

IZRAĐIVAČI STUDIJE:

INSTITUT IGH, d.d.

Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb

Tel: +385 1 6125 413

E-mail: igh@igh.hr



Oikon d.o.o. – Institut za primijenjenu ekologiju

Trg senjskih uskoka 1-2, 10020 Zagreb

Tel: +385 1 5507 100

E-mail: oikon@oikon.hr



NARUČITELJ/NOSITELJ ZAHVATA:

Hrvatske ceste d.o.o.

Vončinina 3, 10000 Zagreb

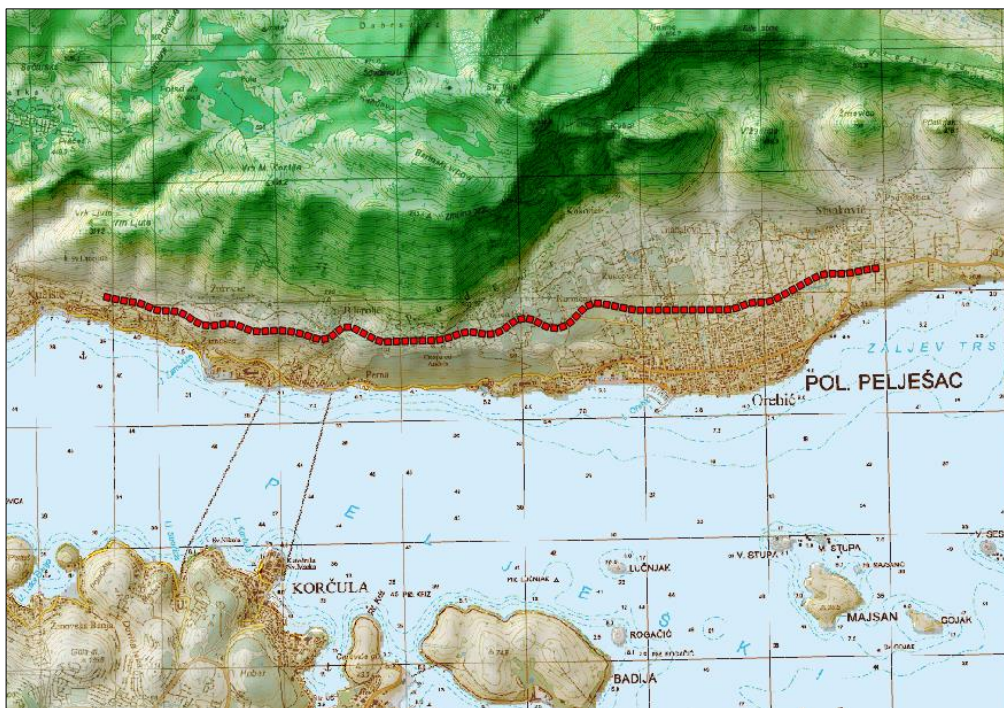
Tel: +385 1 4722 555

E-mail: javnost@hrvatske-ceste.hr



Studija o utjecaju na okoliš za državnu cestu DC 414, obilaznica Orebića

Netehnički sažetak Studije za javnu raspravu



Zagreb, rujan 2020.

IZRAĐIVAČI STUDIJE:

INSTITUT IGH, d.d.
Zavod za projektiranje
Odjel za ekologiju i zaštitu okoliša
Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb
Tel: 01 6125 413
E-mail: igh@igh.hr



Oikon d.o.o.
Trg senjskih uskoka 1-2, 10020 Zagreb
Tel: 01 5507 100
E-mail: oikon@oikon.hr



NARUČITELJ/NOSITELJ
ZAHVATA:

Hrvatske ceste d.o.o.
Društvo za upravljanje, građenje i
održavanje državnih cesta
Vončinina 3, 10000 Zagreb
Tel: 01 4722 555
E-mail: javnost@hrvatske-ceste.hr



NAZIV ZAHVATA:

Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića

VRSTA DOKUMENTA:

Studija o utjecaju na okoliš – NETEHNIČKI SAŽETAK
STUDIJE ZA JAVNU RASPRAVU

BROJ DOKUMENTA:

72340-021/19

RN:

62316503

VODITELJICA IZRADE
STUDIJE:

Ena Bićanić Marković, mag.ing.prosp.arch.
INSTITUT IGH, d.d.

ZA INSTITUT IGH, D.D.:

dr.sc. Mario Ille, dipl.ing.grad.
Direktor Zavoda za projektiranje



MJESTO I DATUM:

Zagreb, rujan 2020.

REVIZIJA A

SADRŽAJ:

1. SAŽETI OPIS ZAHVATA	4
1.1. Lokacija zahvata.....	4
1.2. Svrha poduzimanja zahvata.....	5
1.3. Tehnički opis zahvata	7
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	10
3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	12
3.1. Usklađenost s dokumentima prostornog uređenja	12
3.2. Klimatske značajke	12
3.3. Kvaliteta zraka	12
3.4. Geološke, hidrogeološke i inženjerskogeološke značajke	13
3.5. Hidrološke značajke, zaštićena i poplavna područja	15
3.6. Tlo i poljoprivredno zemljište	16
3.7. Bioraznolikost	17
3.8. Šume i šumarstvo	18
3.9. Divljač i lovstvo.....	19
3.10. Krajobrazne značajke.....	19
3.11. Kulturno-povijesna baština	21
3.12. Stanovništvo i gospodarstvo	23
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	25
4.1. Utjecaj na organizaciju prostora	25
4.2. Utjecaj na prometnice i prometne tokove	25
4.3. Utjecaj organizacije građenja	26
4.4. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama	26
4.5. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	27
4.6. Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda	28
4.7. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište.....	30
4.8. Utjecaj na bioraznolikost	32
4.9. Utjecaj na šume i šumarstvo	36
4.10. Utjecaj na divljač i lovstvo.....	37
4.11. Utjecaj na krajobrazne karakteristike	38
4.12. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	41
4.13. Utjecaj na razinu buke	42
4.14. Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa	43
4.15. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja	44
4.16. Utjecaj na stanovništvo, zdravlje ljudi i gospodarstvo.....	44
4.17. Utjecaj na druge infrastrukturne sustave.....	45
4.18. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja	45
4.19. Mogući kumulativni utjecaji u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate.....	46
5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	48
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i projektiranja.....	48
5.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom građenja.....	52
5.3. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata	55
6. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	56
7. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ	56

1. SAŽETI OPIS ZAHVATA

1.1. Lokacija zahvata

Trasa obilaznice Orebića nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Orebić unutar katastarskih općina Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište. Trasa obilaznice započinje na samom ulazu u naselje Orebić u području Stankovići gdje se odvaja od postojeće državne ceste DC 414 prema zapadu. Kraj trase nalazi se na području naselja Kučište. Dužina trase planirane ceste je oko 6,7 km.



Slika 1.1-1. Položaj planirane trase obilaznice Orebića na DOF-u



Slika 1.1-2. Prikaz postojeće prometne infrastrukture te planiranog zahvata (crveno)

1.2. Svrha poduzimanja zahvata

Državna cesta DC 414 (Trajektna luka Orebić – Ston – Zaton Doli) počinje na križanju s DC8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješca do trajektne luke u Orebiću. Sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, odvija se u nastavku kroz samo naselje Orebić.

U ljetnim mjesecima se, radi povećanog teretnog i putničkog prometa, dodatno opterećuje trajektna luka Orebić čije su prometno-tehničke karakteristike nedovoljne za povećani promet. Sve navedeno rezultira pojačanim gužvama u samoj luci, ali i na postojećoj cesti DC 414, što nepovoljno utječe na sigurnost gradskog prometa i na razinu kvalitete života stanovnika Orebića.

Izgradnjom obilaznice Orebića, DC 414 će se produžiti od odvojka za naselje Stankovići do novog trajektnog pristaništa na lokaciji Perna (TL Perna). Dionica ŽC 6215 od križanja s planiranom obilaznicom do TL Perna će se prekategorizirati u državnu cestu DC 414. Na ovaj način će se omogućiti razdvajanje tranzitnog od gradskog prometa i bitno poboljšati prometna protočnost i sigurnost.

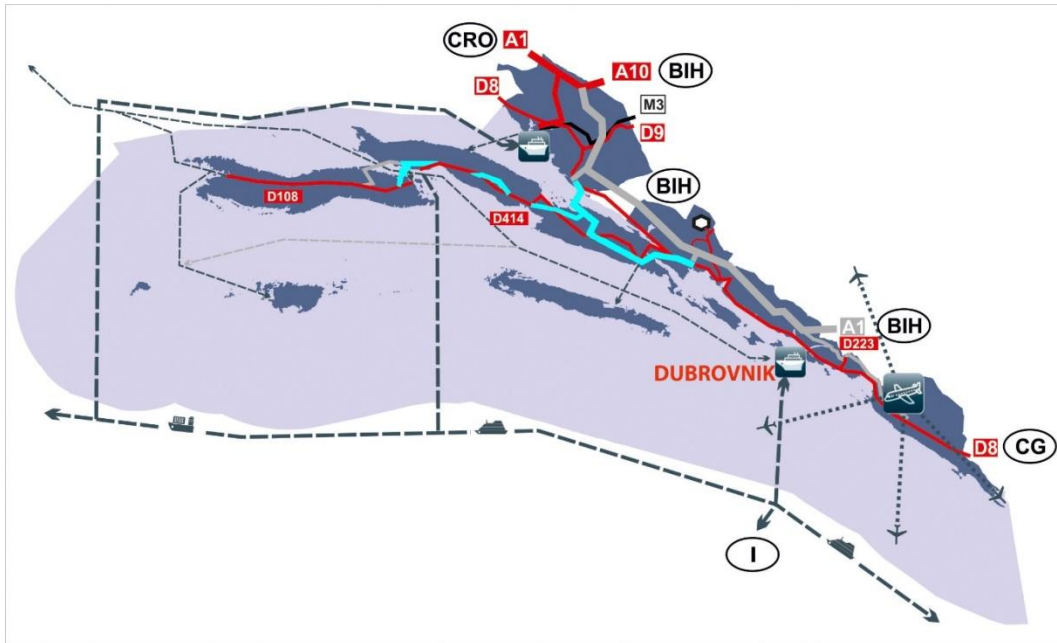


Slika 1.2-1. Položaj planirane trase obilaznice Orebića na TK 1:25 000

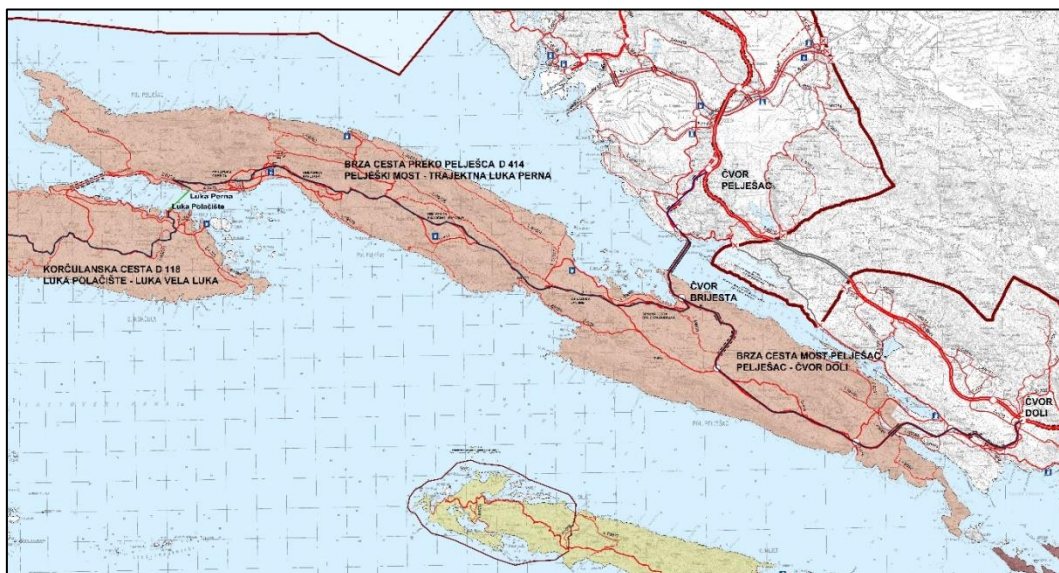
Pelješac je kao i Dubrovnik teritorijalno odvojen od ostalog dijela Republike Hrvatske teritorijem BiH, odnosno granicom na Neumu, zbog čega trpi i stanovništvo i gospodarstvo na Pelješcu. Zbog EU granice produžuje se vrijeme putovanja jer treba dva puta prijeći granicu na kojoj su zastoji u sezoni, a teretni promet ide obilaznim pravcem trajektom Ploče-Trpanj što predstavlja dodatni trošak. Jedina cestovna veza Pelješca s RH su državne ceste DC8 i DC414 koje ni u kojem slučaju ne zadovoljavaju današnje standarde prometovanja (loši horizontalni i vertikalni elementi ceste, prolazak kroz naselja, prometne gužve u sezoni, odroni, loše stanje kolnika).

Cestovna će povezanost Pelješca i Korčule biti znatno bolja izgradnjom Pelješčkog mosta s pristupnim cestama. Da bi se poboljšala veza Korčule i Pelješca prema ostalom dijelu Republike Hrvatske i prema županijskom središtu Dubrovniku, planirana je i longitudinalna prometnica uzduž poluotoka Pelješca čvor Brijesta - TL Perna. Predmetni koridor Pelješac-Korčula koji je planiran Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije i Master

planom Funkcionalne regije južne Dalmacije uključilo bi izgradnju spojne ceste od čvora Brijesta do početka obilaznice Janjine, obilaznice Janjine, rekonstrukciju dionice iznad Trstenika, obilaznicu Pijavičinog i Potomja, obilaznicu Kapetana, **obilaznicu Orebića** i prekategorizaciju dijela županijske ceste ŽC 6215 od završetka obilaznice Orebića do trajektnog pristaništa u Perni.



Slika 1.2-2. Shema planiranog prometnog sustav DNŽ (Izvor: Glavni plan Funkcionalne regije južna Dalmacija, Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Obrada: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije)



Slika 1.2-3. Brza cesta preko Pelješca Pelješki most – trajektna luka Perna (Izvor: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, obrada: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije)

S obzirom da predmetni zahvat predstavlja **izgradnju državne ceste**, prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17), Prilogu I. Uredbe, za zahvat je obavezno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš za koji je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, a temeljem točke 15. Priloga I. „Državne ceste“.

1.3. Tehnički opis zahvata

Ulazna podloga za izradu predmetne Studije je *Opis i grafički prikaz zahvata u prostoru za državnu cestu DC 414, obilaznicu Orebića* koji je izradila tvrtka Projektni biro P45 d.o.o. u studenom 2019., a dan je u nastavku.

Opis projektnog rješenja

Obilaznica Orebića započinje na samom ulazu u Orebić nakon trgovačkog centra u smjeru zapada na području naselja Stankovići. Na odvajanju od postojeće trase formirati će se četverokrako križanje u razini. Pružajući se u smjeru zapada, trasa prolazi sjevernim rubom naselja uz granicu građevnog područja Stankovići (od km 0+000,00 do km 1+900,00) te prolazeći kroz šumsko područje (od km 1+900,00 do km 3+200,00) dolazi do franjevačkog samostana "Vela Gospa" koji se nalazi na dijelu trase od km 3+700,00 do km 4+000,00. Trasa obilaznice prolazi sjeverno od samostana Gospe od Anđela te prateći koridor postojeće ceste (od km 4+300,00 do km 4+600,00) stiže do zaseoka Bilopolje. Obilazeći područja Bilopolje, Čelinje i Žukovac s južne strane prateći prirodnu grebensku stijenu dolazi do područja Kučište, gdje uklapa na postojeću cestu s formiranjem križanja. Križanje sa županijskom cestom ŽC6215 predstavlja kraj zahvata (km 6+673,53). U ovom dijelu zahvatom je predviđena rekonstrukcija svih privoza na postojećem križanju (6+410), izvedba cestovne rasvjete, semaforizacija križanja te izvedba pješačke staze na zapadnom privozu.

Posebnu pozornost se posvetilo pri vođenju trase uz Franjevački samostan Gospe od Anđela (od km 3+600,0 do km 4+000,00). Predložena trasa prolazi sjeverno od na udaljenosti oko 50 m.

Predložena trasa je vođena elementima koji odgovaraju za računsku brzinu $v_r=80$ (60)km/h i u potpunosti rješava problem teškog prometa.

Maksimalni primijenjeni uzdužni nagib je 6,5 %. Na početku i kraju zahvata uzdužni presjek je usklađen s nagibom postojeće ceste.

Ukupna duljina trase iznosi 6,67 km. Kako trasa presijeca postojeće lokalne puteve, projektom je predviđeno prelaganje postojećih prometnica kao i prolazi istih ispod nove trase obilaznice.

Veza lokalne mreže prometnica na projektiranu obilaznicu se ostvaruje putem četiri predviđena križanja i to:

1. Četverokrako križanje na početku trase u stacionaži cca km 0+230
2. Trokrako križanje na stacionaži cca km 1+200
3. Trokrako križanje na stacionaži cca km 4+020
4. Trokrako križanje na kraju trase u stacionaži cca km 6+410

Križanja na početku i kraju trase planiraju se semaforizirati. Radi sigurnosti prometa, na svim su križanjima predviđeni dodatni trakovi za lijeve skretače.

Kako se očekuje određena količina pješačkog prometa na prvom dijelu trase od km 0+000,00 do km 2+000,00 (građevinsko područje Stankovići) projektom je predviđen jednostrani nogostup uz južni kolnik do križanja s trasom koja prolazi podvožnjakom Rusković. Pješačka će se staza niz nasip spustiti na razinu okolnog terena gdje će se spojiti na pješačku stazu koja se planira urediti uz preloženu prometnicu.

Prema vozno-dinamičkim zahtjevima planira se izvesti dodatni trak za spora vozila u smjeru zapada od km 2+720 do zone trokrakog križanja u km 4+020. Zbog povećanog intenziteta

vozila u trenutku iskrcaja trajekta iz nove trajektne luke, izvesti će se i dodatni trak za spora vozila u smjeru istoka nakon završetka trokrakog križanja na kraju trase do zone trokrakog križanja u cca km 4+020. Iz tog će razloga od km 2+720 do križanja na kraju trase obilaznica imati u svom poprečnom profilu kontinuirano tri prometna traka.

Projektni elementi trase

Projektni elementi definirani su u skladu s *Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stajališta sigurnosti prometa („Narodne novine“, br. 110/01).*

Prema tablici 1.1 iz navedenog Pravilnika odabrana je prometnica 3. razreda sa veličinom motornog prometa u oba smjera od 3000 do 7000 vozila (PGDP).

Prema tablici 1.2. cesta je kategorizirana kao cesta 3. kategorije sa zadaćom državnog i županijskog povezivanja namijenjena mješovitom prometu u kategoriji duljine 5 – 50 km.

Prema tabeli 1.3.1. topografski uvjeti usvojeni su kao brežuljkasti, što rezultira stupnjem UO (umjerena ograničenja). Ovaj odabir parametra na strani je sigurnosti.

Prema tabeli 1.3.1 za odabranu projektnu brzinu 80 km/h, 3 kategorije prometnice i UO dozvoljeni maksimalni uzdužni nagib trase iznosi 7,0 %. S ovim parametrima prometnica je određena razinom usluge E.

Za projektnu brzinu 80 km/h minimalni Pravilnikom dopušteni projektni elementi dani su u donjoj tablici. Kako je na nekim dionicama bilo nužno odstupiti od utvrđene projektne brzine $V_p=80$ km/h i prihvatiti korigiranu $V_p=60$ km/h, dajemo i minimalne tlocrtne i visinske elemente vođenja trase za tu projektnu brzinu:

	$V_p=80$ km/h	$V_p=60$ km/h
Minimalni radijus horizontalne krivine	R=250 m	R=120 m
Minimalna duljina prijelaznice	L=60 m	L=45 m
Najmanji radijus konveksne krivine	R=3200 m	R=1100 m
Najmanji radijus konkavne krivine	R=2100 m	R=750 m

Prometnica je projektirana kao dvotračna za promet motornih vozila te je prema *Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa („Narodne novine“, br. 110/01)* usvojen tipizirani profil 3-d za $V_p=80$ km/h.

Odabrani presjek ima slijedeće karakteristike:

a) od km 0+000,00 do km 2+000,00

Širina voznog traka _____ 2 x 3,25 m

Širina rubnog traka _____ 2 x 0,30 m

Širina pješačke staze _____ 1,85 m

Širina bankine uz kolnik _____ 1,20 m

Širina berme uz kolnik _____ 2,50 m

Širina bankine uz pješačku stazu _____ 0,50 m

Nagibi pokosa nasipa _____ Prema geotehničkim uvjetima

Nagibi pokosa usjeka _____ Prema geotehničkim uvjetima

b) od km 2+000,00 do km 6+673,53

Širina voznog traka _____ 2 x 3,25 m

Širina traka za spora vozila _____ 1 x 3,25 m

Širina rubnog traka _____ 2 x 0,30 m

Širina bankine uz kolnik _____ 1,20 m

Širina berme uz kolnik _____ 2,50 m

Nagibi pokosa nasipa _____ Prema geotehničkim uvjetima
 Nagibi pokosa usjeka _____ Prema geotehničkim uvjetima

Predviđeni slojevi kolničke konstrukcije na lokalnim i ostalim javnim cestma koje se prelažu ili spajaju na glavnu trasu su:

habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf _____ 4 cm
 bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base _____ 7 cm
 nosivi sloj od nevezanog drobljenog kamenog materijala __30 cm

Dok se na paralelnim putevima predviđa:

nosivi sloj od nevezanog drobljenog kamenog materijala __30 cm

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije glavne trase, kao i prometnica koje glavna trasa presijeca bit će obrađeni u fazi glavnog projekta.

