

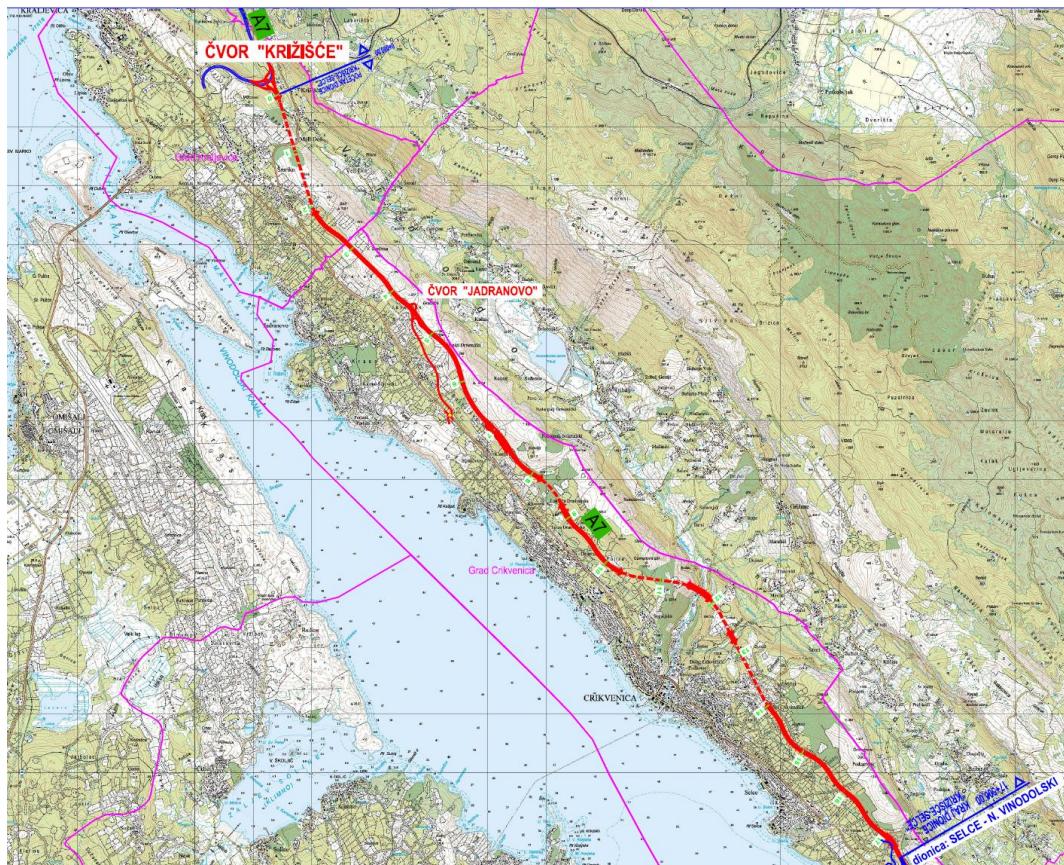
NARUČITELJ / NOSITELJ ZAHVATA:

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

Široolina 4, 0000 Zagreb

AUTOCESTA A7: RUPA – RIJEKA – ŽUTA LOKVA DIONICA KRIŽIŠĆE - SELCE

STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ Netehnički sažetak



Rujan 2023.god.



D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195
E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

NARUČITELJ / NOSITELJ ZAHVATA:

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

Široolina 4, 0000 Zagreb

**Naziv zahvata: AUTOCESTA A7: RUPA – RIJEKA – ŽUTA LOKVA
DIONICA KRIŽIŠĆE - SELCE**

Vrsta dokumentacije:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ
NETEHNIČKI SAŽETAK**

Voditelj izrade studije: Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ.

Broj projekta: 20-099

Direktor:
rijekaprojekt
Društvo s ograničenom odgovornošću
za projektiranje, nadzor i izvođenje
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Rene Lustig, dipl.ing.građ.
Moše Albaharija 10a

Datum: Rijeka, rujan 2023.god.

