna i 1. ožujka, čime se može umanjiti ili izbjeći utjecaj na ptice, kako ne bi dolazilo do oštećenja ili promjene stanišnih uvjeta u razdoblju njihove najveće aktivnosti.
8. Projektirati vanjsku rasvjetu ceste unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje zahvata uz korištenje okolišno prihvatljive rasvjete (LED tehnologija).
9. Sve površine gradilišta izvan pojasa trajnog zauzeća i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati do stanja bliskog prvobitnom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

10. Ukoliko se u Glavnom građevinskom projektu utvrdi da je potrebno izvesti barijere za zaštitu od buke, trebaju biti neprozirne ili s dizajnom i gustoćom naljepnica kojima će se maksimalno spriječiti zalijetanje ptica u barijere.

3.1.3 Mjere zaštite voda

11. Projektom dokumentacijom potrebno je predvidjeti uređenje prijelaza preko vodotoka Umaški potok prema normama i kriterijima zaštite od štetnog djelovanja voda te na način da ne dođe do pogoršanja hidromorfološkog ili ekološkog stanja vodnog tijela.

3.1.4 Mjere zaštite tla i poloprivrednih površina

12. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva, betonare, asfaltne baze) planirati unutar koridora prometnice tako da se negativan utjecaj na okoliš i oštećenja površina svedu na najmanju moguću mjeru. Za te potrebe treba iskoristiti već degradirane površine, a ne stvarati nove unutar postojeće vegetacije.

3.1.5 Mjere zaštite krajobraza

13. U sklopu Glavnog projekta ceste potrebno je izraditi Glavni projekt krajobraznog uređenja za sve elemente predmetne ceste i prostora uz nju.
14. Projektom krajobraznog uređenja biološku sanaciju pokosa, nasipa i usjeka osmisлити tako da se trasa što bolje vizualno uklopi u datosti okolnog krajobraza:
 - duž nožica nasipa potrebno je predvidjeti sadnju visoke vegetacije kako bi se u što većoj mjeri smanjila vidljivost trase, naročito na području nasipa viših od 3 m i na mjestima gdje se trasa približava naseljima,
 - oblikovanjem i materijalima uređenje prilagoditi krajobraznim karakteristikama područja.
15. Od biljnih vrsta za uređenje koristiti samo autohtone biljne vrste, odnosno vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica na širem području zahvata.
16. Konstrukciju rotora zbog vizualne izloženosti, oblikovno, bojom i materijalom maksimalno uklopiti u postojeći krajobraz; težiti vizualnoj preglednosti preko samog križanja.
17. Izraditi plan uređenja gradilišta. Smještaj svih zona gradilišta planirati na što manje vizualno izloženim lokacijama, te tako da u najmanjoj mogućoj mjeri zahvaćaju područja pod poljoprivrednim površinama.
18. Ukoliko se u Glavnom građevinskom projektu utvrdi da je potrebno izvesti barijere za zaštitu od buke, maksimalno ih dizajnom i materijalom uklopiti u prostorni kontekst u koji se smještaju.

3.1.6 Mjere zaštite kulturne baštine

19. Na predviđenoj trasi predvidjeti rekognosciranje i sondiranje istočno od naselja Katoro i zapadno od gradine Romanija.
20. Prilikom projektiranja kružnog toka na završetku trase (naselje Medigija) kružni tok izvesti na način koji neće ugroziti stanciju Medigija, a sve prema uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela.

21. Prilikom daljnjeg projektiranja trase, onemogućiti ugrožavanje stаницe Rotarija (stac. oko km 4+500), a sve prema uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela.

3.1.7 Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove i infrastrukturu

22. Izraditi projekt privremene regulacije prometa s jasno definiranim točkama prilaza na postojeći cestovni sustav i osiguranje svih kolizijskih točaka tijekom izvođenja radova.
23. Zabranjeno je priključivanje pojedinačnih građevinskih čestica na buduću prometnicu, izuzev onih u funkciji prometnice.