Objekti

Kontinuitet postojećih prometnih tokova je osiguran mrežom zamjenskih cesta koji se križaju s glavnom trasom van nivoa. To su:

OZNAKA PROMETNICE	DULJINA TRASE	OBJEKT
Podvožnjak Stankovići	L = 170 m	Podvožnjak u km 0+450
Paralelni put 1	L = 1.300 m	
Podvožnjak Trstenice (Ulica kralja Zvonimira)	L = 70 m	Podvožnjak u km 0+940
Podvožnjak Glabalovo (Ulica kralja Tomislava)	L = 90 m	Podvožnjak u km 1+740
Podvožnjak Ruskovići (Ulica Put Ruskovića)	L = 350 m	Podvožnjak u km 1+990
Paralelni put 2	L = 135 m	
Podvožnjak Givovići (ŽC69023)	L = 340 m	Podvožnjak u km 2+650
Paralelni put 3	L = 100 m	
Paralelni put 4	L = 400 m	
Podvožnjak Lampalovo	L = 185 m	Podvožnjak u km 3+940
Paralelni put 5	L = 390 m	
Paralelni put 6	L = 360 m	Vijadukt u km 4+650
Paralelni put 7	L = 260 m	
Pothodnik Kučište	L = 180 m	Pothodnik u km 6+250

Oborinska odvodnja i vodozaštita

Trasa planirane prometnice prolazi (presijeca) jaruge/ uvale sa siparištima gdje je moguća pojava povremenih bujica ili bujičnih tokova gdje će se na trasi izvesti propusti. Na samom početku zahvata, trasa prolazi u neposrednoj blizini izvorišta 'Studenac' na potoku 'Trstenice' (u duljini od oko 200 m prolazi vodozaštitnim područjem - II. zonom sanitarne zaštite izvorišta). Izvorište je kaptirano za potrebe opskrbe vodom naselja Orebić (lokalni vodovod). Izvor Studenac je izvor relativno male izdašnosti (1-10 l/s), izdašnost je ljeti minimalna. Izvor je u upotrebi oko 9 mjeseci godišnje.

Shodno tome, na prometnici je planiran zatvoreni sustav odvodnje od početka zahvata do kraja usjeka nakon križanja s osi 4 (cca km 2+350), dok se ostatak trase izvodi kao otvoreni

sustav (vode se s prometnice odvođe rigolima u propuste gdje se ispuštaju u bujične tokove). S obzirom na uzdužni profil planirane prometnice, prikupljene vode će se koncentrirati uz korito potoka Trstenice gdje će se izvesti separator ulja i masti na kome će se prikupljene vode pročistiti prije ispuštanja. Vode će se nakon tretmana na separatoru ulja i masti ispustiti u korito potoka, nizvodno od samog izvora Studenac (oko 60 m nizvodno od izvora). Korito se planira urediti prema idejnom projektu 'Uređenje bujice Trstenica na Pelješcu', Grad invest, Split, prosinac 2009., te je samo ispuštanje usklađeno s navedenim projektom.

Planirani propusti na prometnici, izvesti će se kao tipske građevine (zacjevljenje DN 1000), količine vode usklađene su s idejnim rješenjem 'Uređenje bujica područja KO Zaton', Bismark d.o.o., prosinac 2005. god. Osim propusta, za zaštitu prometnice od pribrežnih voda, izvest će se kanali i drenaže kojima se prikupljene vode odvođe u najbliži propust.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Odabrano varijantno rješenje zahvata proizašlo je iz varijante glavne trase za koju je 2011. godine izrađen idejni projekt. Razlike odabranog varijantnog rješenja u odnosu na rješenje zahvata iz 2011. godine uglavnom su proizašle iz novih saznanja o očekivanoj prometnoj potražnji na glavnoj trasi i postojećim prometnicama koje glavna trasa presijeca. Razlika u pogledu utjecaja na sastavnice okoliša prvenstveno se odnosi na bolju sigurnost prometa odabrane varijante.

U nastavku je dan kraći osvrt gore navedenih varijanti.

Projektom rješenjem glavne trase iz 2011. godine nije predviđena izvedba dodatnih traka za spora vozila na usponu prema lokaciji samostana. Analizom prometno tehničkih kriterija prema *Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* definirana je kritična brzina na usponima od 6,5 % prema samostanu, odnosno uočeno je kretanje mjerodavnog teretnog vozila ispod kritične brzine na promatranoj udaljenosti. Iz tog je razloga potrebno predvidjeti dodatnu prometnu traku za spora vozila od km 2+720 do kraja trase (uspon prema samostanu u oba smjera vožnje). U zonama trokrižanja u km 4+020 i na kraju trase, gdje se izvode lijevi skretači, ne predviđa se smanjenje širine kolnika već označavanje promjena u režimu vožnje adekvatnom prometnom signalizacijom i opremom.

Razlike u prolazima i vezama sa postojećom prometnom infrastrukturom su sljedeće:
 Podvožnjak Stankovići u km 0+450 nalazi se u oba projektna rješenja budući da za prolaz poljskog puta kojeg glavna trasa presijeca ne postoji alternativno rješenje.
 Podvožnjak Trstenice u km 0+940 je novi podvožnjak u glavnoj trasi kojim se omogućuje spoj ulice kralja Zvonimira sa novim putem sjeverno od trase.
 Križanje desno-desno glavne trase i ulice dr. Ante Starčevića u km 1+200 izmijenjeno je na način da se na istoj lokaciji formira klasično trokrako križanje s lijevim skretačem na glavnom smjeru. Razlog izmjene projektnog rješenja je ukidanje križanja na stacionaži 2+210 i spojne prometnice do državne ceste DC414 u naseljenom dijelu.
 Podvožnjak Glabalovo u km 1+740 omogućava kontinuitet trase ulice kralja Tomislava sjeverno od obilaznice, kao i podvožnjak Put Ruskovića u km 1+990 za ulicu Put Ruskovića.
 Podvožnjak Givovići nalazi se u oba projektna rješenja te omogućuje prolaz lokalne ceste LC 69023 (poznatije kao Put Karmen) ispod trase obilaznice.

Zbog osjetljivosti lokacije izvršena je razrada prethodnog rješenja na lokaciji Gospe od Anđela. Izmijenjena varijanta povoljnija je iz aspekta prometne sigurnosti te utjecaja na krajobrazne i kulturne značajke u sljedećem:

- trokrako križanje u km 3+269 sa spojem na prometnicu prema naselju Bilopolje ukinuto je. Razlog tomu je lokalno suženje kolnika postojeće prometnice uz crkvu Gospe od Anđela na koju je bio usmjeren promet sa obilaznice prema naselju a koji ne omogućuje sigurno mimoilaženje vozila.
- ukinut je prijelaz preko trase (nadvožnjak) koji se u prethodnom varijantnom rješenju nalazio na udaljenosti od 100 m od samostana
- umjesto navedenog predviđeno je trokrako križanje na glavnoj trasi u km 4+100 kojim se omogućuje prometna veza sa naseljima Lampalovo i Gurići sjeverno od obilaznice te veza sa Bilopoljem kroz prolaz (podvožnjak) Lampalovo u km 3+940 južno od obilaznice. Navedeno križanje nalazi se na 270 m udaljenosti od samostana.
- također na lokaciji sjeverno od samostana obilaznica i izmještena cesta prema naselju Gurići projektirane su u usjecima čime je postignut manji utjecaj na vizualne kvalitete šireg područja.

U nastavku trase zadržani su postojeći spojevi i prijelazi preko obilaznice.

U km 4+700 ispod vijadukta Bilopolje prolazi spomenuta prometnica za naselje.

Podvožnjak Kučište u km 6+250 nalazi se u oba projektna rješenja budući da za prolaz Napoleonovog puta kojeg glavna trasa presijeca ne postoji alternativno rješenje. Postojeći put nije namijenjen prometu vozila te je novo projektiranim rješenjem prometni profil podvožnjaka smanjen na prometni profil pothodnika.

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. Usklađenost s dokumentima prostornog uređenja

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (*Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst, 3/20 i 12/20-pročišć. tekst*); *- Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., „Narodne novine“, br. 10/15. od 28.1.2015.
- Prostorni plan uređenja Općine Orebić (*Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć. tekst*)
- Urbanistički plan uređenja „Orebić – Podgorje – Stanković“ (*Službeni glasnik Općine Orebić, broj 4/13 i 2/18*)

Za zahvat u prostoru: Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića na području Dubrovačko-neretvanske županije, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, izdao je **Potvrdu o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima (KLASA: 350-02/19-02/54, URBROJ: 531-06-2-20-0003, od 03. travnja 2020.)**.

3.2. Klimatske značajke

Pelješac pripada jadranskom tipu mediteranske klime koju karakteriziraju duga, suha i topla ljeta s vedrim i mirnim danima. Zima je blaga i vlažna. Temperature zraka su relativno visoke tijekom cijele godine, a samo tijekom siječnja i veljače su temperature ispod 10 °C. Zbog toga na Pelješcu rijetko pada snijeg a kad i pada rijetko se zadrži na nadmorskim visinama ispod 400 m. Najveće padaline bilježe se tijekom listopada i ožujka, a najmanje tijekom srpnja i kolovoza. Udari juga često zimi znaju načiniti značajnu štetu u priobalnim područjima uzrokujući nanose po cestama i oštećujući ih. Bura zimi donosi najhladnije vrijeme, no većinom vedro i gotovo uvijek bez oborina. Prosjek sunčanih sati na Pelješcu iznosi i preko 2500 na pojedinim mjestima, što govori o velikom broju sunčanih dana koji je među najvećima u Hrvatskoj.

Postoje razlike između pojedinih dijelova poluotoka Pelješca. Klimatski je pogodnije južno od sjevernog primorja, dok u unutrašnjim plodnim agrarnim udolinama nešto slabije maritimni utjecaji zbog veće visine i konfiguracije terena, ali ipak prevladava njihova osobina župski zaklonjenih i pitomih krajeva. U južnom priobalskom primorju poluotoka više je vedrih dana, a manje je naoblake, hladnih, oblačnih i kišnih dana, dok količina padalina opada s nadmorskom visinom i od jugoistoka prema sjeverozapadu. Na području općine Orebić, zbog južnog položaja i veće maritimnosti, ima blage termičke ekstreme i ugodniju klimu.

3.3. Kvaliteta zraka

Prema posljednjem *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu (MZOIE, Ekoner d.o.o., KLASA: 351-02/19-26/06, URBROJ: 378-19-5, listopad 2019.)* na osnovu analize rezultata mjerenja i objektivne procjene, zona HR 5 – Dalmacija u 2018. izvještajnoj godini sukladna je s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV) odnosno kvaliteta zraka je I kategorije s obzirom na SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO i benzen te je sukladna s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV) s obzirom na koncentracije metala Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀ te koncentracije B(a)P u PM₁₀. U 2018. godini zona HR 5 nesukladna je s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena CV) odnosno kvaliteta zraka je II kategorije s obzirom na prizemni ozon (O₃) te je nesukladna s dugoročnim ciljem

koncentracija O₃ s obzirom na zaštitu vegetacije. Onečišćenje ozonom pojavilo se na gotovo cijelom području RH, prvenstveno kao posljedica prekograničnog transporta onečišćenja i povoljnih klimatskih uvjeta za nastanak ozona.

U zonama u kojima su zabilježena prekoračenja graničnih i/ili ciljnih vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku potrebno je provoditi mjere iz akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka.

Prema Registru onečišćavanja okoliša, trenutno na lokaciji zahvata ne postoji niti jedan registrirani onečišćivač koji emitira onečišćujuće tvari u zrak.

Važno je napomenuti da je koridor kojim će planirana obilaznica prolaziti već pod utjecajem postojeće okolne prometne infrastrukture i naselja te industrijskih i agrikulturnih djelatnosti, a koji definiraju trenutnu kvalitetu zraka na predmetnom području.

3.4. Geološke, hidrogeološke i inženjerskegeološke značajke

Geološke značajke područja

Najstarije stijene otkrivene u širem području predviđene izgradnje obilaznice Orebića pripadaju gornjoj kredi i to senonu (K₂³), a predstavljene su vapnencima i dolomitima. Vapnenci su biokalkareniti kalcilutiti i biokalciruditi, dok su dolomiti nastali dijagenetskim i postsedimentacijskim procesima iz vapnenaca. Zbog takvog načina postanka, u senonskim naslagama se nalaze svi prijelazi od vapnenaca, dolomitičnih vapnenaca, do kalcitičnih dolomita. Stijene su pretežnim dijelom dobro uslojene s debljinom slojeva od 20 cm do 100 cm, no u dijelu prema mlađim senonskim naslagama nalazimo i debelo uslojene i masivne varijetete. U tim dijelovima terena česti su strmi stijenski odsječci (sjeverno i sjeverozapadno od Orebića i sjeverno od Vignja).

Paleogenske naslage počinju foraminiferskim vapnencima (E_{1,2}) koji na krednim naslagama leže diskordantno (eroziona-tektonska diskordanca). Zastupljeni su alveolinsko-numulitnim vapnencima klasificiranim kao biokalkareniti i biokalciruditi s organskim angularnim do subzaobljenim detritusom, i sparitskim do mikrosparitskim vezivom. Obično su slabo uslojeni, a na terenu, odlikuju se karakterističnim načinom površinskog trošenja. Najveće im je rasprostiranje zapadno od Orebića (od Orebića do Kućišta).

Naslage eocenskog fliša (E_{2,3}), na foraminiferskim vapnencima leže diskordantno (eroziona diskordanca), a predstavljene su izmjenom tanko slojevitih pješčenjaka, lapora, glinovitih vapnenaca i biokalkarenita. Lapor koji su u seriji sedimenata ovog litostratigrafskog člana najviše zastupljeni sastavljeni su od mikrokristalaste kalcitično-glinovite osnove s vapnenim organskim ostacima. Rjeđe se zapažaju i silicijski organski ostaci, kvarcna zrna siltnih dimenzija i listići muskovita. Naslage eocenskog fliša nalaze se u jezgri prevrnute sinklinale kod Orebića, odakle se prema sjeverozapadu pružaju do Vignja i prema jugoistoku do Postupa.

Kvartarne naslage predstavljene su deluvijalnim sedimentima (d) koji se nalaze u području Kućišta i Vignja. Deluvijalni sedimenti (d) su pretaloženi, površinski rastrošeni dijelovi primarnih stijena, taloženi u morfološkoj depresiji uz neznatni transport materijala. Poligonalni, oštrobridi stijenski fragmenti različite veličine mjestimice su vezani u slabo vezane i relativno čvrste breče.

Hidrogeološke značajke područja

Geološka podloga obilaznice sastoji se od vodonepropusnih fliških naslaga (E_{2,3}) i vodopropusnih foraminiferskih vapnenaca (E_{1,2}) s pukotinsko-disolucijskom poroznošću. Prvi dio obilaznice nalazi se u fliškim naslagama, a drugi dio do kraja uglavnom na kontaktu flišnih klastita i foraminiferskih vapnenaca. Fliš je djelomično prekriven siparišnim nanosom, koji je ponegdje povezan u breču. Naslage sipara sadrže procjedne podzemne vode,

kaptirane na nekoliko mjesta kopanim zdencima. treba naglasiti da je zadnji kilometar obilaznice (prema podacima iz Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije) podložan potencijalnim klizištima i odronima koji su relativno česti u nestabilnim fliškim sedimentima dok je zadnjih cca 500 m (prema podacima iz Prostornog plana Općine Orebić) navedeno kao tlo oštećeno biološkom erozijom.

Na samom početku zahvata planirane obilaznice, u slivnom području potoka Trstenice, nalazi se izvorište Studenac-Orebić (izvorište Trstenica) s uspostavljenim zonama sanitarne zaštite izvorišta. Radi se o stalnom izvoru kapaciteta 1-10 l/s za koji nije donesena službena odluka o zaštiti izvorišta, ali su zone sanitarne zaštite izvorišta unesene u Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije i Prostorni plan uređenja Općine Orebić. Precizne granice zona sanitarne zaštite izvorišta bit će utvrđene po donošenju odgovarajuće odluke jedinice lokalne samouprave, u skladu s potrebnom dokumentacijom, a sve sukladno važećem propisu koji regulira uvjete za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta. Prema ucrtanim zonama sanitarne zaštite izvorišta u važećoj prostorno planskoj dokumentaciji, obilaznica Orebića prolazi II. zonom sanitarne zaštite (zona strogog ograničenja) u duljini od oko 200m na prvom kilometru trase. Sljedeći najbliži izvor se nalazi oko 400 m sjeverno od izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica), na području Stankovića, na rasjednom kontaktu između donjokrednih vapnenaca i eocenskog fliša.

U smjeru zapada, područje planirane trase, na većoj ili manjoj udaljenosti, prati još nekoliko, uglavnom manjih, izvora. Većina izvora koji se nalaze uz samu trasu ili u njezinoj blizini vezani su uz rasjedne zone, bilo da se radi o reversnom ili normalnom rasjedanju, a dio izvora vezan je uz kontakt kvartarnih siparišnih nanosa (siparišnih breča) i podinskih fliških naslaga srednjeg i gornjeg eocena.

Hydrološka situacija na terenu uvjetovana je i geomorfološkim značajkama koje se manifestiraju kroz relativno strmi reljef, kako iznad tako i ispod same obilaznice koja se nalazi na fliškoj zaravni. Takva geomorfologija terena pogoduje stvaranju oborinskih bujica i bujičnih tokova. Nekoliko bujičnih tokova (potoka) gotovo okomito presijecaju trasu planirane obilaznice i to potok Trstenica, Roganj, Pod most i Brguljice.

Zbog geomorfoloških predispozicija terena sjeverno od obilaznice (jaruge/uvale sa siparištima) moguća je pojava povremenih bujica ili bujičnih tokova i na drugim mjestima. S obzirom da je prometnica poprečna prepreka u takvom terenu, pri intenzivnim oborinama mogla bi biti izložena plavljenjima i bujičnim nanosima, što treba spriječiti odgovarajućim propustima u trupu obilaznice.

Inženjerskogeološke značajke

Teren na predmetnoj trasi je uglavnom obrastao (nisko mediteransko raslinje – makija te gusta borova šuma), uz pojedinačne obradive površine (maslinici i vinogradi). Teren je generalno nagnut od sjevera prema jugu, a ispresjecan je jarugama povremenih bujičnih vodotoka. Veći dio terena je pokriven naslagama pokrivke različite debljine, a samo manjim dijelom su na površini pojedinačni izdanci i rijetko stijena podloge na površini.

Matičnu stijenu – eocenski fliš uglavnom čine tanki slojevi lapora sive boje, s proslojcima trošnog lapora, laoprovitog praha, pješčenjaka te rjeđe vapnenačkih lapora sivoplave boje. U površinskom dijelu ove naslage su uglavnom rastrošne u formi trošnih lapora i proslojaka laporovitog praha.

U površinskom dijelu nalaze se deluvijalne (nanosne) naslage promjenjive debljine. Deluvijalne naslage spadaju u grupu deluvijalno – proluvijalnih sedimenata nastalih trošenjem vapnenačkog masiva u zaleđu lokacije (padina Ilijinog brda) i akumulacijom

trošenog materijala u nižim dijelovima terena. Akumulacija trošnog materijala obavljena je u slojevima uz periodično djelovanje bujičnih vodotoka i gravitacijom.

Flišne naslage predstavljaju kompleks naslaga s vrlo promjenjivim litološkim, fizikalno – mehaničkim i inženjerskogeološkim karakteristikama (vertikalno i lateralno). Uglavnom su zastupljene tankoslojevitim laporima do vapnenačkim laoprima sive do sivoplave boje u izmjeni s vapnenačkim pješčenjacima te proslojcima trošnih lapora i laporovitog praha.

Prema genetskoj inženjerskogeološkoj klasifikaciji lapori su klasificirani kao: čvrste, slabo očvrste klastične fino-zrnate do srednje zrnate i anizotropne stijene, a pješčenjaci kao: čvrste, slabo očvrste klastične, uslojone krupnozrnate stijene.

Inženjerskogeološke pojave u naslagama fliša su erozija, klizanje i odroni terena te abrazija uz morsku obalu. Erozija se glavnom manifestira u neuređenim koritima povremenih bujičnih potoka, čija su korita uglavnom formirana po tektonski predisponiranim pukotinama i rasjedima. Oborinske vode uglavnom erodiraju laporovite članove fliša i eluvijalne naslage – laporoviti prah, dok su karbonatni članovi fliša dosta otporniji na eroziju. Stoga se nerijetko oni manifestiraju na terenu kao pozitivni reljef, tj. oni strše u odnosu na okolni teren.

Klizanje terena se uglavnom manifestira na strmim padinama u blizini navlačnih kontakata gdje se akumuliraju deluvijalni kvartarni materijali. Na tim padinama dolazi do povremenog klizanja deluvijalnog nevezanog materijala po naslagama fliša potpomognuto cirkulacijom vode na kontaktu naslaga fliša i pokrovnih kvartarnih naslaga. Odroni u flišnim naslagama mogu se dogoditi kod zasjecanja i usjecanja u padinu, što slojevite naslage fliša čini nestabilnim, naročito ako su slojevi nagnuti u smjeru padine, a nagib padine je strmiji od nagiba slojeva.

Tektonske i seizmotektonske značajke

Obilaznica Orebića cijelom svojom dužinom prolazi tektonskom jedinicom Ston-poluotok Pelješac. Intenzitet tektonskih poremećaja raste od sjeveroistoka prema jugozapadu što se manifestira brojem uzdužnih, dijagonalnih i poprečnih rasjeda.

Prema seizmološkoj karti Republike Hrvatske, M 1:100.000 područje istraživanja za povratni period od 100 i 500 godina nalazi se u prostoru s magnitudom 7^o i 8^o MCS ljestvice intenziteta (MCS, Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica).

3.5. Hidrološke značajke, zaštićena i poplavna područja

Područje poluotoka Pelješca odlikuje se strmim padinama brda koja se pružaju duž uzdužne osi poluotoka i jako je izbrazdano brojnim vododerinama i bujicama koje se ulijevaju u more. Jedan dio bujica se formira u unutrašnjosti u izduženim udolinama i poljima prateći smjer pružanja poluotoka, te se naglim promjenama smjera kroz poprečne usjeke ulijevaju u more. Takve su bujice Domin potok, Plitvine, Subrian, Prosik, Divina, Duba, Janjina Sreser, Trstenik, Žuljana, Zaneum i dr. Drugi tip bujica je relativno kratkog toka, spuštajući se se padina brda u priobalju. Ovim bujicama je posebno ugroženo priobalno područje naselja Viganj, Kučišta i Orebić gdje na relativno kratkom potezu postoji oko 30 bujičnih vodotoka (Roganj, Trstenica, Podmost i dr.) koji se prolazeći kroz urbanizirana područja ulijevaju u more. Za oba tipa bujica je karakteristično da se ulijevaju u more kroz urbanizirana područja i sva veća naselja na poluotoku. Uslijed intenzivne izgradnje stambenih, komunalnih i gospodarskih objekata na predmetnom području tijekom protekla tri desetljeća, mnogi postojeći potoci i bujice pretvoreni su u lokalne puteve ili su korišteni za smještaj komunalnih instalacija. Dio navedenih bujica je reguliran posebno dijelovi najnižih trasa kroz urbanizirani dio sliva.