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



SADRŽAJ

1. OPIS ZAHVATA	4
2. OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	7
3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	7
3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA.....	7
3.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA.....	8
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	15
5. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU	23
5.1. OPIS PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NA KOJE PLANIRANI ZAHVAT MOŽE IMATI UTJECAJ.....	23
5.2. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE.....	24
6. PRIJEDLOG MJERA.....	26
6.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA	26
6.1.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE	26
6.1.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA.....	32
6.1.3. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	33
6.2. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJEOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA	34
6.2.1. MJERE UBLAŽAVANJA ZA VRIJEME PRIPREME I IZGRADNJE	34
6.2.2. MJERE UBLAŽAVANJA ZA VRIJEME KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA.....	35
6.2.3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA	36
7. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ	37

1. OPIS ZAHVATA

Autocesta A7: Rupa-Rijeka-Žuta Lokva, duljine 103,5 km je izgrađena u dijelu od Rupe (Gr. Slovenije) do Križišća u ukupnoj dužini od oko 43 km. Za dovršetak autoceste A7 potrebno je izgraditi dionicu KRIŽIŠĆE – ŽUTA LOKVA ukupne dužine 56,5 km. Izgradnja dionice Križišće – Žuta lokva je neophodna radi dovršetka autoceste A7 i uspostavljanja kontinuiteta autoceste od Rupe do Žute Lokve, tj. autoceste A1 (Zagreb- Split). Osim međunarodnog i državnog, autocesta A7 ima važan regionalni i lokalni značaj, jer omogućuje rasterećenje prometno opterećene postojeće državne ceste DC 8 koja prolazi kroz naseljeno područje. Na taj način će se povećati sigurnost prometa i unaprijediti cestovna dostupnost tog područja.

Planirani zahvat je autocesta A7: dionica Križišće – Selce, u dužini od 17,5 km, kao dio ukupno neizgrađene autoceste A7 od Križišća do Žute lokve. Planirani zahvat započinje interregionalnim čvorom „Križišće“ kojim će se povezati izgrađena dionica brze ceste „Sv.Kuzam – Šmrika“ (obilaznica Rijeke) s planiranom dionicom autoceste „Križišće – Selce“, a završava prije planiranog čvora Selce. Za narednu dionicu autoceste A7 između čvorova Selce i Novi Vinodolski ishođene su građevinske dozvole i uskoro se očekuje početak izgradnje 1. faze (dvotračni profil).

Zahvat je u potpunosti smješten u Primorsko-goranskoj županiji. Prolazi unutar administrativnih granica Grada Kraljevice i Grada Crikvenice, tj. kroz katastarske općine k.o. Veli dol, k.o. Šmrika, k.o. Jadranovo, k.o. Dramalj, k.o. Crikvenica i k.o. Selce.

Svi horizontalni i vertikalni tehnički elementi autoceste na ovoj dionici zadovoljavaju računsku brzinu $V_r = 120 \text{ km/h}$. Teren je zahtjevan, brdovit sa strmom padinom koja se spušta prema moru što je rezultiralo potrebom izgradnje više objekata (tuneli i vijadukti) te primjenom malih horizontalnih radijusa, maksimalno prilagođenih karakteristikama terena.

U početnom dijelu trasa autoceste prolazi uz jugozapadni rub naselja Križišće tunelom „Križišće“ duljine cca. 2060 m. Trasa se dalje pruža morskom padinom iznad Jadranova. Na ovom dijelu trasa je na udaljenosti od oko 1300 do 1500 m od obalnog ruba. Od trećeg do desetog kilometra trasa je položena paralelno sa državnom cestom DC 8 (JTC) na udaljenostima od 300 do 700 m. Sjeveroistočno od područja Lokvica Sopaljska, trasa u osmom kilometru prolazi istoimenim tunelom duljine cca. 590 m. Nakon tunela, slijedi vijadukt „Veprenica“ duljine cca. 270 m. Poslije desetog kilometra sjeveroistočno od Dramlja, trasa ulazi dublje u kopno i prolazi zaleđem Crikvenice na udaljenosti od oko 2 kilometra od obalnog ruba. Zaleđem naselja Crikvenica trasa prolazi kroz tri tunela: „Crikvenica 1“ duljine 1175 m, „Crikvenica 2“ duljine 670 m i „Crikvenica 3“ duljine 1210 m. Između prva dva tunela, za savladavanje kanjona rječice Dubračine, predviđena je izgradnja visokog mosta „Dubračina“ (visina oko 100 m). Nakon tunela, trasa prolazi zaleđem Selca te je, na mjestu prijelaza autoceste preko županijske ceste ŽC 5062 koja povezuje obalno područje sa Vinodolskom dolinom, predviđen vijadukt „Selce“ duljine oko 295 m. U nastavku, nakon vijadukta „Selce“, slijedi čvor „Selce“ koji je obrađen u sljedećoj dionici autoceste „Selce – Novi“.