3.1.8 Mjere zaštite šumskih ekosustava i šumarstva

Prilikom projektiranja, u suradnji s nadležnom Savjetodavnom službom odrediti nove prilazne putove, ukoliko će biti potrebni, u svrhu racionalnog korištenja prostora

3.1.9 Mjere zaštite od povećanih razina buke

1. U sklopu Glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od buke.

3.2 Mjere zaštite tijekom gradnje zahvata

3.2.1 Opće mjere zaštite

24. Po završetku radova sanirati sva privremena parkirališta i prostore za kretanje mehanizacije, te u pojasu uz cestu razrahliti površinu tla, kako bi površine čim prije obrasla vegetacija. Materijal nastao prilikom zemljanih radova ugraditi u nasipe i pokose, iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe, prema projektu organizacije i tehnologije građenja. Eventualni višak zemljanog materijala propisno odložiti na, za tu svrhu, unaprijed određeno mjesto, sukladno zakonskim propisima.

3.2.2 Bioraznolikost

25. U slučaju pojave invazivnih vrsta potrebno je izvršiti njihovo uklanjanje u radnom pojasu tijekom izgradnje ceste.

3.2.3 Mjere zaštite voda

26. Pretakanje goriva, ulja i opasnih tvari izvoditi na nepropusnoj površini te omogućiti pročišćavanje prikupljenih voda ili ih prikupljati uz pomoć posude postavljene ispod strojeva kako bi se onemogućilo razlijevanje opasnih tvari u okoliš.
27. Osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda korištenjem pokretnih sanitarnih čvorova tijekom izvođenja radova.
28. Izvođenje radova provoditi uz krajnji oprez tako da se strojevima ne zadire u hidromorfološko stanje vodnog tijela. Na mjestu gdje trasa presjeca vodno tijelo, ako dođe do zadiranja u hidromorfološko stanje, nakon radova korito vratiti u stanje kakvo je bilo prije početka izgradnje.
29. Gradilište organizirati izvan poplavnih područja, a u zonama visoke vjerojatnosti od poplavlivanja radove izvoditi za vrijeme niskog vodostaja.

3.2.4 Mjere zaštite tla i poloprivrednih površina

30. Degradaciju okolnog tla izbjeći ograničenjem kretanja teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno korištenjem postojeće mreže puteva, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
31. Kontrolirano gospodariti građevinskim otpadom, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
32. Sav materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima mora biti deponiran na za to predviđenim lokacijama, sukladno zakonskoj regulativi (Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova, NN 79/14)
33. Humusni površinski sloj nakon izvedenih radova vratiti (gdje je to moguće) kao gornji.
34. Izbjegavati radove na trasi u vegetacijskoj fazi zriobe poljoprivrednih kultura na većim površinama intenzivnog uzgoja pred berbu.

3.2.5 Mjere zaštite krajobraza

35. Prilikom izgradnje sačuvati što je moguće više prirodne vegetacije na području građevinskog pojasa.
36. Materijal nastao prilikom zemljanih radova ugraditi u nasipe i pokose, iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Eventualni višak zemljanog materijala propisno deponirati u za tu svrhu unaprijed određeno mjesto.
37. Kretanje teške mehanizacije ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu ili puteve kako bi se postojeće stanje, posebno poljoprivrednih površina, te u tu svrhu korištenih puteva, zaštitilo od potencijalnog oštećenja.
38. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati prema projektu krajobraznog uređenja, odnosno dovesti u stanje kakvo je bilo prije početka izgradnje.

3.2.6 Mjere zaštite kulturne baštine

39. Na predviđenoj trasi, istočno od naselja Katoro i zapadno od gradine Romanija, predvidjeti poslove arheološkog nadzora tijekom zemljanih radova.

3.2.7 Mjere zaštite šumskih ekosustava

40. Izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. Odmah nakon presijecanja zaposjednute površine uspostaviti i održavati šumski red tj. ukloniti panjeve, izraditi i izvesti svu posječenu drvenu masu.
41. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima s otvorenim plamenom. Jednako tako posebnu pažnju posvetiti rukovanju alatima koji mogu izazvati iskrenje.
42. Krčenje šuma potrebno je obavljati u skladu s dinamikom izgradnje obilaznice i sječe stabala propisane Programom gospodarenja šuma s ciljem sprječavanja erozije šumskih tala i bujica.