Na poluotoku Pelješac postoje brojni izvori. Vodonosnik poluotoka bogat je izvorskom vodom. Osnovna karakteristika izvora je mala izdašnost, isključivo lokalnog karaktera s nešto

većom koncentracijom istjecanja na području Žuljana i Orebića. S obzirom na spomenutu izdašnost na njima se ne može zasnivati zadovoljavajuća i održiva vodoopskrba. U ljetnim mjesecima kada su potrebe za vodom najveće, količine koje izvorišta daju potpuno su zanemarive. Opskrba općine Orebić pitkom vodom od naselja Trstenik do naselja Lovište obavlja se regionalnim vodoopskrbnim NPKLM (Neretva-Pelješac-Korčula-Lastovo-Mljet) sustavom koji se napaja vodom iz izvorišta Prud kod naselja Prud u blizini Metkovića (rijeka Neretva). U ljetnim vršnim mjesecima zbog preopterećenosti sustava često zna doći do redukcije vode u pojedinim naseljima.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16) na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na području zahvata izdvojeno je samo jedno vodno tijelo površinskih voda, i to priobalno vodno tijelo O423-MOP koje se nalazi na području od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala. Područje zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGI_12 – Neretva. Prema PPUO Orebić na širem području zahvata evidentirano je više bujičnih vodotoka koje trasa presijeca.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, Izvratku iz Registra zaštićenih područja trasa se ne nalazi na vodozaštitnom području. Međutim uvidom u prostorno plansku dokumentaciju dio predmetnog zahvata nalazi se na području vodozaštitnog područja – II. zone sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica).

S obzirom na rizik od poplave područje zahvata pripada branjenom području 32: Područje malog sliva Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje i otoci, Sektor F – južni Jadran. Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se trasa planirane obilaznice Orebića nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP). Trasa prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca i time se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

3.6. Tlo i poljoprivredno zemljište

Klasifikacija i bonitet tla

Na širem području obilaznice Orebića uvjetovano pedogenetskim čimbenicima razvila su se homogena tla. Također, predmetno područje karakterizirano je antropogenim utjecajem na tlo i litološkom osnovom koju čine kredni vapnenci i dolomiti, a u manjoj mjeri i klastiti. Budući da je riječ o homogenim tlima, dvije su zastupljene jedinice. Dominantija zastupljena pedosistematska jedinica na području utjecaja obilaznice je „Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija“, 67,53 % promatrane površine, dok je manje zastupljena jedinica „Smeđe tlo na vapnencu“, 32,47 %.

Navedeni tipovi tla pripadaju automorfni tipovima koje karakterizira automorfni način vlaženja, isključivo oborinskom vodom do dubine od najmanje 1,0 m dubine pri čemu se voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla.

Prema prostornom planu Općine Orebić (*Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć.*) najveći dio zemljišta zauzima ostalo poljoprivredno tlo – P3 te ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta – PŠ. Visoko vrijedna zemljišta (P1 i P2 boniteta) zauzimaju 16,47 % u odnosu na ukupnu površinu promatranog područja.

Korištenje zemljišta

Dominantna kategorija unutar promatranog područja su šume i šumska vegetacija koja čini 45,43 % ukupne površine. Poljoprivredne površine čine 42,41 % ukupne površine promatranog područja. S obzirom na litološku podlogu (vapnenci i dolomiti) te dobre klimatske i pedološke uvjete (dominantni udio antropogenog tla (rigosola) i velike površine osobito vrijednog i vrijednog obradivog tla), na promatranom području dominiraju maslinici i vinogradi koji zauzimaju relativno veliku površinu predmetnog područja (40,04 %) stoga će predmetna dionica utjecati na smanjenje resursa namijenjenog poljoprivrednoj proizvodnji. Neprirodna, odnosno izgrađena područja zauzimaju 12,16 % ukupnog predmetnog područja.

3.7. Bioraznolikost

Zaštićena područja

Planirani obuhvat zahvata ne prolazi kroz niti jedno zaštićeno područje, no na širem području obuhvata zahvata nalaze se dva zaštićena područja.

Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića proglašena je spomenikom parkovne arhitekture 1960. godine (podkategorija zaštite: skupina stabala). Nalazi se oko 120 m sjeverno od predviđenog zahvata.

Posebni rezervat šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“) uvršten je na listu zaštićenih područja 1964. godine. Obuhvaća površinu od 46,64 ha, a nalazi se oko 100 m južno od predviđenog zahvata. Starost stabala doseže 65 godina, a u sloju drveća dominiraju alepski bor (*Pinus halepensis*), primorski bor (*Pinus pinaster*), pinijska (*Pinus pinea*) i čempres (*Cupressus sempervirens*). Unutar rezervata nalazi se i nekoliko stabala oštrike (*Quercus coccifera*), rogača (*Ceratonia siliqua*) i masline (*Olea europaea*).

Staništa, flora i fauna

Na području obuhvata zahvata obilaznice naselja Orebić prisutni su različiti stanišni tipovi karakteristični za eumediteransku regiju. Najveću površinu po stanišnom tipu zauzima šumski tip stenomediteranska čista vazdazelena šuma i makija crnike, nakon koje slijede antropogeno uvjetovani tipovi mozaici kultiviranih površina, maslinici i vinogradi. Unutar šire zone obuhvata planiranog zahvata nalazi se i speleološki objekt - Izvor špilja kod Jurjevića, koji je ujedno i dio ekološke mreže HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića.

Na širem području utjecaja zahvata (200 m) zabilježena je jedna vrsta flore koja se nalazi u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske, a to je *Aurinia leucadea*. Vrsta je zaštićena kao NT (gotovo ugrožena vrsta), ujedno je i endemska, a zabilježena je na staništu okomitih stijena, kakvih nema na trasi planiranog obuhvata zahvata.

Fauna ovog područja zoogeografski pripada mediteranskom podpodručju palearktičke regije. Na prethodno navedenim tipovima staništa obitavaju zaštićene i strogo zaštićene svojte beskralješnjaka, vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca. Od toga je na planiranom području obuhvata zahvata zabilježena prisutnost dvije ugrožene vrste beskralješnjaka, tri vrste ptica koje su uvrštene u više kategorije ugroženosti (EN i VU) i tri vrste sisavaca koje su uvrštene u više kategorije ugroženosti (EN i VU). S obzirom na smještaj područja na izrazito krškom terenu, prisutna je brojna špiljska fauna, od koje je špiljska kozica uvrštena u kategoriju ugrožene vrste.

Područja ekološke mreže Natura 2000

Prema *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)*, planirani obuhvat zahvata nalazi se unutar granica područja značajnog za ptice (POP): HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, a u blizini obuhvata zahvata se nalazi nekoliko područja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS).

Na udaljenosti do 10 km od obuhvata zahvata nalaze se sljedeća POVS područja:

- HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića – nalazi se na udaljenosti od oko 210 m južno od istočnog ruba planiranog obuhvata zahvata;
- HR2001367 Istočni dio Korčule - nalazi se na udaljenosti od oko 2600 m južno od planiranog obuhvata zahvata;
- HR2000525 Orebić – Osičac - nalazi se na udaljenosti od oko 3300 m zapadno od planiranog obuhvata zahvata;
- HR2001420 Otoci Badija; Planjak; Kamenjak; Bisače; M- Sestrica; Majsan; M. i V. Stupa; Lučnjak te hrid Baretica - nalaze se na udaljenosti od oko 2600 m zapadno od planiranog obuhvata zahvata;
- HR3000476 Uvala Divna – Pelješac - nalazi se na udaljenosti od oko 4800 m sjeverno od planiranog obuhvata zahvata;
- HR4000007 Badija i otoci oko Korčule – područje se nalazi se na udaljenosti od oko 2500 m južno od planiranog obuhvata zahvata.

Za predmetni zahvat, prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, proveden je **postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu** te je ishodom Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 9. ožujka 2020.) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da **nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

3.8. Šume i šumarstvo

Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta za područje zahvata izrađeni su na temelju karte načina korištenja zemljišta (Corine Land Cover RH) te usklađeni fotointerpretacijom digitalnog ortofoto snimka 2014.-2016. i Google satelitskih snimaka novijeg datuma. Prema navedenim podacima, procijenjeno je da se oko 40 % površine šireg područja zahvata (200 m od osi prometnice) odnosi na šumsku vegetaciju, i to u kategorijama 312-crnogorična šuma i 324-površine u zarastanju. Unutar radnog pojasa ukupno je oko 9 ha šumske vegetacije.

Vegetacijski gledano, šume šireg područja predmetnog zahvata pripadaju mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu, stenomediteranskoj i eumediteranskoj vegetacijskoj zoni. Glavna vrsta stenomediterana je alepski bor (*P. halepensis*), a eumediterana hrast crnika (*Q. ilex*).

Sistematska pripadnost šuma na području utjecaja:

Red *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936

Sveza *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936

As. *Fraxino orni-Quercetum ilicis* H-ić (1956) 1958 – mješovita šuma i makija hrasta crnike s crnim jasenom

As. *Fraxino orni-quercetum cocciferae* H-ić 1958 - zajednica hrasta oštike i crnog jasena

Sveza *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936

As. *Quercus ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971- mješovita šuma alepskog bora i hrasta crnike

Šume šireg područja planiranog zahvata uglavnom su privatne (79 %). Trasa planiranog zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice državnih šuma „Nakovanj“, te gospodarske jedinice šuma šumoposjednika „Nakovanj - Prizdrina“. Prema programima gospodarenja za navedene gospodarske jedinice, šume su prema namjeni klasificirane kao zaštitne šume i šume posebne namjene. Prema analiziranim podacima proizlazi da je struktura šuma na širem području zahvata relativno dobra s obzirom da se polovica obrasle šumske površine šireg područja zahvata odnosi na uređajni razred alepskog bora. Ostala obrasla površina odnosi se na degradacijske stadije šuma hrasta crnike i oštrike (makiju i garig), dok neobraslo neproizvodno zemljište čini tek neznatan udio u ukupnoj površini.

3.9. Divljač i lovstvo

Na području u obuhvatu izgradnje predmetne prometnice sukladno *Zakonu o lovstvu*, ustanovljena su dva lovišta: otvoreno državno lovište XIX/10 „SVETI ILIJA – OREBIĆ“ i otvoreno županijsko lovište XIX/113 „Pelisac“. S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, lovišta su svrstana u brdska lovišta.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištima su svinja divlja, muflon, zec obični, fazan obični, trčka skvržulja i jarebica kamenjarka grivna. Od ostalih vrsta divljači važnih za lovno gospodarenje na ovom području obitavaju: lisica, čagalj, jazavac, kuna bjelica, kuna zlatica, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji pećinar, mungos, vrana siva, svraka, šojka kreštalica i dr.

Planirana trasa obilaznice većinom prolazi rubnim dijelom šume i kroz površine koje čine prijelaz između šume i poljoprivrednih površina te zapuštenih poljoprivrednih površina. Upravo takve površine predstavljaju površine na kojima krupna divljač obitava ili ih koristi u svojim dnevnim i sezonskim migracijama.

3.10. Krajobrazne značajke

Planirana cesta prolazi južnom stranom poluotoka Pelješca, zaobilazeći naselje Orebić s njegove sjeverne strane i nastavljaajući dalje prema zapadu i naselju Viganj. Prostor planiranog zahvata nalazi se podno izduženog brdskog lanca, koji se pruža u smjeru jugoistok – sjeverozapad, s izraženim vrhom Sv. Ilijom (961 m n.v.).

Smjer brdskog lanca prati konfiguraciju obale, no i prirodne komunikacije kroz unutrašnjost pelješkog poluotoka od Potomja i pripadajućeg polja prema Orebiću. Također, gotovo svi vrhovi brda, a posebice početni i krajnji, predstavljaju izuzetne osmatračke položaje s kojih je odlična preglednost, kako nad kopnenom komunikacijom, tako i nad plovidbenim putem kroz pelješki i mljetski kanal. Prostor zahvata je dijelom naseljen, a obuhvaća naselja Orebić i Kučište. Planirana trasa prolazi kroz naselje Orebić dok se naselju Kučište tek približava i prolazi rubno, no oba naselja se uglavnom rubno razmještena u njezinom podnožju. Planirana trasa prati konfiguraciju terena te prolazi brežuljkastim područjem između 0-250 m n.v.

Na području planiranog zahvata isprepliće se nekoliko klasa površinskog pokrova. U jednakoj mjeri zastupljene su klase: nepovezana gradska područja – naselja Orebić i Kučište, mozaik poljoprivrednih površina, crnogorična šuma i sukcesija šume, zemljišta u zarastanju. U manjoj mjeri u obuhvatu od 250 m od planirane obilaznice prisutne su klase: mediteranska grmolika vegetacija, maslinici i pretežno poljoprivredno zemljište.

Biljni pokrov na području planiranog zahvata (ali i šire) je relativno gust u podnožjima brda te uz obalu. Najviše vegetacije zastupljeno je u središnjem dijelu lokacije zahvata, dok su rubno isprepletene visoka vegetacija šumskih površina sa niskom vegetacijom poljoprivrednih površina i/ili volumenom naselja. Prevladavaju površine obrasle makijom i šumom.

Šumska vegetacija je, zbog dugotrajnog djelovanja čovjeka, vrlo degradirana: intenzivnom sječom i požarima, do makije ili šikare i gariga, a poljodjelskom djelatnošću do kamenjarskih pašnjaka i travnjaka te obradivih površina. Strma gorska istaknuća obilježavaju vrhovi Sv. Ilija (961 m), Zmijino brdo (715 m) sjeverno od planirane trase, a Goli Brig i Osoje prostiru se istočno od lokacije zahvata.

Krajobrazno područje od stacionaže 0+000 do stacionaže 3+100 km

U istočnom ulazu u grad Orebić početak je trase predmetne obilaznice koja započinje svoj blago uzlazni tok prema zapadu. Na početnom dijelu, trasa prolazi uz nekolicinu stambenih objekata, da bi potom nastavila dalje presijecajući manju šumsku plohu. Dalje, trasa nastavlja presijecajući uglavnom zapuštene poljoprivredne površine, djelomično prekrivene makijom. Kod stacionaže 0+950 km trasa prolazi južno od teniskog igrališta gdje je smješten i podvožnjak Trstenice koji čini vezu sa Ulicom kralja Zvonimira. Na stacionaži km 1+200 predviđeno je trokrako križanje sa spojem na Ulicu dr. Ante Starčevića. Trasa sve do stacionaže 1+900 km prolazi iznad naselja Orebić, presijecajući uglavnom zapuštene poljoprivredne površine. Od stacionaže 1+900 km trasa ulazi u kompaktnu šumsku plohu presijecajući je sve do stacionaže 3+150 km. Osim navedenog područja pod šumom, ovo krajobrazno područje okarakterizirano je izrazitim antropogenim utjecajem te usitnjenim aktivnim i zapuštenim poljoprivrednim površinama u zarastanju.

Krajobrazno područje od stacionaže 3+100 do stacionaže 6+673,53 km

Po izlasku iz šume trasa nastavlja dalje presijecajući terasirane poljoprivredne površine pod vinogradima i približavajući se samostanu Gospe od Anđela. Oko 3+600 km trasa se nalazi u usjeku prolazeći tako 60 m sjeverno od drvoreda lijepo razvijenih čempresa uz prometnicu koja vodi prema samostanu. Od izlaska iz šume do stacionaže 3+850 km trasa prolazi vizualno najvrjednijim dijelom cijelog ovoga krajobraznog područja u kojem su na malom području skladno raspoređeni brojni krajobrazni uzorci. Od poljodjeljskog uzorka terasa pod vinogradima koji pokazuje visok stupanj prilagodbe korištenja zemljišta prirodnim značajkama prostora, do šumske vegetacije koja dodatno artikulira ovaj prostor čineći ga još dinamičnijim.

Uz zakonom zaštićene skupine čempresa (Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića i posebni rezervat šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)), na ovom prostoru javljaju se još dvije skupine čempresa koje nisu unutar zaštićenih područja, ali svojom visinom i ljepotom ne zaostaju za navedenim zaštićenim skupinama. Jedna skupina je drvored čempresa uz samostan Gospe od Anđela, dok se druga smjestila malo iznad uz zapadnu stranu Gurića sela. Opisane skupine čempresa znatno utječu na vizualnu percepciju i karakter ovog djela prostorne cjeline, čineći ga visokovrijednim i prepoznatljivim. Kako je na predmetnom prostoru u zadnjih 10 godina prisutna degradacija vrijednih skupina čempresa značajno je sačuvati i unaprijediti preostale bez obzira na njihovu zakonsku zaštitu.

Uz spomenute skupine čempresa, vizualno i kulturno najvrjedniji element ovoga prostora je samostan Gospe od Anđela s grobljem. Samostan smješten na rubu grebena, okružen vertikalama drvoreda čempresa i tradicionalnim poljodjeljskim krajobrazom, te strma padina obrasla u šumsku vegetaciju (posebni rezervat šumske vegetacije) čine veoma vrijednu vizuru iz šireg područja obuhvata zahvata. Samostan inače ima i ulogu vidikovca, odakle se pružaju duge vizure na gradove Orebić i Pelješki kanal.

Na stacionaži 3+940, na 160 m zapadno od samostana Gospe od Anđela planiran je spoj na postojeću prometnicu podvožnjak Lampalovo te paralelni put u usjeku sjeverno od obilaznice.

Od samostana do stacionaže 4+200 km trasa nastavlja dalje voditi po uskom potezu šumske vegetacije koja razdvaja dvije poljodjelske zone. Od stacionaže 4+400 km trasa prolazi kroz vizualno vrijednu prostornu sekvencu koju čine terasirane poljoprivredne površine obrubljene šumskom vegetacijom. Trasa ovu sekvencu prolazi prateći postojeći put. U km 4+650 trasa nasipom dolazi do lokacije vijadukta Bilopolje. Od stacionaže 4+800 km do 5+100 km trasa ponovno nastavlja prolaziti preko poljoprivrednih površina. Od stacionaže 5+100 km pa sve do kraja dionice trasa nastavlja voditi gotovo paralelno s rubom grebena prolazeći preko zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih u makiju. Tek ponegdje presijeca poneku obrađenu terasu. Ovaj zadnji dio trase karakterizira gubitak poljodjelskog uzorka koji se izgubio pod plohom makije i time smanjio raznolikost i vizualnu vrijednost ovoga prostora. Naselja prisutna na ovom dijelu su gotovo napuštena, ali predstavljaju vrijedne tradicionalne seoske cjeline. Najveću vizualnu i kulturnu vrijednost ovoga prostora predstavljaju dvije crkvice (Sv. Lovrijenca, Sv. Ane) koje su se oko 5+300 km smjestile gotovo nasuprot s obadvije strane trase. Na kraju dionice trasa se spaja na postojeću cestu prema Vignju.

3.11. Kulturno-povijesna baština

Trasa planirane državne ceste smještena je na području općine Orebić, na brežuljkastom pojasu južne strane poluotoka Pelješca između izduženog brdskog lanca, koji se pruža u smjeru jugoistok – sjeverozapad, te mora. Naseljavanje tog prostora počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja, o čemu svjedoči bogata kulturno-povijesna baština.

Na promatranom području, povijesna naselja nastala su uz more ili na uzdignutim položajima podalje od mora. Zahvaljujući takvom prostornom razmještaju, trasa ceste tek rubno prolazi dijelovima povijesnih naselja pa predložena trasa neće bitnije narušiti postojeće kulturne vrijednosti prostora.

U zoni utjecaja predmetnog zahvata evidentirane su sljedeće vrste kulturno-povijesne baštine:

- **arheološka baština (arheološki lokalitet – oznaka AL)**
- **etnološka baština (oznaka EB)**
- **graditeljska baština (sakralna građevina – oznaka SG)**
- **memorijalna baština (oznaka MB)**
- **kulturno-povijesna cjelina (povijesno naselje – oznaka PN)**

SG 1 - Crkva sv. Jurja s grobljem, Stanković (oznaka na karti: SG 1)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 0 + 000 (430 m sjeverno od trase)

SG 2 - Crkva sv. Antuna, Stanković (oznaka na karti: SG 2)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 0 + 350 (360 m sjeverno od trase)

AL 1 – Arheološki lokalitet *Trstenica*, Orebić (oznaka na karti: AL 1).

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 0 + 600 (385 m južno od trase)

AL 2 - Arheološki lokalitet *Polje / Smreka 1*, Podgorje (oznaka na karti: AL 2)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 0 + 600 – 0 + 690 (0 – 130 m sjeverno od trase)

AL 3 – Arheološki lokalitet *Polje / Smreka 2*, Podgorje (oznaka na karti AL 3)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 1 + 280 (5 m sjeverno od trase)

PN 1 – Kulturno-povijesna cjelina naselja Orebić (oznaka na karti PN 1)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**Z-3240**)
 Stacionaža: 1 + 200 – 1 + 900 (500 m južno od trase)

AL 4 – Arheološki lokalitet *Stine, Orebić* (oznaka na karti AL 4)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 2 + 650 (220 m južno od trase)

PN 2 – Povijesna cjelina sela Karmen (oznaka na karti PN 2)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: preventivno zaštićeno kulturno dobro (**P-6175**)
 Stacionaža: 2 + 650 – 3 + 050 (100 - 250 m sjeverno od trase)

SG 3 - Crkva Gospe od Karmena, Podgorje (oznaka na karti: SG 3)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**RST-0100-1963.**)
 Stacionaža: 3 + 000 (260 m sjeverno od trase)

SG 4 - Crkva sv. Roka, Podgorje (oznaka na karti: SG 4)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 3 + 000 (235 m sjeverno od trase)

AL 5 – Arheološki lokalitet *Na Brigu 1*, Podgorje (oznaka na karti AL 5)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 3 + 440 (10 m sjeverno od trase)

AL 6 – Arheološki lokalitet *Na Brigu 2*, Podgorje (oznaka na karti AL 6).

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 3 + 670 (25 m južno od trase)

SG 5 – Franjevački samostan i crkva Gospe od Anđela, Podgorje (oznaka na karti: SG 5)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**Z-1403**)
 Stacionaža: 3 + 750 (55 m južno od trase)

AL 7 – Arheološki lokalitet *Toreta*, Podgorje (oznaka na karti: AL 7)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 4 + 800 (10 m južno od trase)

MB 1 – Kameni križ, Kučište (oznaka na karti: MB 1)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 4 + 850 (12 m južno od trase)

SG 6 - Crkva sv. Lovrijenca, Kučište (oznaka na karti: SG 6)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 5 + 250 (200 m sjeverno od trase)

SG 7 - Crkva sv. Ane, Kučište (oznaka na karti: SG 7).

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 5 + 350 (30 m južno od trase)

AL 8 – Arheološki lokalitet *Žal*, Kučište (oznaka na karti AL 8)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 5 + 525 (25 m sjeverno od trase)

EB 1 - Etnološka građevina *Pod kuće*, Kučište (oznaka na karti: EB 1)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom
 Stacionaža: 5 + 690 (5 m sjeverno od trase)

AL 9 – Arheološki lokalitet *Zamošće*, Kučište (oznaka na karti: AL 9)

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić
 Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić
 Stacionaža: 5 + 750 (300 m južno od trase)

3.12. Stanovništvo i gospodarstvo

Općina Orebić se sastoji od 14 naselja i to: Donja Banda, Kučište, Kuna Pelješka, Lovište, Nakovanj, Orebić, Oskorušno, Pijavičino, Podgorje, Podbuče, Potomje, Stankovići, Trstenik i Viganj. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u cijeloj općini obitava 4.122 stanovnika, dok u samom mjestu Orebić obitava 1.949 stanovnik.