U uzdužnom smislu je zbog razvedenosti terena niveleta vrlo promjenjiva s različitim padovima i usponima te max. nagibom od 3,65 %.

Poprečni profil autoceste (izvan objekta) je sa sljedećim elementima i dimenzijama : dva vozna traka širine $2 \times 3,75 \text{ m}$, zaustavni trak širine $2,50 \text{ m}$, razdjelni trak širine $3,0 \text{ m}$, bankina širine $2,0 \text{ m}$ i berma širine $2,5 \text{ m}$. Pokosi usjeka izrađivati će se u nagibima ovisno o vrsti materijala, debljini pokrivača, kvaliteti stijenske mase te visini usjeka i zasječka tako da će se pokosi usjeka u stijeni visine do 8 m izraditi s nagibima 1:1. Pokosi usjeka u stijeni viši od 8 m izraditi će se u nagibu 3:1 sa bermama širine 4 m. Dublji usjeci izraditi će se sa etažama visine 8,0 m sa bermom širine 4,0 m između etaža. Za duboke usjeke u kojima se javljaju rasjedi i rasjedne zone predviđaju se dodatne lokalne mjere zaštite pokosa. Pokosi nasipa izraditi će se u nagibu 1:1,5 i obložiti sa slojem humusa koji će se zasijati travom.

Prema procijenjenim količinama materijala rađenim temeljem idejnog rješenja za zahvat će biti potrebno 2,8 mil. m³ iskopa i 2,2 mil. m³ nasipa.

Čvorišta

Na predmetnoj dionici predviđena je izgradnja interregionalnog čvorišta Križišće tipa „triangl“ i lokalnog čvorišta Jadranovo oblika „truba“.

Čvor "Križišće" smješten je oko 3000 metara istočno od grada Kraljevice na nadmorskoj visini od 175 m.n.m. i prema svojim osobinama predviđen je kao interregionalni čvor koji predstavlja vezu između autoceste A7 Rupa – Žuta Lokva i brze ceste (obilaznice Rijeke, dionica Sv. Kuzam – Križišće). U sklopu čvora „Križišće“ projektirani su vijadukti na rampi 2 i rampi 5: vijadukt „Križišće – R2“ cca L = 290 m, vijadukt „Križišće – R5“ cca L = 75 m.

Čvor "Jadranovo" ima oblik lijeve trub, i nalazi se u petom kilometru (km 4+500) dionice „Križišće – Selce“ i je smješten oko 2 km sjeveroistočno od naselja Jadranovo na visini od 250 m.n.m. te predstavlja vezu autoceste A7 s Crikvenicom i ostalim naseljima uz državnu cestu DC 8 (Kraljevica, Jadranovo, Dramalj...). Izravno povezivanje čvora s državnom cestom DC 8 ostvarit će se spojnom cestom. Na mjestu križanja spojne ceste i DC 8 predviđena je izvedba četverokrakog kružnog raskrižja.