43. Tijekom pripreme, projektiranja i izgradnje obilaznice potrebno je uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumarskom službom radi korištenja šumske infrastrukture, planirane ili izgrađene za potrebe izgradnje prilaznih putova gradilištu.
44. U dijelu gdje prolazi kroz šumu, a gdje eventualno postoje, nasipi nakon izgradnje obilaznice, izvršiti biološku sanaciju terena/pokosa vrstama šumskog drveća i raslinja navedenim u Programu gospodarenja šumama.

3.2.8 Mjere zaštite lovstva

45. U suradnji sa stručnom službom lovoovlaštenika razmotriti ustaljene staze i premete, te lokacije na kojima divljač obitava kako bi se na vrijeme poduzele sve mjere za sprečavanje šteta koje mogu nastati na divljači.
46. U suradnji s lovoovlaštenikom premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima.
47. Kod radova pripreme, izgradnje i tijekom izgradnje uspostaviti stalnu suradnju s lovoovlaštenikom kako bi se divljač zatečena u šumi, na koridoru izgradnje, usmjerila na dio staništa gdje će imati osiguran mir.
48. Na cijeloj dužini obilaznice postaviti prometne znakove opasnosti divljač na cesti, a po potrebi postaviti i svjetlosna stakalca kao dodatnu mjere zaštite, sve u suradnji s lovoovlaštenikom.
49. Svako stradavanje divljači obavezno treba prijaviti lovoovlašteniku.

3.2.9 Mjere zaštite kvalitete zraka

50. Manipulativne površine i transportne putove unutar područja obuhvata te pristupni put u zoni naselja po potrebi polijevati vodom (pogotovo u sušnim razdobljima) radi smanjenja razine prašine, na osnovi direktnog opažanja.
51. Transport materijala izvoditi u zatvorenim sanducima (ceradno platno i sl.).
52. U slučajevima jakog vjetra, prilikom istovara prskati kameni agregat vodom ili pričekati s istovarom.
53. Koristiti ispravne strojeve i transportna sredstva, kako bi se smanjila mogućnost akcidentnih situacija i nepotrebnog zagađivanja zraka. Redovito kontrolirati i održavati ispravnost svih uređaja koji ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari kako iste ne bih bile iznad graničnih vrijednosti u skladu s važećom zakonskom regulativom.

3.2.10 Mjere zaštite od povećanih razina buke

54. Poštivati tehničko-tehnološku disciplinu, što se posebno odnosi na korištenje samo ispravnih strojeva, na kojima se vrši redovita kontrolu ispravnosti.
55. Vrijeme odvijanja aktivnosti i njihov intenzitet uskladiti s odredbama Pravilnika koji regulira razine buke od graditeljskih aktivnosti, posebno u slučaju rada noću.
56. Radove na izgradnji obilaznice treba obavljati samo tijekom dnevnog razdoblja (7 do 19 sati), a radove koji uključuju korištenje pneumatskih čekića tijekom razdoblja 8 do 18 sati. Pri tomu radove treba organizirati na način da ekvivalentne razine buke na referentnim objektima, ukoliko se ovi objekti koriste u vrijeme izvođenja radova, tijekom navedenih razdoblja ne prekoračuju vrijednosti prema važećem Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u

sredini u kojoj ljudi rade i borave: 65 dB(A) za razdoblje 7 do 19 sati + 5 dB(A) za razdoblje 8 do 18 sati.

3.2.11 Mjere zaštite od nastanka otpada

57. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave.
58. Sav otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete skladištenja i predati ovlaštenom skupljaču.

3.2.12 Mjere zaštite od iznenadnih događaja

59. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprečavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

3.3 Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

3.3.1 Mjere zaštite biraznolikosti

60. U slučaju pojave invazivnih vrsta potrebno je vršiti njihovo uklanjanje u radnom pojasu tijekom izgradnje ceste.
61. Nakon izgradnje prometnice vršiti monitoring, odnosno bilježiti sve podatke o stradavanjima životinja, kako bi se u slučaju opravdane potrebe mogle propisati dodatne mjere zaštite.
62. Kako bi se uklonila mogućnost stradavanja grabljivica, redovito vršiti uklanjanje strvina s područja cestovnog koridora.
63. Redovito održavati propusnost prijelaza za male životinje i drugih propusta.