Općina Orebić je privlačan prostor za stanovanje starijih osoba, koje migriraju u područje Pelješke rivijere, osobito naselja Orebić, Podgorje, Stanković. Temeljem dosadašnjih analiza kretanja stanovništva u okviru Općine Orebić, uočavanja razmještaja u prostoru po indeksu starosti i migracijskih obilježja, očito je da je priobalje Općine Orebić izloženo snažnom rastu stanovništva, uvelike doseljenika izvan Općine. Starost stanovništva može biti veliki ograničavajući čimbenik razvoja Općine.

Ugostiteljsko-turistička djelatnost važan je nosilac razvoja Općine Orebić. Osigurava relativno visoku stopu zaposlenosti domicilnog stanovništva, a dijelom osigurava i uvjete za razvoj drugih djelatnosti i sadržaja u Općini.

Poljoprivredna djelatnost, kao jedna od značajnih gospodarskih grana najuže vezana uz turističko ugostiteljsku djelatnost. Temeljem uvjeta za poljodjelsku proizvodnju, područje Općine Orebić može se podijeliti na dva dijela: priobalni topliji dio gdje se mogu uzgajati

brojne kulture osjetljive na niske temperature i unutrašnji dio, klimatski razmjerno nepovoljniji s manjim brojem mogućih kultura. U topliji dio mogu se svrstati: Trstenik, Dingač, Podobuče, Borje, Postup, područje Pelješke rivijere, a u hladniji dio Općine može se svrstati područje Župe. Uzgoj vinove loze tradicija je poluotoka Pelješca i osobito područja u Općini Orebić. Visoka kvaliteta vina čini da je i pored kriza čestih u vinogradarstvu ono najvažnija grana poljodjelstva. Na području poluotoka Pelješca također je razvijeno maslinarstvo kao grana poljodjelstva. U posljednje vrijeme obnavljaju se i neke površine s maslinama, tako da je očekivati u budućnosti perspektivniji razvoj ove poljodjelske kulture obzirom na njezin značaj i lokalne klimatske uvjete. Od ostalih poljoprivrednih kultura uslijed povoljnih klimatskih uvjeta potenciran je i uzgoj agruma i određenih povrtlarskih kultura ali zbog skupe vode i nemogućnosti navodnjavanja još uvijek samo za osobne potrebe.

Uz poljoprivrednu djelatnost organizirano je i ribarstvo i to uglavnom kroz individualni ulov ribara s dozvolom za mali i sportski ribolov, te neznatan broj profesionalnih ribara. U uvali Bezdija postavljeno je nekoliko kaveza za uzgoj bijele ribe.

Pored poljoprivrednih djelatnosti na području Općine Orebić u posljednje vrijeme raste broj obrtničkih radnji za obavljanje raznih obrtničkih i osobnih usluga. Od obrtničkih usluga najznačajnije su građevinski obrt, stolarska djelatnost, prijevoznike usluge, automehaničarski servisi, mesarski i metalski obrt, usluge i servisi u domaćinstvu i sl.

Kao prateća djelatnost turizmu i ugostiteljstvu na području Općine znatno se razvila i trgovina uglavnom s prehrambenom i neprehrambenom robom.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. Utjecaj na organizaciju prostora

Planirani zahvat prolazi kroz građevinska područja naselja, i to prva četvrtina trase tangira najvećim dijelom neizgrađeni dio te na nekoliko mjesta izgrađeni dio građevinskog područja naselja. Početak trase prolazi uz zonu gospodarske namjene – ugostiteljsko-turističke (T), prvi dio trase također prolazi uz zonu športsko-rekreacijske namjene (R). Zahvat prolazi kroz/uz područje gospodarske-zaštitne šume te kroz/uz vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2). Manjim dijelom zahvat prolazi kroz/uz osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) kao i kroz ostala obradiva poljoprivredna zemljišta (P3).

Imajući u vidu zahvate planirane prostorno-planskom dokumentacijom uočen je utjecaj planiranog zahvata na niz postojećih infrastrukturnih objekata te infrastrukturnih objekata planiranih prostorno-planskom dokumentacijom.

Sve instalacije presječne trasom biti će potrebno zaštititi i/ili izmjestiti prema ishođenim posebnim uvjetima građenja javnopravnih tijela. Očekuje se da je utjecaj na instalacije komunalne infrastrukture prihvatljiv uz poštivanje uvjeta nadležnih javnopravnih tijela u daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije.

4.2. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Za vrijeme izgradnje obilaznice gradilišni promet koristit će postojeću mrežu prometnica i poljskih puteva na području Općine Orebić ovisno o mjestu izvođenja radova te lokaciji pozajmišta i odlagališta. Za potrebe kretanja vozila, stojeva i ostale gradilišne mehanizacije na nepristupačnom terenu, postoji mogućnost izgradnje privremenih gradilišnih prometnica. Izgradnjom obilaznice na pojedinim postojećim prometnicama predviđa se rekonstrukcija privoza prilikom izvedbe raskrižja u razini (spojeva na trasu obilaznice) te izvedba objekata (prijelaza i prolaza). Na tim lokacijama, u daljnim fazama projektiranja, definirati će se način vođenja prometa odnosno elementi privremene regulacije prometa.

Sve prometnice koje eventualno budu oštećene gradilišnim prometom (oštećenja kolnika, nanosi blata, prašine i sl.), nakon izgradnje obilaznice izvođač će dovesti u prvobitno stanje te se s obzirom na to ne očekuje negativni utjecaj na iste.

Tijekom korištenja predmetne obilaznice očekuje se pozitivan utjecaj na prometne tokove na postojećoj cesti DC414.

U trenutnoj situaciji državna cesta DC 414 počinje na križanju s DC8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješca do trajektne luke u Orebiću. Sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, odvija se u nastavku kroz samo naselje Orebić.

U ljetnim mjesecima se, radi povećanog teretnog i putničkog prometa, dodatno opterećuje trajektna luka Orebić čije su prometno-tehničke karakteristike nedovoljne za povećani promet. Sve navedeno rezultira pojačanim gužvama u samoj luci, ali i na postojećoj cesti DC 414, što nepovoljno utječe na sigurnost gradskog prometa i na razinu kvalitete života stanovnika Orebića.

Korištenjem obilaznice doći će do rasterećenja postojeće DC 414 koja će se produžiti do naselja Perna gdje će sa županijskom cestom ŽC 6215 tvoriti trokrako križanje i osigurati spoj sa budućom trajektnom lukom Perna. Osim višeg stupnja sigurnosti, povećanja kvalitete života i turističkog potencijala naselja uz obalu, bolje prometne povezanosti s Korčulom uslijed sigurnijeg i bržeg pristupa budućem trajektnom pristaništu, omogućava se razdvajanje tranzitnog i gradskog prometa i bitno poboljšava prometna protočnost i sigurnost.

Korištenjem zahvata doći će do izmijene distribucije količine prometa na lokalnim cestama koje obilaznica presijeca. Nakon izgradnje obilaznice i ustaljivanja prometa na istoj potrebno je ustanoviti eventualno povećanje prometnog opterećenja na lokalnim prometnicama koje obilaznica presijeca. U slučaju značajnijeg povećanja prometa lokalne je prometnice, kao i spojeve na prometnice višeg ranga, potrebno rekonstruirati u svrhu povećanja sigurnosti svih sudionika u prometu.

4.3. Utjecaj organizacije građenja

S obzirom da će se do gradilišta u najvećoj mjeri koristiti postojeće ceste, utjecaj građenja će se očitovati kroz utjecaj na prometne tokove opisan u pogl. Utjecaj na prometnice i prometne tokove.

Tijekom izgradnje nastajati će određene količine otpada i materijala iz iskopa, što je opisano u pogl. Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa.

4.4. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Tijekom izgradnje zahvata, a s obzirom na izloženost lokacije sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima koje su utvrđene kao umjerene i visoke (promjena prosječnih temperatura zraka, prosječnih količina oborina, pojava maksimalnih brzina vjetera, oluje, poplave, požari, erozija tla/klizišta), uz dobru organizaciju gradilišta te provođenje gradilišnih mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj od klimatskih promjena. Rizik od navedenih klimatskih opasnosti tijekom izgradnje ocijenjen je kao zanemariv s obzirom na procijenjenu malu vjerojatnost pojavljivanja opasnosti te beznačajne posljedice (minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti). Također, svi radovi koji ovise o vremenskim prilikama (temperaturi, oborinama, vlazi zraka i sl.) kao što su zemljani, asfaltni i betonski radovi izvodit će se u skladu sa propisanim Općim tehničkim uvjetima za ceste te će se planirati u skladu sa dinamičkim planom izvođenja radova.

Trasa planirane obilaznice prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca i time se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Budući da privremene radne deponije tijekom izgradnje zahvata ne smiju biti locirane blizu bujičnih tokova, koji bi se radi nestabilnosti ili oborina mogli urušiti ili smanjiti protočnost profila, uz provedbu mjera zaštite, rizik od mogućeg poplavlivanja tijekom izgradnje procijenjen kao zanemariv (umjerene posljedice, vrlo vjerojatno da se opasnost neće pojaviti).

Rizik od pojave šumskih požara ili požara u slučaju nekontroliranog događaja, uz provedbu propisanih mjera zaštite tijekom izgradnje te uz poštivanje svih propisa i postupaka o zaštiti šuma od požara ocijenjen je kao zanemariv (umjerene posljedice, vrlo vjerojatno da se opasnost neće pojaviti).

Što se tiče utjecaja zahvata na klimu (emisije stakleničkih plinova), tijekom izgradnje zahvata nastajati će mala količina emisija stakleničkih plinova na lokaciji zahvata od ispušnih plinova motora uslijed rada strojeva za iskop, utovar i odvoz iskopanog materijala te ostalih strojeva (zbijači, asfaltni, valjci). Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajati će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom da se radi o privremenim utjecajima ograničenog trajanja koji će se minimalizirati dobrom organizacijom gradilišta, utjecaj na klimu tijekom izgradnje može se ocijeniti kao slab negativan utjecaj.

Budući da je inkrementalna emisija tijekom razdoblja izgradnje zahvata procijenjena kao niska, u smislu prilagodbe klimatskim promjenama, uz provedbu planiranih gradilišnih mjera zaštite utvrđeno je da nisu potrebne dodatne mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata tijekom korištenja. S obzirom na dobivene niske do umjerene vrijednosti faktora rizika te dobiven visok rizik za opasnost od požara, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz primjenu potrebnih mjera smanjenja rizika tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije (idejni projekt, glavni projekt) te tijekom korištenja zahvata. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5,6 i 7), nije potrebna u okviru ovog zahvata.

Prema provedenom izračunu, predmetni zahvat tijekom korištenja doprinosi povećanju emisija CO₂, i to za oko 1.683,5 tCO₂e godišnje. S obzirom na prognozu budućeg prometa u odnosu na dosadašnji period za koji postoje podaci o brojenju prometa, a gledajući u smislu „inkrementalnih emisija“ može se zaključiti da se radi o neznatnom povećanju emisija stakleničkih plinova zbog izgradnje obilaznice, a zbog predviđenog prirasta prometa u odnosu na sadašnje stanje. Budući da se radi o izgradnji obilaznice te izmještanju postojećeg prometa iz samog naselja Orebić, zahvat će imati pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi u naseljenom području zbog poboljšanja kvalitete zraka odnosno smanjenja onečišćujućih tvari (koje uključuju i emisije stakleničkih plinova) od prometovanja motornih vozila.

U okviru predmetnog postupka procjene za zahvat nisu predviđene posebne mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova budući da na smanjenje emisija prvenstveno utječu mjere za povećanje energetske učinkovitosti i korištenje električne energije te obnovljivih izvora u prometu, a koje su predviđene u okviru provedbe politike i mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova i projekcije emisija stakleničkih plinova u svezi s ispunjavanjem obveza prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Rast udjela električnih vozila u ukupnom broju vozila ključni je uvjet za snažno smanjenje emisija u sektoru prometa u dugom roku, a što će utjecati i na smanjenje procijenjenih emisija u okviru predmetnog zahvata.

4.5. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje planirane obilaznice doći će do emitiranja onečišćujućih tvari iz građevinskih strojeva i vozila (dominantan utjecaj NO_x spojeva i čestica – PM₁₀) prilikom njihovih manevarskih radnji (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala). Količine emisija ovisiti će o planu gradnje te položaju strojeva. Povećane koncentracije onečišćujućih tvari očekuju se lokalno u blizini radnih strojeva te transportnih putova za kretanje strojeva. Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se njihov negativan utjecaj na okolna naseljena područja i zdravlje ljudi. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.

Prema provedenoj analizi postojećeg i budućeg prometnog opterećenja, izgradnjom predmetne obilaznice očekuje se prirast prometa u odnosu na sadašnje stanje te se može očekivati da će izgradnja obilaznice doprinijeti manjem povećanju emisija onečišćujućih tvari u odnosu na sadašnje stanje. Uz planirano prometno opterećenje (PGDP = 3064 vozila/dan na kraju projektnog perioda 2044. godine), ne očekuje se prekoračenje graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari (NO_x, CO, SO₂, PM₁₀ i benzena) pod utjecajem predmetnog zahvata na promatranom području. Eventualno može doći do prekoračenja GV za lebdeće čestice PM₁₀ na samoj trasi prometnice, dok će izvan prometnice onečišćenje pod utjecajem predmetnog zahvata biti u granicama prihvatljivosti. Zadržavanju povećanih koncentracija mogu pogodovati uvjeti slabog vjetrova koji se pak najčešće mogu povezati s većom relativnom vlažnosti zraka (npr. magla).

Korištenjem planirane obilaznice prema projektnim osnovama danim u opisu zahvata neće se narušiti postojeća kvaliteta zraka koja je na lokaciji zahvata i njegovoj užoj okolici,

ocijenjena I kategorijom. Zbog toga se za projektom definirano prometno opterećenje, predmetna prometnica i njezina izgradnja smatra prihvatljivim. Nadalje, porastom udjela električnih vozila u ukupnom broju vozila u budućem razdoblju očekuje se snažno smanjenje emisija onečišćujućih tvari od prometovanja vozila u dugom roku.

Budući da se radi o izgradnji obilaznice te izmještanju postojećeg prometa iz samog naselja Orebić, zahvat će imati pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi zbog istodobnog poboljšanja kvalitete zraka u naseljenom području, a zbog smanjenja prometovanja motornih vozila odnosno smanjenja emisija onečišćujućih tvari na području istog.

4.6. Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda

Tijekom izgradnje mogući su privremeni negativni utjecaji na kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI_12 – NERETVA. Na lokaciji zahvata nema stalnih evidentiranih površinskih tokova, međutim trasa presijeca povremene bujične vodotoke koji otječu direktno u more te je moguć negativni utjecaj na ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP. Radi se o kratkotrajnim utjecajima koji prestaju po završetku radova na zahvatu.

Na mjestima prelaska trase preko bujičnih tokova izvode se propusti prilikom čega može doći do odlaganja zemljanog materijala iz iskopa u korito bujičnog toka. Osim toga privremene radne deponije ne smiju biti locirane blizu bujičnih tokova, koji bi se radi nestabilnosti ili oborina mogli urušiti ili smanjiti protočnost profila. Potrebno je osigurati da zbog nestručnog i nesavjesnog izvođenja radova i rukovanja opremom u korito ne dospije ambalaža u koju je umotan i spremljen građevinski materijal, asfalt, građevinski čelik, žitki i skrućeni beton, boje, lakovi i otapala, ulje iz hidraulike strojeva, nafta za rad strojeva.

Dio trase predmetnog zahvata koji se nalazi na području II zone sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica) mora biti adekvatno osiguran kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete crpljene vode. Mogući izvori onečišćenja su zauljene oborinske vode, deponiranje bilo kakvog otpada na području zone sanitarne zaštite. S obzirom na moguće izvore onečišćenja, adekvatno osiguranje podrazumijeva uređenje i organizaciju gradilišta u skladu sa Zakonom o gradnji, a obuhvaća između ostalog smještaj materijala prema vrstama materijala različitih uvjeta skladištenja, vodonepropusne zaštitne bazene za spremnike goriva i maziva, osiguranje privremenih objekata za smještaj radnika, sanitarne čvorove, priključke na vodovod i odvodnju, postupanje s otpadom i dr.

Tijekom izgradnje zahvata, potencijalni izvori onečišćenja ili drugih nepovoljnih utjecaja površinskih i podzemnih voda u kontaktnom i širem području zahvata, mogu se svrstati u nekoliko osnovnih skupina:

- neizgrađenost sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- neispravno skladištenje naftnih derivata, ulja i maziva u neprimjerenim spremnicima i mogućnost akcidentnog izlivanja,
- punjenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva gorivom, te obavljanje nužnih popravaka na prostorima s kojih je moguće istjecanje u okolni prostor bez osigurane zaštite i čišćenja,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada, uslijed linijskog karaktera zahvata
- mogućnost presijecanja ili zatrpavanja povremenih prirodnih drenažnih putova površinskih voda,
- ispiranje mulja s loše pozicioniranih privremenih ili trajnih odlagališta materijala iz iskopa i njegov unos u vodotoke i podzemne vode,
- tijekom iskopa za izgradnju vijadukta može se narušiti dinamika i stanje kakvoće podzemnih voda, a ukoliko se radovi obavljaju ispod razine vodnog lica,

- poremećaj postojećeg vodnog režima te sustava obrane od poplava.
Sve spomenute negativne utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i propisanim mjerama zaštite.

Dio trase prometnice koja prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca nalazi se na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava, te dijelove planirane obilaznice potrebno projektirati i izgraditi na način da se tehničkim mjerama zaštititi od opasnosti od plavljenja.

Tijekom korištenja, prometnice predstavljaju stalni i aktivni izvor onečišćenja, kao posljedica odvijanja prometa. Kondenzacijom ispušnih plinova iz motornih vozila, kao i prokapavanjem ulja, na površini ceste se stvara sloj onečišćujućih tvari, koji se pretežito sastoji od ugljikovodika, fenola, teških metala, raznih sumpornih i dušičnih spojeva. Na površini cesta, u kišnom razdoblju, prikupljaju se znatne količine oborinskih voda, koje ispiru površinu prometnice, te otapaju i mobiliziraju spomenute onečišćujuće tvari. Prema tome, povremene unutarnje vode sa ceste treba smatrati onečišćenim. U zimskom periodu značajan aktivni povremeni izvor onečišćenja je industrijska sol kojom se posipa prometnica, a koja se ispire oborinskim vodama i topljenjem snijega. Potrebna količina soli ovisi o meteorološkim prilikama i intenzitetu prometa.

Zatvoreni sustav odvodnje izvest će se na dionici obilaznice koja prolazi II. zonom sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica), odnosno od početka zahvata (stac. 0+000,00) do kraja usjeka nakon križanja s osi 4 (stac. km 2+350). S obzirom na uzdužni profil planirane prometnice, prikupljene vode će se koncentrirati uz korito bujice Trstenice gdje će se izvesti separator na kome će se prikupljene vode pročititi prije ispuštanja. Vode će se nakon tretmana na separatoru ispustiti u korito bujice, oko 60 m nizvodno od samog izvora Studenac-Orebić (Trstenica). Mjesta ispuštanja koncentriranog toka iz zatvorenog sustava u bujicu bit će obložena kamenom da bi se zaštitio teren od ispiranja.

Predmetna obilaznica većim dijelom imat će **otvoreni sustav odvodnje oborinskih voda** gdje se vode s prometnice odvede rigolima u propuste gdje se ispuštaju u bujične tokove.

Na dionicama sa slobodnim režimom odvodnje, na potezima niskih nasipa odvodnja je riješena rezultantnim nagibima kolnika prema bankinama i dalje niz nasipe, gdje se prihvaća otvorenim jarcima smještenima uz nožicu nasipa i vodi do korita bujičnih tokova.

S obzirom da su kao recipijenti prikupljenih oborinskih voda s prometnice predviđene najbliže bujice mogućnost bujica da prihvate dodatne količine oborinskih voda usklađena je s postojećom projektnom dokumentacijom uređenja bujica i to Uređenje bujice Trstenica na Pelješcu“, Grad invest, Split, prosinac 2009. i idejno rješenje „Uređenje bujica područja KO Zaton“, Bismark d.o.o., prosinac 2005. god. čime se smanjuje rizik od poplavlivanja nizvodnih područja uzrokovanih dodatnom količinom oborinskih voda s prometnice.

Dijelovi planirane trasa obilaznice koji presijecaju bujične tokove nalaze se na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. U svrhu zaštite prometnice od poplave izvest će se propusti kao tipske građevine (zacjevljenje DN 1000) te oblaganje kamenom ispred i iza propusta (cca 5 m uzvodno/nizvodno) kako bi umanjila energija vode. Također će se izvesti i taložnice za prihvata nanosa na ulazima u propuste kako bi se osigurala propusnost istih. Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda (Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/621, Urudžbeni broj: 383-19-1) Karti opasnosti od poplava za srednju vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se na lokacijama prijelaza preko bujičnih tokova dubina poplavnih voda kreće u rasponu od 0 do 2,5 m u odnosu na kotu terena. Pri daljnjoj razradi projektne dokumentacije detaljno će se analizirati vođenje nivelete ceste koja je u zoni plavljenja, a u skladu s ishođenim posebnim uvjetima Hrvatskih voda kako bi se spriječio rizik od poplave. Isto je propisano kao posebna mjera zaštite od poplava tijekom projektiranja zahvata stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zahvat od plavljenja tijekom korištenja.

Na lokacijama prijelaza trase preko bujičnih vodotoka pravilnom izvedbom kanala i propusta vanjske odvodnje u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda koji će se ishoditi tijekom izrade idejnih projekta, ne očekuju se negativni utjecaji na hidromorfološke elemente istih (morfološke uvjete, hidrološki režim, kontinuitet toka i indeks korištenja).

S obzirom na sve prethodno navedeno, uz provođenje propisanih mjera zaštite tijekom korištenja prometnice i predviđeni način odvodnje onečišćenih oborinskih voda otvorenim sustavom te zatvorenim sustavom u području zone sanitarne zaštite, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na trenutno procijenjena stanja evidentiranih vodnih tijela na širem području zahvata kao ni utjecaj na trenutno procijenjeno kemijsko i količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI_12 – NERETVA.

4.7. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaj na tlo

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište, vezani uz pripremu i izgradnju planirane cestovne obilaznice Orebića, su trajna/privremena prenamjena tla, gubitak poljoprivrednih resursa uslijed trajnog narušavanja zemljišnog pokrova te gubitak poljoprivredne proizvodnje na tom području. Naime, tijekom izgradnje, gornji humusni horizont svih vrsta tla obuhvaćena zahvatom bit će uklonjen te će se posljedično izgubiti prirodne fizikalno-kemijske karakteristike tla. Kod donjih horizonata doći će do sabijanja slojeva tla pa će svi tipovi tla u potpunosti izgubiti svoje strukturne i proizvodne karakteristike. Provođenjem radova izgradnje doći će do trajne prenamjene tala ovog područja. Ta prenamjena odnosi se na izgradnju prometnice i svih popratnih prometnih elemenata.

Izgradnjom prometnice i svih popratnih prometnih elemenata doći će do privremene i/ili trajne prenamjene 26,82 ha površine, uzimajući u obzir površinu pretpostavljenog radnog pojasa područja 20 m lijevo, 20 m desno od zahvata.

Privremenom/trajnom prenamjenom najvećim će dijelom doći do utjecaja na pedosistematsku jedinicu „Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija“, 20,41 ha.

Prema karti stvarnog rizika od erozije tla vodom (Husnjak 2000), područje planiranog zahvata nalazi se na području visokog rizika od vodne erozije. Na povećani rizik od erozije utječe prisutnost povremenih bujičnih tokova koji pripadaju sustavu bujica Pelješca. Unatoč prisutnosti povremenih tokova, područje je karakterizirano vodnim deficitom stoga će presijecanje bujičnih vodotokova imati negativan izravan utjecaj na dostupnost vode za zalijevanje poljoprivrednih parcela i napajanje stoke. Nadalje, prema trenutno važećem Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije (VII. ID „Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ br. 06/03, 03/05, 03/06, 07/10, 04/12, 09/13, 02/15, 07/16, 02/19 i 06/19 – pročišćeni tekst), na području sjeverno od osi trase od stacionaže km 4+900 do km 6+673,53 zabilježena su tla oštećena erozijom stoga je sukladno tome potrebno prilagoditi mjere zaštite tla.

Unutar radnog pojasa prisutna je opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada strojevima. Od tekućih tvari mogu se javiti: gorivo, motorna ulja, tekućine za rashladne sustave, sredstva protiv smrzavanja i sl. Tijekom gradnje očekuje se i povećana emisija štetnih tvari u okolno tlo koje uzrokuju onečišćenje tla ovisno o njihovoj reaktivnosti, mobilnosti i biodostupnosti. Teški metali (Zn, Cu, Pb, Hg, Cd i Ni) akumuliraju se u zonama uz puteve i ceste, odnosno uz zone intenzivnog prometa, a njihova perzistentnost u tlu ovisi o vremenu poluraspada rezidua koje može trajati vrlo dugo nakon uvođenja teških metala u okoliš. Valja istaknuti i fitotoksični utjecaj teških metala koji se vežu na adsorpcijski kompleks tla ili se nalaze u ionskom obliku u tlu. Pojavu emisije krutih čestica u tlo treba

očekivati uz sami radni pojas. Naime, u suspenziji s teškim metalima čestice prašine raspršuju se i akumuliraju u tlu, pri čemu udaljenost na koju se raspršuju ovisi najviše o veličini čestica. Tome naročito pogoduje potpuni nedostatak prirodne vegetacije. Prilikom pojave većih oborina dolazi do otjecanja, što je naročito prisutno na izgrađenim površinama bez vegetacije te dolazi do ispiranja teških metala u niže slojeve te podzemnu vodu.

S obzirom na bonitet, odnosno proizvodnu sposobnost zemljišta, izgradnja prometnice utjecat će na vrijedna obradiva zemljišta. Prema trenutno važećim PP Općine Orebić, negativan utjecaj očekuje se na P2 kategoriju boniteta (vrijedna obradiva zemljišta) i P1 kategoriju boniteta (osobito vrijedna obradiva zemljišta). Na području pretpostavljenog radnog pojasa ukupno zauzeće P1 kategorije iznosi 3,70 ha, odnosno 13,80 %, a P2 kategorije 3,82 ha, odnosno 14,24 %.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja cestovne obilaznice Orebića značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene tla nakon završetka radova sanacijom će se vratiti u prvobitno stanje.

Najznačajniji utjecaj na tlo tijekom korištenja imat će odvijanje prometa tijekom ljetnih mjeseci, odnosno turističke sezone te eventualni nekontrolirani događaji prilikom prevoženja opasnih tvari uslijed kojih može doći i do značajnog onečišćenja tla. Takve situacije mogu se spriječiti primjenom plana intervencija za slučaj nkontroliranih događaja koje je u skladu sa zakonskim propisima i pravilima vezanima uz sigurnost na prometnicama.

Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Uzimajući u obzir strukturu korištenja zemljišta izrađenu analizom i interpretacijom digitalne ortofoto snimke i google satelitskih snimaka, očekivani gubitak, odnosno privremena i/ili trajna prenamjena zemljišta iznosit će 26,82 ha, od čega će najizraženiji utjecaj biti na poljoprivredna područja i to na trajne nasade.

Također, tijekom izgradnje obilaznice doći će do prenamjene 4,89 ha upisanih Arkod parcela unutar zone utjecaja, budući da planirani zahvat uključuje izgradnju, odnosno zauzeće parcela trajnih nasada i to maslinika (2,52 ha), vinograda (1,50 ha) te miješanih trajnih nasada (0,25 ha).

Izgradnjom planirane prometnice najvećim će dijelom doći do privremenog i/ili trajnog negativnog utjecaja na poljoprivredne parcele – maslinike, 51,56 % ukupnog područja utjecaja. Navedeni utjecaj moguće je umanjiti smanjenjem radnog pojasa na lokacijama poljoprivrednih parcela, odnosno proizvodnih cjelina, a posebno površina pod trajnim nasadima. Trajni nasadi zabilježeni su na slijedećim stacionažama: maslinik (0+150-0+250, 0+830-0+930, 1+070-1+120, 1+530-1+620, 1+750-1+900, 4+730-4+800), vinograd (3+250-3+350, 4+500-4+600) te mješoviti trajni nasadi, maslinici, vinogradi (0+000-0+100, 0+450-0+550, 3+550-3+700, 4+900-5+120).

Prilikom korištenja prometnice doći će do emisije štetnih tvari na poljoprivrednim površinama pri čemu će najveći negativan utjecaj imati emisija teških metala (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn i Cd) koji nastaju izgaranjem goriva, trošenjem guma i kočnica te korozijom. U zoni utjecaja prisutna je i opasnost od štetnih tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, deterdženti, tekućine za rashladne sustave itd.), osobito uz samu trasu dionice. Izvor onečišćenja na poljoprivrednim površinama uključuje i mogućnost emisije polinuklearnih aromatskih ugljikovodika (PAH-ova). Poseban utjecaj na proizvodnost tla može imati i zimsko održavanje prometnice, odnosno primjena soli za odleđivanje kolnika što posljedično može povećati unos Na-iona na adsorpcijskom kompleksu tla. Najintenzivnijem onečišćenju bit će izložene površine uz samu trasu prometnice. Također, s obzirom da prometnica prolazi kroz poljoprivredne površine, a najvećim dijelom kroz trajne nasade, doći će i do fragmentacije postojećih poljoprivrednih parcela što će utjecati na neometanu poljoprivrednu proizvodnju. Posljedično će doći do smanjenja korištenja proizvodnog potencijala tla na tom području.

4.8. Utjecaj na bioraznolikost

Utjecaj na floru, vegetacijske i stanišne tipove

Na području obuhvata planiranog zahvata definiranim opisom zahvata (maksimalne površine od 27,43 ha – zauzeće bankine, trake i berme) (Tablica 4.1.8-1.) doći će do gubitka i promjene postojećih staništa i vegetacije. Takav oblik izravnog utjecaja bit će trajnog karaktera zbog potpunog uklanjanja vegetacije i zauzeća staništa elementima zahvata tijekom izgradnje. Staništa koja će se trajno izgubiti su kombinacija staništa B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.1.1. Dračici, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.5.2. Maslinici, I.5.3. Vinogradi i J. Izgrađena i industrijska staništa. U slučaju da će biti potrebno izgraditi dodatne pristupne puteve gradilištu, doći će do dodatnog, privremenog zauzeća staništa. Zauzeće će biti privremeno jer će se po završetku radova vegetacija naknadno vratiti u prvobitno stanje pod utjecajem prirodnih procesa sukcesije. Prethodno navedena staništa su rasprostranjena staništa i na širem području oko zone zahvata, što će pridonijeti ponovnoj uspostavi istih ili sličnih uvjeta na području manipulativnih površina i pristupnih puteva. Do najvećeg zauzeća doći će na stanišnim tipovima: Šume (NKS kod E.), Maslinici (NKS kod I.5.2.), Mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.) i Vinogradi (I.5.3.), dok će na ostalim stanišnim tipovima doći do zauzeća površine manje od 1 ha. Predviđeni se gubitak staništa smatra prihvatljivim.

Kretanjem građevinskih vozila i teške mehanizacije može doći do degradacije prirodnih površina, čime se otvara mogućnost širenja korovne i ruderalne vegetacije te stranih invazivnih biljnih svojti poput ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), bagrema (*Robinia pseudoacacia*) i pajasena (*Ailanthus altissima*). U slučaju navedene pojave nužno je pravovremeno uklanjanje invazivnih vrsta, kako bi se smanjio posljedično negativan utjecaj na prirodna staništa i vrste.

Također, tijekom izgradnje te uslijed iskapanja očekuje se privremen utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju. Takav je utjecaj kratkoročan i lokaliziran (na uski pojas unutar obuhvata zahvata i u užem krugu oko zahvata, tj. u pretpostavljenoj zoni utjecaja).

Tijekom iskopavanja temelja za potrebe obilaznice, postoji rizik od nailaska na nove speleološke objekte i negativnog utjecaja na podzemna staništa i faunu. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio u obuhvatu zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela (u skladu s člancima 100., 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode, „Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i vode ili pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj velikog prostornog doseg s dugotrajnim posljedicama. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od nekontroliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja cesta i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Tijekom korištenja i redovitog održavanja prometnice i pojasa uz trasu, mogući utjecaji na floru, vegetaciju i staništa nastaju uslijed odvijanja cestovnog prometa. Glavne negativne utjecaje predstavljaju degradacija tla te izvori onečišćenja zraka, supstrata (tlo), površinskih i

podzemnih voda koji, povezano s prometom, uzrokuju pad kvalitete prisutnih stanišnih tipova.

Neprimjeren sustav održavanja prometnice i okolnog pojasa tijekom korištenja zahvata, npr. nekontroliranom primjenom herbicida ili drugih metoda za suzbijanje korovne vegetacije može imati negativan utjecaj na vegetaciju i floru. Ujedno, mogući utjecaji vidljivi su u obliku širenja štetnih tvari pri održavanju i korištenju prometnice u kojima veća količina štetnih tvari dospije u supstrat. Gore navedeni utjecaj se primjenom kontroliranog sustava odvodnje i pročišćavanja prilikom prihvata i odvoda oborinskih voda s površine prometnice na osjetljivim područjima područja iskopa usjeka na spomenutom dijelu trase može lokalizirati na uski pojas uz cestu i može se svesti na prihvatljivu razinu rizika ili u potpunosti ukloniti bez većih posljedica na prirodna staništa i prisutnu floru i faunu.

Kako bi se spriječio negativan utjecaj širenja i/ili naseljavanja alohtonih invazivnih biljnih svojiti na sastav autohtone flore i izgled vegetacijskog pokriva šireg prostora potrebno je provoditi sustavno uklanjanje prisutnih alohtonih invazivnih vrsta na prostoru obuhvata zahvata kako bi se spriječilo njeno (daljnje) širenje duž trase.

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i vode ili pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj velikog prostornog dosega s dugotrajnim posljedicama. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od nekontroliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja cesta i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Utjecaj na faunu

Tijekom pripreme radnog pojasa i gradnje obilaznice mogući su utjecaji na faunu zauzećem, fragmentacijom staništa i učinkom prepreke. Za vrijeme izvođenja radova doći će do fragmentacije i zauzeća prirodnih staništa: B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.1.1. Dračici, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume. Osim ovih staništa, doći će do zauzeća i dijelova sljedećih doprirodnih staništa: I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.5.2. Maslinici, I.5.3. Vinogradi. Navedena staništa koriste sisavci, gmazovi i ptice kao što su jarebica kamenjarka, primorska trepteljka, leganja, eja strnjarica, mali sokol, vojić maslinar, rusi svračak, ševa krunice i škanjac osaš za hranjenje, gniježđenje i podizanje mladih. Utjecaj fragmentacije staništa i rubnog efekta očituje se na pojedinim životinjskim vrstama u vidu smanjenja areala kretanja, prekida migracijskih putova, pogotovo za vrste koje ne mogu prijeći prometnicu jer im predstavlja preveliku fizičku barijeru (mali sisavci ili gmazovi) ili im je kretanje ograničeno zbog uznemiravanja, zbog čega izbjegavaju navedeno područje. S obzirom na blizinu naselja, postojeću fragmentiranost prirodnih staništa, prihvatljivu površinu zauzeća staništa i uz primjenu mjera zaštite, utjecaj se ne smatra značajnim.

Moguće je također oštećivanje i uklanjanje nastambi i prostora za sakrivanje životinja nastanjenih na samom području obuhvata zahvata. Taj utjecaj moguć je na ptice, zmiје poput crvenkrpice, crnokrpice, no s obzirom na rasprostranjenost njihovog staništa u okolici zahvata i činjenicu da je područje antropogenizirano, ovi se utjecaji ne smatraju značajnima ako će se priprema radnog pojasa vršiti izvan perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja (travanj-rujan).

Moguće je da će pri izgradnji obilaznice biti potrebno rušenje drveća koje ptice (poput ušare), uključujući i neke strogo zaštićene vrste, koriste za gniježđenje. Ovakvi su nepovoljni utjecaji

najizraženiji u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. Osim toga, radovi na prirodnim staništima utječu na lovne strategije životinja i dostupnost plijena. Kako bi se umanjio negativan utjecaj, radove rušenja drveća, kao i pripremu ranog pojasa potrebno je obavljati izvan reproduktivne aktivnosti životinja, što je u razdoblju od travnja do rujna, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. Ako se priprema radnog pojasa i rušenje drveća izvodi u periodu od kraja rujna do početka travnja, umanjit će se ili izbjeći negativan utjecaj na ptice.

Za vrijeme izvođenja radova, uslijed rada strojeva i ostale mehanizacije, kretanja ljudi i vozila doći će do povećanja razine buke, vibracija i emisija čestica prašine što može dovesti do uznemiravanja ptica u užem i širem području zahvata. Osim ptica, doći će do uznemiravanja drugih životinja kao što su sisavci (vjeverice, zečevi, šišmiši) i gmazovi (krška gušterica, blavor, kućni macaklin) čime se smanjuje lovno područje ptica grabljivica kao što je zmijar (*Circaetus gallicus*), koje love na otvorenim staništima. S obzirom da su ovi negativni utjecaji privremenog karaktera, njihova značajnost može umanjiti obustavljanjem radova u sezoni najveće reproduktivne aktivnosti životinja koja je izražena u proljetnim i ljetnim mjesecima. Također, većina radova će se odvijati danju, pa ne postoji velika vjerojatnost uznemiravanja šišmiša, koji tad nisu aktivni. Mogući su nepovoljni utjecaji svjetlosnog onečišćenja, za vrijeme izgradnje planiranog zahvata, zbog potrebe osvjjetljavanja gradilišta. Kako bi se izbjegnulo negativan utjecaj svjetlosnog oštećenja na brojne vrste šišmiša i ptica koje su zabilježene na području obuhvata zahvata, preporuča se radove izgradnje prometnice obavljati, što je više moguće, za vrijeme dana.

Zbog izgradnje zahvata na krškom području, moguć je pronalazak novih speleoloških objekata, pri čemu se u svrhu izbjegavanja negativnih utjecaja na podzemna staništa i faunu građevinski radovi moraju privremeno zaustaviti dok središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode ne donese rješenje o daljnjem postupanju u vezi s objektom.

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i vode ili pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj velikog prostornog dosega s dugotrajnim posljedicama. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od nekontroliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja cesta i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Za vrijeme korištenja izgrađene prometnice doći će do povećane vjerojatnosti stradavanja u koliziji s vozilima. Moguća je kolizija različitih vrsta životinja kao što su sisavci (divlja svinja, čagalj, zec, kuna, šišmiši), ptice (posebice sove noću), gmazovi (zmije, gušterice). Pregažene životinje dodatno privlače vrste koje se mogu hraniti strvinom, čime povećavaju rizik od novih uginjanja na prometnici. Da bi se smanjila značajnost navedenih utjecaja potrebno je duž ceste uklanjati gustu vegetaciju koja doprinosi izletavanju životinja na cestu i redovito uklanjanje pregaženih jedinki s prometnice. Osim toga, duž trase obilaznice predviđeni su mali propusti za protok bujica, koji mogu poslužiti za prolaz manjih životinja ispod prometnice, što će doprinijeti prevenciji stradavanja. Uz propuste za protok bujica potrebno je postaviti i dodatne, uređene propuste za prijelaz životinja na određenim dionicama prometnice kako je prethodno navedeno te betonske prepreke koje sprječavaju izlazak životinja (poglavito gmazova) na prometnicu i usmjeravaju ih prema propoustima.

Svjetla na vozilima, cestovna signalizacija i rasvjeta mogu privlačiti kukce, a posljedično i šišmiše čime se oni izlažu opasnosti od kolizije s vozilima u prometu, a s druge strane mogu imati i odvraćajući učinak za neke vrste, pa za te vrste prometnica predstavlja prepreku. Ipak, s obzirom na blizinu naselja s već prisutnom rasvjetom i prometom, kao i malu površinu i značaj fragmenata prirodnih staništa omeđenih naseljima i planiranom prometnicom, utjecaj

se ne smatra značajnim. Negativan se utjecaj može smanjiti postavljanjem ekološki prihvatljivog osvjetljenja obilaznice, kojim će se smanjiti udio plavog i ultraljubičastog dijela spektra.

U slučaju korištenja prozirnih barijera za zaštitu od buke doći će do negativnog utjecaja na ptice u obliku kolizije. Negativan se utjecaj barijera na ptice može umanjiti korištenjem neprozirnih barijera ili iscrtavanjem prozirnih barijera (siluete ptica, gusta mreža horizontalnih pruga koje su odvojene 5 - 10 cm) kako bi ih ptice mogle vidjeti i izbjeći.

Ptice se najčešće distanciraju od prometnica zbog veće razine buke i svjetlosnog onečišćenja izbjegavajući naseljavanja i korištenja staništa u krugu od 100 do 300 m od blizine prometnica. Vozila u prometu negativno utječu na ponašanje ptica, pogotovo onih koje se gnijezde na tlu ili u nižim grmovima poput: jarebice kamenjarke, primorske trepteljke, legnja, eje strnjarice, malog sokola, vojića maslinara, rusog svračka, ševe krunice i škanjca osaša. Vozila emitiranjem svjetla smanjuju kvalitetu staništa što može utjecati na razmnožavanje, odnosno podizanje mladih jedinki oko područja planiranog zahvata. Značajnost navedenih utjecaja ovisi i o gustoći prometa koji je u ljetnim mjesecima zbog turističke sezone intenzivniji. Staništa koja koriste ptice (šume, maslinici, vinogradi, voćnjaci, mozaici kultiviranih područja) široko su rasprostranjena na području cijele regije, pa se navedeni gubitak staništa za gniježđenje i hranjenje ptica ne smatra značajnim.

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i vode ili pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj velikog prostornog doseg s dugotrajnim posljedicama. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od nekontroliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja cesta i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Utjecaj na zaštićena područja

Planirani obuhvat zahvata ne prolazi kroz niti jedno zaštićeno područje, no na širem području obuhvata zahvata nalaze se dva zaštićena područja. Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića nalazi se oko 120 m sjeverno od predviđenog obuhvata zahvata, dok se posebni rezervat šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“) nalazi oko 100 m južno od predviđenog zahvata. Oba su zaštićena područja značajna zbog stabala običnog čempresa (*Cupressus sempervirens*) značajnih dimenzija, dok se na području posebnog rezervata nalaze i alepski bor (*Pinus halepensis*), primorski bor (*Pinus pinaster*), pinijska (*Pinus pinea*) te nekoliko stabala oštrike (*Quercus coccifera*), rogača (*Ceratonia siliqua*) i masline (*Olea europaea*).

Planirani zahvat neće imati utjecaj na zaštićena područja s obzirom da se zaštićena područja nalaze izvan obuhvata zahvata. Tijekom izgradnje pristupnih puteva važno je izbjegavati zaštićena područja kako bi se spriječili potencijalni negativni utjecaji.

Utjecaj na ekološku mrežu

Za predmetni zahvat izgradnje obilaznice Orebića, prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i ishodeno Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 9. ožujka 2020. godine, Prilog 0-6.) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.9. Utjecaj na šume i šumarstvo

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. Površina šuma i šumskog zemljišta koja je ugrožena zaposjedanjem površine (radni pojas od 40 m) iznosi oko 5 ha.

Gubitak izravnim zaposjedanjem površine šuma značajno je manji od gubitka općekorisnih funkcija šuma. Na temelju metodologije propisane za ocjenu općekorisnih funkcija šuma (Pravilnik o uređivanju šuma) dodjeljene su ocjene općekorisnih funkcija šuma za svaki poligon na području kartiranja. Dodjeljenim ocjenama pridružene se bodovne vrijednosti uništenih ili smanjenih općekorisnih funkcija šuma koje su pomnožene s površinom svakog ocijenjenog poligona. Na taj način procijenjeno je da je trajnim zaposjedanjem potencijalno ugroženo oko 5 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 1.286.795 bodova.

Sve šume na trasi planirane obilaznice ocijenjene su vrlo velikim ili velikim stupnjem ugroženosti od požara, što je prvenstveno uvjetovano samim tipom vegetacijskog pokrova koji je specifičan u pogledu osjetljivosti na požare (smola, eterična ulja). Rizik od požara pojačan je i usljed klimatskih uvjeta i orografije, kao i intenzivnog antropogenog utjecaja (poljoprivreda, promet, turizam).