3.3.2 Mjere zaštite voda

64. Prilikom održavanja prometnice u zimskom razdoblju koristiti ekološki prihvatljiva sredstva radi zaštite voda. Upotrebu sredstava treba svesti na minimum ispravnim predviđanjem stanja kolnika.
65. Redovito održavati propuste vodotoka kroz trup prometnice radi zaštite njihove stabilnosti i funkcionalnosti kao i postojeće i buduće kanale za prihvat oborinskih voda s površina prometnice kako bi se osigurao nesmetan protok vode.

3.3.3 Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

66. Pratiti pojavu slijeganja terena i redovito kontrolirati te prema potrebi sanirati oštećenja.
67. Bankine i pokose nasipa potrebno ozeleniti autohtonim biljnim vrstama (niskim grmljem) radi stabilizacije i zaštite.

3.3.4 Mjere zaštite krajobraza

68. Vršiti redovito održavanje površina uz trasu prometnice, te površina oko mostova, nadvožnjaka, rotora, prolaza i propusta

3.3.5 Mjere zaštite lovstva

69. Na mjestima učestalih stradanja divljači od naleta vozila, preporučuje se postaviti prizmatska ogledala koja odvrću divljač od prijelaza preko prometnice, te na odgovarajući način prometnim znakovima upozoriti vozače na mogućnost prelaska divljači preko prometnice.

3.3.6 Mjere zaštite od povećanih razina buke

70. Za objekte koji su unutar područja proračuna s noćnom bukom većom od 50 dB(A), tijekom prve godine korištenja prometnice potrebno je izvršiti kontrolna mjerenja buke zajedno s brojanjem prometa. Daljnja mjerenja buke provoditi kada se sljedećim brojanjem pokaže da je količina prometa veća za 25% u odnosu na onu koja je izbrojana prilikom prethodnih mjerenja. Za pojedino mjerenje je potrebno izabrati karakterističan objekt i mjerenje izvršiti na strani koja je najviše izložena buci s nove prometnice. Mjerenja je potrebno provesti u reprezentativnom vremenskom trenutku, i to posebno za dan, posebno za večer i posebno za noć. Ovi vremenski intervali su definirani prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09). U slučaju da mjerenja pokažu da su razine buke veće od Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) dopuštenih dnevnih ili noćnih razina, koje iznose 65 dB(A) i 50 dB(A), potrebno je pojačati mjere zaštite od buke kako bi se buka svela na Pravilnikom prihvatljivu razinu. Efekt dogradnje mjera zaštite od buke treba provjeriti ponovljenim mjerenjima nakon završetka dogradnje. Detalje mjerenja definirati u okviru projekta zaštite od buke.

3.3.7 Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica ekoloških nesreća

71. U slučaju iznenadnih događaja postupiti prema Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

3.4 Program praćenja stanja okoliša

3.4.1 Vode

Poštujući princip kombiniranog pristupa zaštite voda, program praćenja stanja okoliša sastoji se od praćenja emisija i pročišćenih otpadnih voda i relevantnih parametara stanja vodnog tijela koje je recipijent otpadnih voda Parametri koji su odabrani za praćenje otpadnih voda s prometnice su oni koji se mogu nalaziti u otpadnim vodama s obzirom na karakter zahvata, a prate se prema odgovarajućim posebnim propisima (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16 i Uredba o standardu kakvoće voda NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16). Pokazatelje i njihove granične vrijednosti te učestalost monitoringa bit će propisani programom monitoringa voda koji je sastavni dio glavnog projekta.

3.4.2 Buka

Za najbliže objekte potrebno je izvršiti kontrolna mjerenja buke nakon izgradnje prometnice kako bi se usporedile s proračunatim razinama buke. Sljedeća mjerenja buke provoditi kada se sljedećim brojanjem pokaže da je količina prometa veća za 25 % u odnosu na onu koja je korištena za proračun.

Ukoliko mjerenja pokažu da su razine buke veće od Pravilnikom (NN 145/04) dopuštenih dnevnih i/ili noćnih razina, koje iznose 65 dB(A) i 50 dB(A), potrebno je primijeniti mjere zaštite od buke kako bi se buka svela na Pravilnikom prihvatljivu razinu.

Efekt dogradnje zaštite od buke treba provjeriti ponovljenim mjerenjima nakon završetka dogradnje. Detalje mjerenja definirati u okviru projekta zaštite od buke.

Program praćenja stanja je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i NN 41/16) te Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04).