Ostali negativni utjecaji koji se mogu pojaviti tijekom radova odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane (uključujući potencijalno krčenje šuma za izgradnju pristupnih putova gradilištu);
- fragmentaciju šumskih ekosustava (ostavljanje malih/uskih površina šumskih sastojina nakon prosijecanja trase);
- nastanak erozijskih procesa, potencijalnih klizišta i pojačanih bujičnih tokova zbog uklanjanja vegetacijskog pokrova, a osobito na dijelu trase od cca 4+600 do kraja trase koje je prema Prostornom planu uređenja općine Orebić (*Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere*) naznačeno kao područje oštećeno erozijom, odnosno opožareno šumsko područje, sa evidentiranim bujičnim tokovima. Isto se odnosi i na sva mjesta gdje je cesta u usjeku;
- s obzirom da je cijela trasa u jednoj stabiliziranoj tampon zoni, obrasla šumskom vegetacijom, izgradnja prometnice može potencijalno uzrokovati nastanak novih bujica i nanošenje erodiranog materijala u šumu i na šumsko zemljište. Planirana prometnica prelazi preko bujičnih tokova, i to na stacionažama: Trstenica (km 0+450), Roganj (km 1+500), Podmost (km 2+000), Brguljica (km 2+350), Granić (km 3+550), Puka (km 4+650), Planice (km 5+000), Blatina (km 5+150), Celinje (km 5+450), Prisika (km 5+600), Žukovac (km 6+050), Hride (km 6+250), Lazina (km 6+450);
- oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja teškom mehanizacijom;
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata;
- pojavu šumskih štetnika i bolesti drveća uslijed ostavljene posječene drvene mase;
- nekontrolirani događaji koji se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

Tijekom korištenja prometnice, a osobito u razdoblju pojačanog prometa (ljeti), moguća je pojava nekontroliranih događaja koje mogu rezultirati onečišćenjem šumskog tla ili nastankom požara. S druge strane, izgrađena prometnica može doprinijeti učinkovitijoj zaštiti od požara tako što može osigurati bolji pristup pri gašenju požara.

Izgradnja prometnice može potencijalno uzrokovati nastanak novih bujica i nanošenje erodiranog materijala u šumu i na šumsko zemljište.

Negativan utjecaj na šume imati će i akumulacija štetnih tvari i lebdećih čestica iz prometa, što može rezultirati smanjenjem lisne mase i zaostajanjem u razvoju, no to se odnosi na vegetaciju u neposrednoj blizini prometnice.

4.10. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom pripremnih radova nisu prepoznati negativni utjecaji. Moguć je privremeni negativni utjecaj kratkotrajnog karaktera u vidu uznemiravanja divljači zbog rekognosciranja terena neposredno prije samog početka izvođenja radova.

Tijekom izvođenja radova (iskolčavanje trase, građevinski radovi i sl.) postojat će privremeni negativni utjecaj od kretanja/buke koje može uznemiravati divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijuskog ciklusa.

Izvođenje radova pri izgradnji ceste imat će privremeni negativan utjecaj na divljač koja obitava na području prolaska trase zahvata jer će izazvati uznemiravanje i migraciju divljači. Buka i kretanje teških strojeva te ostalih vozila, kao i kretanje ljudi, uznemiravati će divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijuskog ciklusa. Zbog migracije divljači i smanjenja njezinog životnog prostora zauzimanjem nove površine postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u blizini izvođenja radova.

Zakonom o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18 i 32/19), člankom 55. propisano je da je zabranjeno loviti i uznemiravati ženku dlakave divljači kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad. Zabranjeno je loviti i uznemiravati pernatu divljač tijekom podizanja mladunčadi ili različitih stadija razmnožavanja.

Potrebno je uspostaviti suradnju sa lovoovlaštenicima te ih obavijestiti o periodu izvođenja radova u njihovom lovištu te dogovoriti naknadu za lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koje će eventualno trebati ukloniti ili preseliti ukoliko se neki od njih nalaze u blizini trase. Lovnogospodarski objekti u svojoj namjeni i funkciji moraju i dalje biti postavljeni na sličnom području lovišta, udaljeni oko 300 metara od trase da se divljač ne bi privlačila u neposrednu blizinu zahvata.

Po završetku izgradnje prometnice negativan utjecaj biti će zaposjedanje nove površine a odražava se kao gubitak lovnoproduktivne površine. Najveći gubitak imat će državno lovište XIX/10 „SVETI ILIJA – OREBIĆ“ koji će izgubiti oko 44 ha površine.

Područje zahvata oskudno je pitkom vodom koja je neophodna za divljač. Uz primjenu mjera zaštite utjecaj na divljač će biti malen ili ga uopće neće biti.

Provedba lovnog turizma tijekom izvođenja radova biti će otežana, ali uz primjenu mjera utjecaj na lovstvo neće biti značajan.

Izgrađena prometnica svojim najvećim dijelom prolaziti će kroz poljoprivredne površine, zapuštene poljoprivredne površine i šume. Poljoprivredne površine za divljač predstavljaju jedan od izvora hrane te ih posjećuju kada šumski plodovi ne pružaju dovoljnu količinu hrane za populacije divljači koje obitavaju u njoj. Šumu i degradirane oblike šuma divljač koristi kao životni prostor i u njoj nalazi zaklon. Gubitak od ukupno 47 ha lovnoproduktivnih površina predstavlja trajni negativan utjecaj. Za očekivati je da će izgradnjom ove prometnice doći do pojave šteta na divljači u vidu naleta vozila na divljač. S obzirom na to da u ovom području ne obitava značajan broj krupne divljači pretpostavlja se da utjecaj i štete neće biti značajne.

Utjecaj je prepoznat i u fragmentaciji staništa, ometanom kretanju uhodanim koridorima divljači što može utjecati na strukturu i brojnost populacija divljači. Stoga je nužno za očuvanje stabilnosti populacija divljači, očuvati, koliko je najviše moguće, cjelovitost staništa i omogućiti kretanje divljači uhodanim koridorima.

Na trasi obilaznice planiran je vijadukt u 4+650 km u duljini 360 metara. Vijadukt će prolaziti iznad degradirane šume – šikare te u svojoj naravi neće imati negativan utjecaj na divljač jer omogućava nesmetano kretanje divljači odnosno umanjuje se mogućnost naleta vozila na divljač.

4.11. Utjecaj na krajobrazne karakteristike

Utjecaj koji će planirana obilaznica kao antropogeni linijski element imati na strukturalna obilježja krajobraza šireg i užeg područja zahvata, odraziti će se kroz neminovne promjene u fizičkoj strukturi i vizualnoj percepciji krajobraza promatranih krajobraznih područja. Ovisno o obilježjima pojedinih krajobraznih područja, razlikovati će se i utjecaj predmetnog zahvata.

Izgradnja prometnice uključivati će sljedeće aktivnosti: pripremne radove (čišćenje terena, površinsko krčenje, odvoz suvišnog materijala, građenje privremenih građevina za potrebe organizacije gradilišta), zemljane radove (iskopi), izgradnju prometne površine, uređenje zelenih površina uz cestu. Tijekom izgradnje zahvata doći će do značajnih utjecaja na krajobrazna obilježja promatranih područja od kojih će neki ipak biti samo privremenog karaktera. U prvom redu doći će do promjena u fizičkoj strukturi prostora u zoni izgradnje zahvata koja će se ogledati u trajnom uklanjanju površinskog pokrova i zadiranju u prirodnu morfologiju terena. Drugi tip utjecaja za vrijeme radova odnosi se na utjecaj na boravišne kvalitete krajobraza (buka, prašina) uključujući i utjecaj na vizualne kvalitete za vrijeme izgradnje zahvata.

Krajobrazno područje od stacionaže 0+000 do stacionaže 3+100 km

Područje zahvata kojim u ovom krajobraznom području dominiraju zapuštene poljoprivredne površine te šumska vegetacija, dok su poljoprivredne površine u obliku maslinika i vinograda zastupljene tek fragmentarno, biti će u potpunosti prenamijenjeno. Pošto su ove površine sveprisutne na širem području zahvata, njihovo trajno uklanjanje neće predstavljati **gubitak površinskog pokrova** od veće važnosti za krajobraz u širem smislu.

Zaobilaznica u ovom segmentu prolazi zaravnjenim područjem prevladavajućeg nagiba od 2-5°. Tek svojim ulaskom u šumsko područje trasa se počinje uspinjati područjem prevladavajućeg nagiba od 5-12° i 12-20°. Do zadiranja u **prirodnu morfologiju terena** (zasjeci, usjeci, nasipi) tako će više doći u drugom dijelu trase koji prolazi kroz šumsko područje stoga će vizualna izloženost biti manje izražena.

Do neminovnih promjena doći će u boravišnim kvalitetama kao i u vizualnoj percepciji krajobraza područja zahvata. Područje zahvata će iz neizgrađenog, većinskog zapuštenog poljoprivrednog i šumskog zemljišta postati gradilišna površina u kojoj će se kroz određeno vremensko razdoblje vršiti izgradnja prometnice. To naravno podrazumijeva značajnu prisutnost građevinske mehanizacije kao i veći broj radnika.

Uslijed emisija buke i prašine **utjecaj na boravišne kvalitete** biti će najznačajniji na naseljenim dijelovima u početnom dijelu trase gdje zahvat prolazi sjeverno od naselja Orebić (0+700 do 1+700). U ovom segmentu utjecaj se može okarakterizirati kao značajan no privremenog karaktera i uz poštivanje zakonske legislative i mjera zaštite okoliša iz područja buke i zraka prihvatljiv.

Kako buduća zaobilaznica u svom prvom dijelu prolazi zaravnjenim područjem odmah iznad naselja Orebić, najviše će biti **vizualno izložena** upravo iz pravca rubnih stambenih objekata naselja Orebić te iz naselja sjeverno od trase (Globalovo i Stanković).

U drugom dijelu trasa se počinje uspinjati blagom padinom, ali zbog prolaska kroz visoku i gustu šumsku vegetaciju njena vizualna izloženost će biti minimalna.

S obzirom na navedeno utjecaj na vizualnu izloženost ove dionice tijekom izgradnje, a uvažavajući morfologiju terena, površinski pokrov i postojeću izgradnju privremen je i lokalnog karaktera.

S obzirom da vizualna izloženost zaobilaznice u ovom krajobraznom području, zbog morfologije i zaklonjenosti vegetacijom i objektima postojeće izgradnje neće biti velika, neće doći ni do znatnih promjena u postojećim vizurama unutar ovog krajobraznog područja i Pelješkog kanala.

Najveće promjene u vizurama doživjeti će stanovnici rubnih stambenih objekata uz zaobilaznicu. Tako će Podvožnjak "Stanković" zajedno sa dijelom nasipa predmetne trase biti vizualno manje izložen, jer je okružen šumskom vegetacijom. Podvožnjak "Trstenice" bit će vizualno izložen iz najbližih stambenih objekata naselja Orebić te će doći do trajne promjene u vizualnoj percepciji jednako kao i podvožnjak "Glabalovo" zajedno sa dijelom nasipa. Podvožnjaci "Ruskovići" i "Givovići" nalaze se na lokaciji koja je okružena šumom te se stoga ne očekuje utjecaj na vizualne značajke niti u užem niti u širem području.

S obzirom da je riječ o naseljenom području koje već pokazuje tendenciju širenja u smjeru lokacije buduće prometnice, za pretpostaviti je da će se ova prometnica vrlo brzo integrirati u urbano tkivo naselja Orebić koje će je na taj način u potpunosti zakloniti. Provođenjem mjera zaštite krajobraza ovaj utjecaj je moguće svesti na najmanju moguću razinu.

Krajobrazno područje od stacionaže 3+100 do stacionaže 6+673,53 km

Zaobilaznica u ovom segmentu prolazi područjem sa složenijom konfiguracijom terena, prevladavajućeg nagiba od 5-12° i 12-20°. Iz toga razloga u ovom dijelu doći će do većeg zadiranja u prirodnu **morfologiju terena** (zasjeci, usjeci, nasipi) nego u prethodnoj dionici.

Na području zahvata u ovom krajobraznom području dominiraju terasirane (vinogradi i maslinici) i zapuštene poljoprivredne površine te makija. Ove površine u zoni zahvata, biti će u potpunosti prenamijenjene. Trajno uklanjanje terasiranih poljoprivrednih površina, posebice terasa sa vinogradima predstavljati će značajan gubitak za ovo krajobrazno područje.

Do neminovnih promjena doći će u boravišnim kvalitetama kao i u vizualnoj percepciji krajobraza područja zahvata. Područje zahvata će postati gradilišna površina u kojoj će se kroz određeno vremensko razdoblje vršiti izgradnja prometnice. To naravno podrazumijeva značajnu prisutnost građevinske mehanizacije kao i veći broj radnika.

Uslijed emisija buke i prašine **utjecaj na boravišne kvalitete ove dionice nije značajan , a s obzirom da u neposrednoj blizini zahvata nema većih naselja područja**. Na krajnjem dijelu trase južno od prometnice smještena su naselja Kučište i Perna. Utjecaj na boravišne kvalitete najizraženiji će biti u ljetnim mjesecima kada je povećan broj stanovnika uslijed turističke sezone. Utjecaj buke i prašine umanjeno je vegetacijom i konfiguracijom terena te ga je uz poštivanje mjera i pravilnu organizaciju građenja moguće svesti na prihvatljivu mjeru.

Tijekom izgradnje utjecaj **na vizualnu izloženost** na ovom dijelu zahvata značajniji je u širem nego u lokalnom kontekstu. Gradilište će biti vizualno izloženo koliko i sama buduća prometnica što je opisano u utjecaju tijekom korištenja zahvata te prikazano u modelu vizualne izloženosti. Prije nego završe radovi na krajobraznoj sanaciji gradilišnih površina očekuje se veći utjecaj na vizualne kvalitete nego za vrijeme korištenja zahvata. No bitno je napomenuti da je ovaj utjecaj privremenog karaktera te se umanjuje nakon završetka građenja te krajobrazne sanacije. Uz pravilno održavanje biljnog materijala i prirodnu sukcesiju utjecaj na vizualne kvalitete šireg i užeg područja zahvata s vremenom će biti sve manji.

S obzirom na navedeno utjecaj na vizualnu izloženost ove dionice tijekom izgradnje je privremenog karaktera, a s obzirom na slabu naseljenost uz samu trasu utjecaj je izraženiji u širem kontekstu nego u lokalnom krajobrazu predmetnog područja.

Nakon izgradnje prometnice ranije opisani utjecaji izgradnje prestaju te se utjecaj na krajobraz očituje u promjenama strukturnih i vizualnih značajki promatranog područja. Izgradnjom zaobilaznice Orebića doći će do trajnih promjena u fizičkoj strukturi (promjena morfologije terena) te unošenjem novog linijskog objekta u krajobraz, a posljedično tome i načinu doživljavanja promatranih krajobraznih područja. Kako je riječ o plošnom objektu najznačajniji utjecaj na vizualne značajke imaju objekti trase (nadvožnjaci, podvožnjaci, vijadukti) te nasipi i u manjoj mjeri usjeci.

Područje središnjeg dijela obilaznice kojeg karakteriziraju snažno izraženi, ali skladni odnosi između raznovrsnih krajobraznih uzoraka, upravo zbog postignute ravnoteže, koja i najmanjim nepromišljenim zahvatom može biti poremećena, izrazito je osjetljiv prostor.

Kako bi se adekvatno izvršila procjena utjecaja, a u cilju propisivanja mjera ublažavanja, za potrebe procjene vizualne izloženosti izrađen je **model teoretske vidljivosti zahvata**. Model je izrađen u QGIS programskom paketu, a kao ulazni parametar korištena je trasa zahvata, ortofoto snimak te digitalni model reljefa rezolucije 30x30 metara.

Na modelu su prikazane zone teoretske vidljivosti pri čemu su tamnijom nijansom označena područja na kojima je vizualna izloženost trase (kumulativno) najizraženija pri čemu je bitno napomenuti da vizualna izloženost pada s udaljenošću od trase. Stoga su označene dvije linije koje predstavljaju udaljenost od 1 km i udaljenost 2 km od zahvata.

Kako model ne uzima u obzir površinski pokrov (šume i volumene naselja) stvarna izloženost trase iz šireg područja zahvata značajno je manja.

S obzirom na navedeno izrađen je i model u koji su uvršteni volumeni šume na lokacijama na kojima se ona nalazi obostrano od trase te volumen objekata naselja Orebić uz trasu. U jednom i u drugom modelu u obzir treba uzeti ograničenje vidljivosti iz naselja te s drugih lokacija očišta sa kojih vizuru zaklanja vegetacija ili volumeni građevina (npr. dijelovi unutar naselja Orebić, Korčula, Perna)

Zbog morfologije terena i površinskog pokrova, vizualna izloženost ovog krajobraznog područja značajnija je iz šireg područja zahvata (Pelješki kanal te obalni dio Korčule).

Iz obalnog područja Orebića će biti vizualno izložena tek djelomično, odnosno bit će vidljiv njen istočni dio uz samostan Gospe od Anđela. Iz naselja i hotela smještenih podno grebana u zadnjem dijelu obilaznice, trasa neće biti vidljiva dok će zato njen zapadni dio biti vidljiv iz naselja Kučište te iz naselja Smokvica. Sva navedena naselja iz kojih će se planirana zaobilaznica vidjeti nalaze se unutar 5 km udaljenosti od zahvata. Zahvat će biti vidljiv i iz gotovo cijele morske površine Pelješkog kanala. Potrebno je istaknuti razliku u vizualnoj izloženosti zaobilaznice koja će nastati u ovisnosti o godišnjim dobima. U ljetnim mjesecima njena vizualna izloženost će se percipirati u znatno većoj mjeri odnosno od znatno većeg broja ljudi. Naime, naseljena područja u kojima prevladavaju kuće za odmor i apartmanski objekti biti će puni vikendaša i turista, koji će veći dio dana boraviti na okolnim plažama Pelješkog kanala. Izloženost iz pravca mora također će biti uvećana zbog većeg prometa brodova.

Najznačajniji utjecaj na vizualne, ekološke i kulturno krajobrazne vrijednosti prepoznat je na samom početku prolaska trase kroz ovo krajobrazno područje. Naime, od izlaska iz šume do stacionaže 3+850 km trasa prolazi vizualno najvrjednijim dijelom cijelog ovoga krajobraznog područja u kojem su na mjerilom malom području skladno raspoređeni brojni krajobrazni uzorci: od poljodjeljskog uzorka terasa pod vinogradima koji će biti funkcionalno i vizualno

nepovratno rascijepan, do zakonom zaštićenih skupina čempresa kao i onih, ne manje vrijednih, koji nisu zaštićeni zakonom. Vizualno i kulturno najvrjedniji element ovoga prostora je samostan Gospe od Anđela s grobljem uz kojeg se proteže drvored čempresa. Samostan smješten na rubu grebena, okružen vertikalama čempresa i tradicionalnim poljodjeljskim krajobrazom te strma padina obrasla u šumsku vegetaciju (posebni rezervat šumske vegetacije) čine veoma vrijednu vizuru iz šireg područja obuhvata zahvata. Unošenje novog elementa u ovakvu vizuru svakako će promijeniti vizualne vrijednosti ovog krajobraza. Iz navedenog razloga, za potrebe Studije o utjecaju na okoliš je izrađen prikaz teoretskih zona vidljivosti cijele trase, ali i zasebno ovog područja.

Lokalno vizualna izloženost trase na lokaciji samostana Gospe od Anđela zbog morfologije terena nije značajno izražena. U širem kontekstu vizura će biti promijenjena iz Orebića (obalnog područja jer je u naselju vizualna izloženost zaklonjena gustom izgradnjom), sa morske površine te sa obalnog dijela Korčule. Provođenjem propisanih mjera zaštite, odnosno sadnjom zaštitnog zelenog pojasa kojeg će sačinjavati autohtone biljne vrste s dominacijom čempresa ponajprije uz zasjeka i visoke nasipe, negativan vizualan utjecaj trase može se znatno smanjiti. Također velike usjeka potrebno je projektirati u terasama kako bi se omogućila sadnja biljnog materijala u svrhu smanjenja vizualne izloženosti. Najznačajniju ulogu u očuvanju vizure samostana kao i vizualne izloženosti prometnice sa lokacije samostana svako bi imala sadnja čempresa na lokaciji koja je izvan obuhvata zahvata. Stoga se predlaže u dogovoru s lokalnom zajednicom sadnja čempresa sjeverno od samostana na kč 1091/2 i k.č. 1021/1, katastarska općina Podgorje, odnosno na lokaciji na kojoj su oni bili prije 2012. godine.

Zaključno, zahvat će, prvenstveno iz urbanizirane obalne zone otoka Korčule i obalne zone Orebića znatno promijeniti postojeće vizure unutar Pelješkog kanala. S obzirom da udaljenost zahvata od ovih lokacija, provođenjem propisanih mjera zaštite, odnosno pažljivim pozicioniranjem zelenila kojeg će sačinjavati autohtone biljne vrste s dominacijom čempresa ponajprije uz zasjeka i visoke nasipe, negativan vizualan utjecaj trase može se znatno smanjiti.

4.12. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Za sakralne građevine smještene u zoni izravnog utjecaja procjenjuje se da neće biti ugrožene tijekom izvođenja radova zbog povoljnog prirodnog smještaja, koji im pruža zaštitu od štetnih utjecaja tijekom gradnje. Najosjetljivija situacija predviđa se u slučaju Franjevačkog samostana i crkve Gospe od Anđela (SG 5) te crkve sv. Ane (SG 7) koje se nalaze u neposrednoj blizini trase ceste. Zbog toga je potrebno tijekom izvođenja radova voditi računa o minimaliziranju štetnih utjecaja te očuvanju identiteta prostora i zaštiti njegovih vrijednosti. Uključivanjem krajobraznog arhitekta izbjeglo bi se pretjerano narušavanje krajolika odnosno smanjio bi se negativan utjecaj na vizualne vrijednosti samog krajolika.

U zoni s izravnim utjecajem evidentirano je sedam arheološki lokaliteta. U većini slučajeva radi se o gomilama – krčevinama koje su nastale obradom zemljišta na plodnim terasama koje su od antičkih vremena obrađivane. Učestali arheološki tragovi kao i smještaj znatnog broja nalazišta u užoj zoni s izravnim utjecajem ovu kategoriju kulturne baštine čine naročito ugroženom. Sustav mjera zaštite za arheološku baštinu obuhvaća probna arheološka istraživanja, te osiguravanje arheološkog nadzora s ciljem utvrđivanja ugroženosti potencijalnih lokaliteta.

Ostale kulturno-povijesne vrijednosti (etnološka građevina, lokalitet memorijalne baštine) nalaze se u zoni izravnog utjecaja te su izložene devastaciji tijekom izgradnje ceste. Stoga je potrebno provesti istraživanje i dokumentiranje.

Predviđenim sustavom mjera zaštite moguće je ukloniti direktne konfliktne situacije u prostoru, te se utjecaj planiranog zahvata na kulturno-povijesnu baštinu može procijeniti dopustivim.

4.13. Utjecaj na razinu buke

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

Buka na gradilištu nastaje radom građevinske mehanizacije i miniranjem stijenske mase. Prosječna razina buke uz građevinski stroj (rovokopač, kamion, bušilicu, agregat) iznosi do 120 dB(A), dok na udaljenosti od 30 m razina buke pada na oko 85 dB(A).

S obzirom da u blizini gradilišta nema stambenih naselja osim na području Prisoja utjecaj buke na okoliš se ocjenjuje zanemarivim, dok zaposleni radnici koji rukuju sa radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku moraju koristiti zaštitna sredstva u skladu sa pravilima zaštite na radu.

Dopuštena buka na gradilištima je propisana Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04), člankom 17. koji određuje: „Bez obzira na zonu iz Tablice 1. članka 5. ovog Pravilnika tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentne razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8 h do 18 h dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).“

Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. spomenutog Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Akustičkim proračunom obuhvaćena je prometnica obilaznice Orebića, proveden je akustički proračun za trasu te su uz nju pozicionirano 103 kontrolnih točaka imisije. Razine buke koje će se javljati u 17 kontrolnih točaka od ukupno 103 kao posljedica prometa, više su od dopuštenih (Tablični prikaz razina buke imisije u kontrolnim točkama (prijemnicima) za doba dan i noći) a čije su dopuštene vrijednosti definirane Pravilnikom o razinama buke

Radi prikaza stvarnog stanja opterećenja štice stambenih objekata u ovom poglavlju zaštite od buke iskazane su vrijednosti za prosječan godišnji dnevni promet. Kao mjerodavno opterećenje prema kojem je dana ocjenska razina buke imisije promatra se 2024 godina. Prema rezultatima proračuna (Tablični prikaz razina buke imisije u kontrolnim točkama (prijemnicima) za doba dan i noći) pokazano je, kako je noćno razdoblje mjerodavno (kritično). U 17 kontrolnih točaka (Prijemnici) razine buke imisije prelaze dopuštenu ocijensku razinu buke za doba noći. Za vremenski period doba dana prekoračenja se javlja u 1 kontrolnoj točki.

Provedena računsa analiza pokazuje da će na pojedinim dionicama ceste biti potrebno poduzeti mjere za smanjenje buke u okolišu.

Za potrebe studije računalnim programom je proveden proračun karakteristika barijera za zaštitu od buke kojima će se na nekim referentnim točkama ostvariti potrebno smanjenje buke. Postavljanje barijera je predviđeno duž vanjskog ruba bankine. Proračunate dimenzije barijere za zaštitu od buke dane su u nastavku. Točne dimenzije i pozicije barijere definirati će se u projektu zaštite od buke u fazi Glavnog projekta

Barijerama za zaštitu od buke će se štititi objekti mjerna mjesta (MM) odnosno prijemnike oznake (014,038, 051, 052, 053, 054, 055, 057, 062, 065, 085, 087, 089, 091, 092, 093, 094). Ostali objekti, smješteni neposredno uz planiranu cestu, ako se ne budu uklanjali, štititi će se pasivnim mjerama zaštite od buke (ugradnja kvalitetnih prozora, brtvljenje stolarije i sl.).

Da bi se ostvarilo smanjenje buke u okolišu predviđa se izvedba barijera za zaštitu od buke.

Postavljanje barijere je predviđeno duž vanjskog ruba bankine ceste. U pogledu zvučne izolacije, barijera mora biti kategorije B3 prema HRN EN 1793, ostala svojstva barijera u skladu sa HRN EN 1794.

4.14. Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će manje količine otpada na gradilištu (otpadna ulja i otpad od tekućih goriva, otpadna ambalaža, građevinski otpad, komunalni otpad i sl.) koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom*. Tijekom izvođenja radova odnosno do završetka radova na gradilištu, izvođač radova dužan je postupati s građevnim otpadom u skladu s *Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest*, a što uključuje odgovarajuće skladištenje, evidenciju, predaju građevnog otpada ovlaštenoj osobi ili osobi koja upravlja odgovarajućim reciklažnim dvorištem i dr.

Tijekom izvođenja radova nastat će oko 258.800 m³ materijala iz iskopa. Materijal od iskopa dijelom će se iskoristiti za izgradnju prometnice, i to oko 77.700 m³ za nasipavanje, dok će se s viškom materijala iz iskopa koji se neće moći iskoristiti za izgradnju (oko 181.100 m³ viška iskopa) postupiti u skladu s *Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* („Narodne novine“, br. 79/14). Predstavlja li iskop mineralnu sirovinu ustanovit će se na temelju uzoraka dobivenih prigodom geomehaničkog ispitivanja tla, a sve u skladu sa *Zakonom o rudarstvu* („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19).

Tijekom korištenja zahvata očekuju se manje količine otpada sa cestovnog objekta odvodnje tj. separatora ulja i masti, koji se prema *Pravilniku o katalogu otpada* („Narodne novine“, br. 90/15) može svrstati pod grupu otpada 13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05,12 i 19), podgrupu 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda (tablica 4.1.14-2.).

Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

4.15. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Utjecaj svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata imati će utjecaj na okolni prostor, prije svega stanovništvo koje obitava u neposrednoj blizini zahvata, a iz razloga što je po svojoj lokaciji, vrsti značaja i obimu tu vrstu onečišćenja nemoguće izbjeći.

Radovi koji će se izvoditi na izgradnji planirane prometnice nameću nužnu potrebu korištenja svjetlosnih opterećenja tijekom obavljanja građevinskih radova na gotovo cijelom potezu predviđene prometnice. Može se pojaviti negativni utjecaj od svjetlosnog onečišćenja u slučaju uvođenja rada u tri smjene odnosno van dnevnog termina izvođenja radova od 7 – 19 sati. Ovaj negativan utjecaj će se regulirati mjerama zaštite. Tijekom noći na gradilištu se mora osigurati minimum svjetlosne rasvjete koji je nužan kako bi se osigurala dovoljna vidljivost u svrhu zaštite gradilišta, strojeva, alata i materijala te spriječili nekontrolirani ulasci u zonu gradilišta.

Uzroci svjetlosnog onečišćenja mogu biti neodgovarajući dizajn rasvjetnih tijela i njihova nepravilna montaža. Da bi se promet noću odvijao što sigurnije potrebno je izgraditi rasvjetu na križanjima i pješačkoj stazi. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije razmotrit će se da li je eventualno potrebno postaviti rasvjetu na još neke dijelove predmetne ceste. Rasvjetu je potrebno izvesti na ekološko prihvatljiv način bez nepotrebnog svjetlosnog onečišćenja u skladu sa zahtjevima *Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)*, poglavito u smislu temperature boje svjetla te izbjegavanja direktnih emisija iznad horizontale. Osnovni je zadatak cestovne rasvjete da se prometne površine u noćnim satima rasvjetle dostatnom razinom svjetla za sigurno odvijanje motornog prometa.

Uz pretpostavku da će način rasvjetljavanja planiranog zahvata, uvjeti i najviše dopuštene razine intenziteta svjetla, rasvjetljenosti, svjetline i raspršenja na otvorenom u daljnjoj razradi projektne dokumentacije biti projektirani i izvedeni sukladno članku 9. *Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)* te u skladu sa propisanim mjerama zaštite ne očekuje se negativan utjecaj zahvata od svjetlosnog onečišćenja.

4.16. Utjecaj na stanovništvo, zdravlje ljudi i gospodarstvo

Utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova ovisi o udaljenosti gradilišta od naselja, a manifestira se pojavom buke i vibracija od rada građevinskih strojeva na gradilištu te pojavom prašine ili blata na prometnicama uslijed dopreme i manipulacije građevinskim materijalima. Tim utjecajima će biti podložna naselja najbliža trasi prometnice. Radi se o privremenim utjecajima lokalnog karaktera koji će se dodatno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta odnosno tehničkom pripremom koja obuhvaća osposobljavanje, uređenje i organiziranje gradilišta u skladu sa *Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19)* kako bi se građenje normalno odvijalo.

Negativni utjecaji tijekom izgradnje vezani za sigurnost prometa su neizbježni, međutim oni će se svesti na minimum pravilnom organizacijom gradilišta i Projektom privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Tijekom izgradnje moguć je problem pristupa do obradivih površina, koji će tijekom izgradnje trase biti donekle otežan. Međutim, to su privremeni utjecaji koji će trajati do završetka radova kada se i nositelj zahvata obavezuje urediti lokalne pristupne puteve i omogućiti uredno korištenje zemljišta uz trasu.

Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti, u slučaju da nositelj zahvata dodatno angažira lokalno stanovništvo ili izvođače.

Tijekom korištenja negativni utjecaji u smislu povećanog onečišćenja zraka, povećanja razine buke te promjene krajobraza, direktni su utjecaji na stanovništvo koje živi u zoni zahvata. Utjecaj na kvalitetu zraka i razinu buke, direktno će ovisiti o količini prometa. Navedeni utjecaji su obrađeni u posebnim poglavljima te se ne očekuje da će doći do prekoračenja zakonski propisanih razina. Također, važno je napomenuti da se očekuje pozitivan utjecaj na zdravlje ljudi i stanovništvo u centru Orebića zbog smanjenja koncentracije ispušnih plinova i buke od teških teretnih vozila zbog rasterećenja prometa državne ceste DC414 koja prolazi kroz samo naselje Orebić.

Nadalje, utjecaji na stanovništvo na širem području zahvata su pozitivni u smislu bolje prometne povezanosti koja se postiže izgradnjom obilaznice. Pozitivni utjecaji također se očituju kroz povećanje sigurnosti – promet se izmješta iz središta grada i pješačkih zona što omogućava sigurnije odvijanje pješačkog i biciklističkog prometa.

Utjecaj buduće prometnice može izazvati i razvojne posljedice:

- Povećanje stupnja dostupnosti i međusobne povezanosti pojedinih naselja ili centara aktivnosti. U ovom se slučaju može očekivati povećani stupanj dostupnosti različitih sadržaja, lakše uključivanje u tranzitni promet prema različitim destinacijama te smanjivanje osjećaja „izolacije“;
- Povećanje mogućnosti razvitka različitih sadržaja vezanih uz povećanu dostupnost i povećani promet ljudi i robe. U ovom se slučaju može očekivati povećana stambena i gospodarska izgradnja te razvoj različitih inicijativa koje mogu utjecati na opći izgled područja te perspektivu razvitka (novi oblici gospodarskih djelatnosti).

4.17. Utjecaj na druge infrastrukturne sustave

Prije početka radova izvoditelj je dužan pravovremeno obavijestiti sva javna poduzeća vlasnike instalacija o izvođenju radova u blizini njihovih instalacija na terenu, kako bi predstavnici istih poduzeća mogli dati točne podatke o položaju svojih instalacija i označiti ih na terenu, te vršiti stručni nadzor nad izvođenjem radova u koridorima navedenih instalacija. Prije početka radova potrebno je posebnim probnim iskopima na svim kritičnim mjestima postojećih instalacija odrediti njihov točan položaj i dubinu, te ih vidljivo označiti. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, a uslijed nepridržavanja gore navedenog, izvoditelj radova je obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije o svom trošku.

Zahvat će se izgraditi u skladu s važećim prostorno-planskim dokumentima te će se uklopiti u postojeće i planirane infrastrukturne objekte i vodove te se ne očekuje negativan utjecaj.

4.18. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Za vrijeme pripreme i izgradnje zahvata mogući su nekontrolirani događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama sa gradilišta,
- požare na otvorenom,
- sudare prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na područje zahvata,
- nesreće uzrokovane višom silom (nepovoljni vremenski uvjeti, udar groma i sl.) tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i podzemne i/ili površinske vode te pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj velikog prostornog doseg a s dugotrajnim posljedicama. Takve situacije mogu imati negativan utjecaj na staništa u vidu gubitka velikih površina, pa tako i prisutnu floru i faunu šireg područja izgradnje planirane obilaznice. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od nekontroliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja,

građenja, održavanja cesta i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Za vrijeme korištenja prometnice mogući su nekontrolirani događaji velikih razmjera poput sudara te izlijetanja i prevrtanja vozila što za posljedicu može imati izlijevanje većih količina nafte i naftnih derivata te drugih štetnih tvari u okoliš ili nastanak požara. Posebnu opasnost predstavlja moguće izlijevanje veće količine nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih tekućina koji se prevoze auto-cisternama, a koje s obzirom na propusnu kršku podlogu, mogu završiti i u podzemlju šireg područja zahvata. Takav događaj imao bi negativan utjecaj na podzemna staništa i faunu te je potrebno provoditi mjere predostrožnosti i zaštite kako bi se vjerojatnost takvog hipotetskog događaja izbjegla ili svela na minimum.

Nadalje, takve situacije mogu imati negativan utjecaj i na staništa u vidu gubitka velikih površina, pa tako i prisutnu floru i faunu šireg područja planirane ceste. Premda se radi o potencijalno značajnom utjecaju, rizik je moguće prihvatiti uz uvjet primjene svih mjera predostrožnosti i osiguranja tijekom korištenja prometnice da se takvi hipotetski događaji izbjegnu. Također, mogući rizik od većeg onečišćenja okoliša umanjuje se izgradnjom zatvorenog sustava odvodnje s pročišćavanjem na separatoru ulja i masti na dionici obilaznice koja prolazi kroz vodozaštitno područje.

U slučaju nekontroliranog događaja, a s obzirom na utjecaj na vode, najveća opasnost prijeti ukoliko se isti dogodi u vrijeme jačih padalina, odnosno kada je sustav odvodnje opterećen vodama s prometnice i kada se na okolnom terenu uspostavlja lokalni sustav prirodnog površinskog otjecanja. Taj je rizik obrnuto proporcionalan udaljenosti prometnice od korita vodotoka, odnosno što je ona veća rizik je manji i obratno. Na dijelu cesta koja prolazi kroz II. vodozaštitnu zonu projektiran je zatvoreni sustav odvodnje kolničkih voda sa pročišćavanjem na separatoru ulja i masti prije ispuštanja u recipijent te je s obzirom na to rizik od onečišćenja voda i tla minimaliziran. Nadalje, širenje onečišćenja po površini terena u slučaju nekontroliranog događaja spriječit će se pravodobnom intervencijom u skladu s *Operativnim planom interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda*.

4.19. Mogući kumulativni utjecaji u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš, osim pojedinačnih utjecaja, procijenjen je i kumulativan utjecaj razmatranog zahvata s utjecajima drugih postojećih ili planiranih zahvata čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predloženog zahvata, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju zahvata na pojedine sastavnice okoliša.

Kumulativni utjecaj predmetnog zahvata s drugim zahvatima promatra se u prostoru na kojem je moguća interakcija dvaju ili više zahvata (objekata ili aktivnosti) koji zajedno stvaraju jači utjecaj na jednu ili više sastavnica okoliša nego svaki od zahvata pojedinačno.

U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati koji su već proizveli ili će proizvesti istovrsne utjecaje na okoliš.

Prilikom izgradnje svih planiranih zahvata biti će prisutan nepovoljan **utjecaj na stanovništvo**, prouzročen standardnim nepovoljnim utjecajima svih gradilišta (buka, prašina, otežan promet, stalno pristustvo ljudi, radnih strojeva i vozila). Vezano za procjenu kumulativnog utjecaja navedenih radova prepoznat je moguć utjecaj tijekom izgradnje obilaznice Orebića sa svim planiranim zahvatima, od kojih treba izdvojiti trajektno pristanište Perna, ali samo ukoliko izvođenje radova bude provođeno u isto vrijeme. Iako je riječ o privremenom utjecaju, ukoliko isti bude prisutan u ljetnim mjesecima moguć je neizravan **utjecaj na gospodarstvo**, odnosno turizam. Provođenjem mjera zaštite koje se odnose na

izvođenje radova izvan turističke sezone samostalni i kumulativni utjecaj na gospodarstvo (turizam i ugostiteljstvo) moguće je svesti na prihvatljivu mjeru.

Prilikom procjene samostalnog utjecaja predmetnog zahvata na **razinu buke** izrađen je model širenja buke te su sukladno prepoznatim utjecajima propisane mjere zaštite i program praćenja. S obzirom da se na ovaj način ne mjeri samo buka prometa već i rezidualna buka moguće je provjeriti kumulativni utjecaj svih zahvata koji emitiraju buku na predmetnom području. U slučaju prekoračenja vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave poduzet će se dodatne mjere zaštite. Također prilikom provedbe pripadajućih postupaka iz domene zaštite okoliša za pojedinačne planirane zahvate (trajektno pristanište Perna) biti će procijenjen samostalni utjecaji tih zahvata kao i kumulativni utjecaji sa drugim postojećim i planiranim zahvatima.

Procjenjuje se da će planirani zahvati izgradnje obilaznice Orebića i trajektnog pristaništa Perna imati pozitivan utjecaj na razvoj **gospodarskih djelatnosti** šireg područja poluotoka Pelješca (turizam, ugostiteljstvo) kao posljedica prometnog rasterećenja Orebića, te bolje prometne povezanosti Korčule i Pelješca. Izgradnjom predmetnog zahvata i trajektnog pristaništa Perna također će se prometno rasteretiti obalni pojas (ŽC 6215) što će pozitivno utjecati na turističke i ugostiteljske djelatnosti predmetnog područja. Također će se bolje povezati sva naselja Od Orebića na istoku do Lovišta na zapadu, a uslijed smanjenja prometnih gužvi koje nastaju na DC414 zbog pristupa trenutnom trajektnom pristaništu. Iako će i jedan i drugi zahvat svojom izgradnjom neminovno promijeniti sliku ovog područja, kumulativna vizualna izloženost predmetnog zahvata i trajektnog pristaništa, a s obzirom na lokaciju pristaništa i njegovu visinu nije značajnija od samostalnog utjecaja obilaznice.

U širem području zahvata paralelno sa obilaznicom Orebića nalazi se županijska cesta ŽC 6215 koja povezuje DC 414 sa naseljima Orebić, Perna, Kučišta, Viganj te zapadnije naselje Lovište. Kako je planirani zahvat postavljen paralelno sa ŽC414 promatran je kumulativni utjecaj na fragmentaciju staništa i migracijske puteve faune. Međutim utvrđeno je da isti nije prisutan s obzirom da je se u početnom i završnom dijelu zahvat nalazi u urbaniziranom području, a u središnjem dijelu županijska cesta je smještena odmah uz morsku obalu te stoga ova dva zahvata neće imati kumulativan utjecaj na migracijske puteve kao niti na fragmentaciju staništa niti poljoprivrednih površina. Drugim riječima ovaj utjecaj je jednak samostalnom utjecaju zahvata.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i projektiranja

Opće mjere zaštite

1. Prije početka izvođenja radova 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,
 - planirati i organizirati zonu gradilišta, s ciljem minimalnog zadiranja u prostor izvan direktnog zauzeća trupom ceste,
 - planirati košenje postojećih mreže puteva za potrebe kretanja teške mehanizacije
 - odrediti lokacije za kontrolirano deponiranje humusnog sloja iskopanog prilikom izvođenja zemljanih radova te lokacije za privremeno deponiranje materijala od iskopa koji će se iskoristiti za izgradnju prometnice, ako je moguće unutar radnog pojasa
 - planirati smještaj svih zona gradilišta na što manje vizualno izloženim lokacijama te tako da u najmanjoj mogućoj mjeri zahvaćaju područja pod poljoprivrednim površinama i postojeću visoku vegetaciju,
 - ograničiti širinu radnog pojasa uz užu zonu zahvata duž cijele trase, a na dionicama gdje su zabilježeni maslinici (0+150-0+250, 0+830-0+930, 1+070-1+120, 1+530-1+620, 1+750-1+900, 4+730-4+800), vinogradi (3+250-3+350, 4+500-4+600) te mješoviti trajni nasadi (0+000-0+100, 0+450-0+550, 3+550-3+700, 4+900-5+120) širinu svesti na najmanju moguću površinu
 - Organizaciju gradilišta na lokaciji uz franjevački samostan Gospe od Anđela i zapadno od samostana planirati na način da se radni pojas izmakne na što veću moguću udaljenost od sjeverne granice posebnog rezervata šumske vegetacije.
2. Na svim križanjima i pješačkoj stazi rasvjetu projektirati na ekološki prihvatljiv način bez nepotrebnog svjetlosnog onečišćenja poglavito u smislu temperature boje svjetla te izbjegavanja direktnih emisija iznad horizontale.

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

3. Prije početka izvođenja radova izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje zahvata kojim treba osigurati protočnost postojećeg prometa tijekom izgradnje.
4. Prekinute veze postojećih prometnica, pješačkih komunikacija i poljskih putova riješiti zamjenskim paralelnim prometnicama i poljskim putovima.

Mjere zaštite voda i stabilnosti terena

5. Na dijelu predmetne obilaznice koja prolazi kroz II. vodozaštitnu zonu projektirati zatvoreni sustav odvodnje, a prikupljene onečišćene oborinske vode pročititi na separatoru ulja i masti te ispustiti nizvodno od izvora Studenac – Orebić (Trstenica) izvan zone sanitarne zaštite.
6. U široj zoni sanitarne zaštite (na prvom kilometru trase) ne planirati smještaj privremenih građevina ili gradilišnih površina (parkirališta, mjesta za privremeno odlaganje materijala i sl.).
7. Na lokacijama prijelaza obilaznice preko bujičnih tokova izvesti propuste i kanale. Propuste i kanale dimenzionirati na način da mogu primiti mjerodavni protok 100-godišnjeg povratnog perioda te isto dokazati hidrološkim, hidrauličkim i statičkim proračunom tijekom razrade viših razina projektne dokumentacije.
8. Propustima regulirati vanjske vode na način da se ostvare protjecanja bez mogućnosti erozije prometnice i okolnog terena. Oblaganje uljeva i izljeva

novoprojektiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m, odnosno u duljini potrebne regulacije koje će omogućiti nesmetano tečenje. Materijal obloge obala korita bujice na mjestu utoka koristiti kamen.

9. Na mjestima gdje trasa predmetne obilaznice presijeca depresije potrebno je izgraditi propuste, te ih uklopiti u sustav oborinske odvodnje Oblaganje uljeva i izljeva novoprojektiranih ili rekonstruiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m.
10. Postojeće propuste rekonstruirati na način da se ne umanju njihova propusnost. Oblaganje uljeva i izljeva rekonstruiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m.
11. Izvesti taložnice za prihvat nanosa na ulazima u propuste kako bi se osigurala propusnost istih.
12. Projektno rješenje propusta i pripadne regulacije korita bujica uskladiti s recentnom projektnom dokumentacijom uređenja bujica područja Orebić i stručnim službama Hrvatskih voda
13. Mjesta ispuštanja oborinskih voda u bujice osigurati od erozije obale na mjestu izljeva.
14. Kanale za zaštitu od vanjskih voda izvesti s humusnom oblogom koja će omogućiti odvajanje onečišćujućih tvari s kolnika.
15. Na dijelovima kanala s većim uzdužnim nagibom u glavnom projektu predvidjeti građevine za sprječavanje erozije.
16. Trasu kolektora oborinske odvodnje voditi paralelno s nereguliranim koritom bujice Trstenica i to na minimalnoj udaljenosti kojom će se osigurati koridor za buduću regulaciju ili stabilnost postojećeg korita.
Ukoliko se prethodni uvjet ne može ispoštovati trasu kolektora oborinske odvodnje uskladiti sa projektom rješenjem regulacije bujice Trstenice na način koji će omogućiti istovremeno i nesmetano polaganje trase kolektora pored armirano-betonske kinete čime se omogućuje nesmetano održavanje obaju objekata.
17. Poprečne prijelaze instalacija u prometnici preko korita bujičnih vodotoka projektirati na način kojim se neće umanjiti postojeći ili budući protjecajni profil korita vodotoka. Mjesta prijelaza izvesti poprečno i što okomitije na uzdužnu os korita. Ukoliko instalacije prometnice prolaze ispod korita, mjesta prijelaza osigurati na način da je gornja kota instalacija 0,50 m ispod kote projektiranog ili reguliranog dna vodotoka ili kanala. Na mjestu prijelaza preko vodotoka ne smiju se postavljati revizijska okna i ostali prateći instalacijski objekti.

Mjera zaštite od poplava

18. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije detaljno analizirati vođenje nivelete ceste koja je u zoni plavljenja u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda kako bi se spriječio rizik od poplave.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

19. Površinski humusni sloj zdravice kod iskopa zasebno deponirati te u postupku sanacije odnosno provedbe zahvata vratiti kao površinski sloj zemljišta.
20. Ukoliko je tehnički moguće projektom/elaboratom krajobraznog uređenja predvidjeti sadnju zaštitnog zelenila uz obrađene poljoprivredne površine
21. Zaštititi područja zahvata sklona eroziji stabilizacijom strmih padina, odnosno ozeljenjavanja kosina sadnjom travnih smjesa i grmlja planiranim krajobraznim uređenjem
22. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene, a koje se nalaze izvan održavanog koridora prometnice, potrebno je nakon završetka radova sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Mjere zaštite bioraznolikosti

23. Pripremu radnog pojasa (uklanjanje vegetacije) i radove vršiti izvan perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, odnosno radove vršiti od početka listopada do kraja ožujka.
24. Radove izgradnje prometnice obavljati, što je više moguće, za vrijeme dana.
25. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu te koristeći svjetleća tijela koja koriste LED ili drugu tehnologiju koja ne emitira ultraljubičasto zračenje
26. Planirati propuste za male životinje minimalnog promjera 30 cm na dionicama između km 1+900 i 3+200 i između km 5+130 i km 6+400 svakih 300 m (+/- 25 m). Propust planirati samo u slučaju da je visina nasipa prometnice na pojedinoj lokaciji propusta jednaka ili viša od 0,5 m. Preporučena debljina tla u propustu je 15 cm, a nagib tla prema prolazu što manji. Ostaviti prirodnu vegetaciju oko ulaza. Uz propuste za životinje na dionicama između navedenih stacionaža postaviti postaviti betonske prepreke u obliku slova L visine 60 cm.
27. Ako je moguće koristiti neprozirne barijere za zaštitu od buke. U slučaju korištenja prozirnih barijera za zaštitu od buke iscrtati ih siluetama ptica ili gustom mrežom crnih, horizontalnih pruga koje su međusobno odvojene 5 - 10 cm.

Mjere zaštite šuma

28. Tijekom planiranja i izvođenja radova uspostaviti aktivnu suradnju sa nadležnom šumarijom radi utvrđivanja prilaznih putova gradilištu. Koristiti postojeće šumske prometnice te ih nakon izvođenja radova vratiti u prvobitno stanje. U slučaju potrebe za izgradnjom novih privremenih pristupnih prometnica, to raditi u dogovoru sa nadležnom šumarijom.
29. Upostaviti stalnu suradnju sa nadležnom šumarskom službom s ciljem zaštite šuma od požara i zaštite od šumskih štetnika.
30. Prilikom pripremnih radova urediti rubne dijelove gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena, što se osobito odnosi na prostore oko usjeka ceste.
31. Prilikom planiranja, prometnicu promatrati kao prepreku oborinskim površinskim vodama i u skladu s tim ugraditi sve potrebne elemente koji će osigurati prikupljanje, usmjeravanje i usporavanje te vode.
32. Na dijelu trase na kojem je planiran otvoreni sustav odvodnje (od stacionaže cca km 2+350 do kraja trase) tehničkim rješenjima osigurati ispuštanje prikupljene vode na način da ne dođe do erozivnih procesa, pojačanja postojećih i/ili stvaranja novih bujičnih tokova te nekontroliranog ispiranja šumskog tla, kao i nanošenja erodiranog materijala u šumu i na šumsko zemljište.
33. Na lokacijama planiranih usjeka na dijelovima trase od cca: 2+150 do 2+350, 2+450 do 2+550, 2+700 do 2+850, 3+000 do 3+500, 3+600 do 4+000, 5+150 do 5+400, 5+500 do 5+600, 6+300 do 6+400 vezano za pojačanu opasnost od erozije i ispiranja tla planirati primjereni sustav odvodnje i stabilizaciju terena (mreže, biološka sanacija autohtonim vrstama i sl.).

Mjere zaštite divljači i lovstva

34. Tijekom pripremnih radova potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima čija se lovišta nalaze u predmetnom zahvatu.
35. U suradnji s lovoovlaštenicima utvrditi mogućnost izmještanja lovnotehničkih objekata ako se neki od objekata nalaze na trasi izgradnje i mogućnost utvrđivanja koridora kretanja krupne divljači radi postavljanja prometnih znakova divljač na cesti.
36. U suradnji s lovoovlaštenicima identificirati pojilišta za divljač ako ista postoje u blizini trase te organizirati gradilište na način da ista (uključujući i eventualne potoke) u široj zoni obuhvata budu sačuvana.

37. Na odgovarajuća mjesta (koridore) na kojima se očekuje prijelaz divljači postaviti znakove upozorenja u suradnji s lovoovlaštenicima.

Mjere zaštite krajobrazza

38. U sklopu izrade projektne dokumentacije (glavni i izvedbeni projekti) potrebno je izraditi projekt krajobraznog uređenja (za sve elemente predmetne ceste i prostora uz nju) od strane stručnjaka – krajobraznog arhitekta.
39. Ukoliko važeća zakonska regulativa ne omogućuje izradu Glavnog projekta krajobraznog uređenja već samo Elaborata isti je nužno izraditi na razini koja je dovoljna za izvođenje radova kako bi se osigurala provedivost propisanih mjera.
40. Kako bi se zaobilaznica što bolje vizualno uklopila u šire krajobrazno područje, u okviru projekta krajobraznog uređenja potrebno je:
- definirati zaštitni zeleni pojas oko ceste kako bi potencijalno privlačne vizure ostale očuvane i dostupne putniku na cesti, a one neprivačne u potpunosti ili bar djelomično uklonile te kako bi se smanjio negativan vizualan utjecaj zaobilaznice nastao zasjecima, usjecima i visokim nasipima.
 - predvidjeti zaštitne zelene pojaseve u vizualno najosjetljivijom dijelu trase od stacionaže 3+100 do stacionaže 6+673,53 km.
 - od biljnih vrsta za uređenje koristiti autohtone vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica na užem području zahvata i imaju minimalne zahtjeve za njegom
 - posebnu važnost dati čempresu (*Cupressus sempervirens var. pyramidalis*) kao krajobraznom elementu koji je sastavni dio lokalne flore i koji kao takav pokazuje veliki stupanj prilagodbe ekstremnim lokalnim prirodnim uvjetima (strmi nagibi, plitko tlo), a zbog svoga naglašeno vertikalnog oblika idealan je za vizualno zaklanjanje neprimjerenih zasjeka i jako visokih nasipa.
 - U podnožju nasipa predvidjeti sadnju visokog grmlja i stablašica, a na bermi nasipa predvidjeti sadnju penjačica npr. *Clematis flammula*
41. Pokose nasipa, zasjeka i usjeka, projektirati na način da što manje zadiru u prirodnu morfologiju terena (preferirati blaže nagibe pokosa i izbjegavati visoke zasjeka i usjeka) te ih oblikovanjem i materijalima prilagoditi prirodnim krajobraznim karakteristikama područja – kamenu (obložiti ih kamenom, u dijelu od stacionaže 3+100 do stacionaže 4+000). Veće usjeka projektirati stepenasto kako bi se omogućila sadnja biljnog materijala.
42. Organizacijom gradilišta u blizini zona vrijednoga poljodjeljskog kulturnog krajobrazza, osigurati očuvanje vrijednih strukturnih elemenata (terasa, suhozida) i spriječiti njihovo nepotrebno rušenje i oštećivanje.
43. Suhozide oštećene graditeljskim aktivnostima potrebno je sanirati, tj. dozidati istim materijalom.

Mjere zaštite kulturno - povijesne baštine

44. Već od faze izrade projekta uključiti krajobraznog arhitekta, kako bi se izbjeglo pretjerano narušavanje krajolika i smanjivanje kvalitete vizura, što se posebno odnosi na područja franjevačkog samostana i crkva Gospe od Anđela te crkve sv. Ane.

Mjere zaštite od buke

45. Prije početka radova ustanoviti postojanje i namjenu objekata koji su potencijalno izloženi razinama buke većima od dopuštenih.
46. Za legalno izgrađene objekte u fazi izrade Elaborata zaštite od buke i Glavnog projekta treba predvidjeti sve raspoložive tehničke mjere zaštite od buke sukladno tehničkoj izvedivosti s obzirom na zatečeno stanje u prostoru.
47. Predvidjeti postavljanje barijera za zaštitu od buke duž vanjskog ruba bankine, a točne dimenzije i pozicije barijere definirati u projektu zaštite od buke u fazi Glavnog projekta.

48. Ostale objekte, smještene neposredno uz planiranu cestu, ako se ne budu uklanjali, štiti pasivnim mjerama zaštite od buke (ugradnja kvalitetnih prozora, brtvljenje stolarije i sl.).

5.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom građenja

Opće mjere zaštite

1. Dopremu materijala i građevinske radove izvoditi izvan turističke sezone, u skladu s važećim odlukama lokalne i/ili regionalne samouprave.
2. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže puteva, a kao glavni pristupni put koristiti trasu zahvata. Nove pristupne putove formirati samo kada je nužno (i to izvan područja visoke vegetacije (poglavito skupina čempresa) te pritom osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih površina
3. Geotehničkim nadzorom osigurati potrebne korekcije izvedbenih rješenja u skladu sa zapaženim odstupanjima geotehničkih karakteristika stijenskih masa od projektiranih te pratiti utjecaj minerskih radova na postojeće objekte i u skladu s tim poduzeti potrebne mjere.
4. U području uz franjevački samostan Gospe od Anđela (3+500-3+800) postaviti dodatnu fizičku zaštitu (ogradu) kako bi se izbjegla eventualna oštećenja tijekom aktivnosti na iskopu.

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

5. Tijekom izvođenja radova prati kotače teretnih vozila pri izlasku s gradilišta, na posebno uređenom mjestu.
6. U fazi pripreme i izgradnje ceste provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se trasa križa, vodi paralelno ili samo mjestimično približava, u skladu s pravilnom organizacijom gradilišta, posebnim propisima i uvjetima vlasnika infrastrukturnih vodova.
7. Sve ceste i puteve oštećene zbog korištenja mehanizacije i vozila dovesti u prvobitno ili poboljšano stanje.

Mjere zaštite zraka

8. Manipulativne površine i transportne putove unutar područja obuhvata te pristupne puteve u zoni naselja u sušnim razdobljima po potrebi orošavati vodom radi smanjenja razine prašine, na osnovi direktnog opažanja.
9. Rasuti materijal transportirati u zatvorenim spremnicima (ceradno platno i sl.).

Mjere zaštite voda

10. Prilikom iskopa i ostalih građevinskih radova osigurati bujične tokove, koji su u neposrednom kontaktu sa zahvatom, od eventualnog odronjavanja zemlje i građevinskog materijala.
11. Ovisno o načinu prijelaza preko bujičnog toka potrebno je organizirati izvođenje radova na način da je uvijek osigurana protočnost, definirana organizacija radova na način da je moguće propustiti i velike iznenadne vode.
12. U razdoblju izvođenja radova na bujičnim tokovima obvezno pratiti hidrološke prognoze ili tendencije te biti spreman na eventualno uklanjanje ljudstva, strojeva, nepokretnih objekata, privremenih deponija ili dijelova objekata koji su u izgradnji, a onemogućuju protjecanje voda u razdoblju poplavnih valova.
13. Pri izvedbi radova gradilište organizirati na način da ne dođe do izvanrednih onečišćenja voda i okolnog terena opasnim i štetnim tvarima za vode.
14. Goriva, maziva i druge opasne tekućine zabranjeno je ispuštati u bujična korita i u tlo na gradilištu.

15. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva urediti tako da je podloga nepropusna, a površinske vode odvoditi preko separatora ulja i masti.
16. Rukovanje naftnim derivatima, mazivima i drugim potencijalno štetnim tvarima obavljati u zonama s osiguranom odvodnjom.
17. Sanitarne otpadne vode na gradilištu skupljati putem postojeće interne kanalizacije ili putem pokretnih sanitarnih čvorova (ekološki WC), ovisno o organizaciji gradilišta. U slučaju korištenja pokretnih sanitarnih čvorova, iste redovito prazniti i održavati.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

18. Sve radove ako je to moguće ne izvoditi prilikom vegetacijskog perioda pred berbu ili žetvu.

Mjere zaštite bioraznolikosti

19. U slučaju pojave i/ili širenja invazivnih biljnih vrsta u zoni građevinskih radova, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta. Mjeru provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku radova, ali i dalje tijekom redovitog održavanja.
20. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio u obuhvatu zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

Mjere zaštite šuma

21. Krčenje šuma izvoditi u skladu sa dinamikom (fazama) izgradnje prometnice.
22. Odmah nakon prosijecanja trase uspostaviti i kontinuirano održavati šumski red, odnosno ukloniti panjeve i izvesti posječenu drvenu masu u svrhu sprječavanja pojave šumskih štetnika i bolesti, te urediti novonastale rubove.
23. Izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji, a eventualna mehanička oštećenja pojedinačnih stabala ili većih površina sanirati po završetku radova.
24. Privremeno odlaganje materijala iz iskopa ne planirati na obraslim šumskim površinama.
25. Po završetku građevinskih radova sve površine na trasi, te devastirane površine izvan trase, pripremiti za biološku i krajobraznu sanaciju, te istu obaviti autohtonim vrstama bilja i drveća prilagođenih uvjetima podneblja, izbjegavajući pritom vrste koje pogoduju brzom širenju šumskih požara.
26. Stabilizirati terene bujičnih tokova gradonima, kamenom i terasama sa autohtonim vrstama koristeći podatke iz nadležnih programa gospodarenja.
27. Osobitu pažnju prilikom radova posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.
28. Tijekom izvođenja radova u suradnji sa nadležnom šumarijom osigurati nadzor i provedbu mjera zaštite šuma od požara. U tu svrhu osigurati stalnu dostupnost vode (cisternu) na gradilištu.

Mjere zaštite divljači i lovstva

29. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova.
30. U suradnji s lovoovlaštenikom premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima.

Mjere zaštite krajobraza

31. Zonu zahvaćenu izgradnjom dovesti minimalno u stanje u kakvom je bila prije početka izgradnje zahvata, a sanaciju vršiti tijekom i neposredno nakon izgradnje.
32. Hidrosjetvu izvoditi odmah nakon završetka građevinskih radova kako bi se izbjegla erozija, dok je zbog vizualne izloženosti radove na krajobraznom uređenju potrebno izvesti najkasnije 6 mjeseci nakon završetka građevinskih radova.

Mjere zaštite kulturno - povijesne baštine

33. Prije početka radova, a nakon iskolčenja trase, potrebno je provesti intenzivno arheološko rekognosciranje duž cijele trase. Rekognosciranje treba obuhvatiti pregled terena s prikupljanjem površinskih nalaza (i po potrebi mrežni iskop malih sondi veličine 50x50 cm), na lokacijama utvrđenim tijekom terenskog pregleda, sve u skladu s uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela Ministarstva kulture (Konzervatorskog odjela u Dubrovniku). Prema potrebi, a na temelju rezultata intenzivnog rekognosciranja, prije početka gradnje treba provesti cjelovita zaštitna arheološka istraživanja na lokacijama na kojima je utvrđeno postojanje nalaza.
34. Provoditi arheološko-konzervatorski nadzor tijekom izvođenja radova na cjelokupnoj trasi ceste.
35. Sve radove u tijeku izgradnje obavljati u suradnji s nadležnim konzervatorskim odjelom Ministarstva kulture (Konzervatorskim odjelom u Dubrovniku).
36. Ukoliko se tijekom zemljanih radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja izvan postojećih i eventualno novootkrivenih lokaliteta, potrebno je obustaviti radove i zaštititi nalaze, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture (Konzervatorski odjel u Dubrovniku), kako bi se poduzele odgovarajuće mjere zaštite nalaza i nalazišta.
37. Tijekom gradnje osigurati konzervatorski nadzor sakralnih građevina u zoni s izravnim utjecajem: Crkva sv. Roka, Podgorje; Franjevački samostan i crkva Gospe od Anđela, Podgorje; Crkva sv. Lovrijenca, Kučište i Crkva sv. Ane Kučište
38. Prije izgradnje trase ceste potrebno je provesti probna arheološka istraživanja kojima će se odrediti opseg zaštitnih arheoloških istraživanja, dokumentiranja i konzervacije nalaza i nalazišta (arheološki lokalitet *Polje / Smreka 1*, Podgorje; Arheološki lokalitet *Polje / Smreka 2*, Podgorje; Arheološki lokalitet *Na Brigu 1*, Podgorje; Arheološki lokalitet *Na Brigu 2*, Podgorje; Arheološki lokalitet *Toreta*, Podgorje; Arheološki lokalitet *Žal*, Kučište). Na arheološkom lokalitetu *Stine* (AL 4) smještenom na povišenom položaju – hridinastoj kosi koja je dovoljno udaljena od trase ceste, nije potrebno provesti probna arheološka istraživanja. S obzirom na povoljan položaj lokalitet neće biti ugrožen tijekom izvođenja radova.
39. Tijekom gradnje potrebno je osigurati konzervatorski nadzor u zoni s izravnim utjecajem na kulturno povijesnu – cjelinu : Povijesna cjelina sela Karmen
40. Tijekom gradnje potrebno je osigurati konzervatorski nadzor u zoni s izravnim utjecajem na memorijalnu baštinu: Kameni križ, Kučište
41. Prije izgradnje potrebno je provesti istraživanje i dokumentiranje etnološke baštine u zoni izravnog utjecaja: Etnološka građevina *Pod kuće*, Kučište

Mjere zaštite od buke

42. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
43. Tijekom dnevnog razdoblja ne smije se prekoračiti dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu od 65 dB(A). U razdoblju od 8h do 18h dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). U slučaju obavljanja građevinskih radova noću ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

Mjere gospodarenja otpadom

44. Sav otpad s gradilišta odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete privremenog skladištenja i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

Mjere postupanja s viškom materijala od iskopa

45. 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 radi propisnog odlaganja iste
46. Višak materijala koji ne predstavlja mineralnu sirovinu odložiti na lokacijama koje će odrediti jedinica lokalne samouprave.

5.3. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Mjere zaštite voda

1. Redovito održavati prometnicu i sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnosti stanja sustava odvodnje i separatora ulja i masti.
2. Redovito održavati prohodnost propusta i kanala na trasi prometnice.
3. U zimskom razdoblju, pri održavanju prometnice koristiti ekološki prihvatljiva sredstva protiv smrzavanja kolnika, u minimalno potrebnim količinama.

Mjere zaštite bioraznolikosti

4. U slučaju pojave i/ili širenja invazivnih biljnih vrsta u zoni korištenja prometnice, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta.
5. Redovito i efikasno uklanjanje pregaženih jedinki s prometnice.
6. Duž ceste uklanjati gustu vegetaciju, osim u zonama potencijalnih prolaza za životinje te lokacijama koje su nužne za uklapanje u krajobraz.
7. Održavati prohodnost i funkcionalnost prolaza za životinje.

Mjere zaštite divljači

8. U svrhu sprečavanja stradavanja ljudi i divljači služba održavanja ceste dužna je evidentirati sva stradavanja divljači te ih prijaviti lovoovlašteniku kako bi se na vrijeme reagiralo poduzimanjem dodatnih mjera zaštite.
9. Ako se utvrdi da su učestali naleti vozila na divljač, potrebno je postaviti plašila (npr. zrcalna ogledalca) koja odvrću divljač od prelaska prometnice u trenutku prolaza vozila te postaviti prometne znakove upozorenja divljači na putu.

Mjera zaštite krajobraza

10. Vršiti redovito održavanje površina uz trasu prometnice te površina oko nadvožnjaka, podvožnjaka i vijadukata. Nakon izgradnje prometnice u prve dvije godine osigurati intenzivno održavanje (zalijevanje, prihranu). U kasnijim godinama održavati košnjom, orezivanjem i slično.

Mjera gospodarenja otpadom

11. Sadržaj separatora ulja i masti (opasni otpad iz podgrupe 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda) redovito prazniti korištenjem usluge ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

Mjera zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

12. Izraditi Operativni plan interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, s preventivnim i interventnim mjerama za sprječavanje i uklanjanje izvanrednog onečišćenja.

6. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje kakvoće voda

1. Provoditi mjerenje kakvoće pročišćenih kolničkih otpadnih voda na kontrolnom oknu nakon separatora ulja i masti, a prije ispuštanja u recipijent, četiri (4) puta godišnje na sljedeće pokazatelje: suspendirane tvari, ukupni ugljikovodici (mineralna ulja), olovo, cink i kloridi.
2. Na dijelovima gdje zahvat prolazi kroz II. zonu sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica) pratiti kvalitetu sirove vode i uskladiti plan interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te osigurati adekvatan monitoring, kako se ni u jednom trenutku ne bi narušila kvaliteta vode crpilišta. Program monitoringa izraditi sukladno vodopravnim uvjetima.

Praćenje razine buke

Tijekom pripreme i građenja

1. Prije početka radova izmjeriti nulto stanje (rezidualnu buku).
2. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste 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. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.

Tijekom korištenja

3. Godinu dana od puštanja prometnice u promet ovlaštena pravna osoba treba mjerenjem buke okoliša iskazati ocijenske razine buke okoliša prema najbližim šticičnim stambenim objektima, i usporediti izmjerene vrijednosti sa dopuštenom bukom iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Ocijensku razinu buke iskazati s obzirom na rezidualnu buku. Mjerenje treba provesti, uz istovremeno brojanje prometa. Uz napomenu da ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.

7. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Planirani zahvat prihvatljiv je za okoliš uz provođenje u Studiji predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.