Objekti

Na glavnoj trasi dionice „Križišće – Selce“ ukupne dužine 17,5 km planirana su 3 vijadukta, 1 most i 5 tunela. Ukupna duljina vijadukata i mosta je 1115 m, što znači da se 6,37 % trase nalazi na vijaduktima. Ukupna duljina tunela je 5 705 m, odnosno 32,6 % trase prolazi kroz tunele. Ukupna duljina svih objekata (vijadukti i tuneli) je 6 820 m, što znači da **ukupno 38,9 % trase otpada na objekte**.

Vijadukti i most:

- | | |
|------------------------|-----------|
| • Vijadukt "Veprenica" | L = 270 m |
| • Most "Dubračina" | L = 410 m |
| • Vijadukt "Stolnić" | L = 140 m |
| • Vijadukt "Selce" | L = 295 m |

Tuneli:

- | | |
|-----------------------------|------------|
| • Tunel "Križišće" | L = 2060 m |
| • Tunel "Lokvica Sopaljska" | L = 590 m |
| • Tunel "Crikvenica 1" | L = 1170 m |
| • Tunel "Crikvenica 2" | L = 670 m |
| • Tunel "Crikvenica 3" | L = 1215 m |

Trasa autoseste na nekoliko mjesta presijeca postojeću cestovnu mrežu javnih cesta te ostalih nerazvrstanih cesta i gospodarskih putova. Presijecanja sa županijskim i lokalnim cestama su na mjestima gdje su ionako objekti u trasi autoseste (tuneli i vijadukti) pa tu nisu potrebni dodatni objekti. Na nekoliko mjesta se presijecaju putevi, stoga će se u funkciji prijelaza (prolaza) za postojeće gospodarske puteve izgraditi podvožnjaci i nadvožnjaci.

Prateći uslužni objekti

Na dionici „Križišće – Selce“ planiran je jedan prateći uslužni objekt: PUO „Klanfari“ na približnoj stac. 7+200. Prema svom sadržaju navedeni PUO može se svrstati u TIP „B“. Prateći uslužni objekt TIP-a „B“ sadrži restoran, benzinsku postaju s pratećim parkiralištem za osobna i teretna vozila te odmorište s WC-om.

Vatrogasna postaja Jadranovo

Na ovoj dionici autoseste nema Centra za održavanje i kontrolu prometa (COKP) već je on planiran na narednoj dionici u sklopu čvora Novi Vinodolski, stoga je uz spojnu cestu čvora Jadranovo određena lokacija za vatrogasnju postaju sa vatrogasnim vozilima i opremom. Za stacioniranje vatrogasnog postrojbe potrebno je izgraditi zasebnu građevinu u sklopu koje je potrebno osigurati dva garažna mesta

za vatrogasna vozila (dimenzije vozila 6m x2,5 m). Pored garaže su planirane i dodatne prostorije za boravak 5 vatrogasaca u smjeni s kuhinjom i sanitarnim čvorom te dnevni boravak s garderobom.

Instalacije

Za potrebe opskrbe električnom energijom potrebno je izvesti instalacije za elektroenergetsko napajanje s potrebnim trafostanicama koje su predviđene na platoima ispred portalja tunela te na spojnim cestama u zonama čvorova. Na dionici autoceste predviđen je telekomunikacijski sustav koji se sastoji iz telefonskopolozivnog sustava (TPS) i sustava daljinskog upravljanja. Protupožarni sustav tunela predviđa se izvesti koristeći vodu kao protupožarno sredstvo pri čemu će se njena doprema osigurati cjevovodima prema uvjetima javnog komunalnog poduzeća.

Lokacije križanja planiranog zahvata s postojećim instalacijama i ostalim objektima komunalne infrastrukture točno će se odrediti u postupku ishođenja posebnih uvjeta. U nastavku je dan popis najznačajnijih postojećih i planiranih instalacija (dalekovodi VN i magistralni cjevovodi) koji su obuhvaćeni ovom studijom. Postojeće instalacije će se ili preložiti ili zaštititi u skladu s dobivenim uvjetima nadležnih tijela i u skladu s propisanim mjerama zaštite okoliša u ovoj studiji.

Prijenosna elektroenergetska mreža: dalekovodi- visoki napon

- dalekovod 220 kV - postojeći– na dva mjesta: u čvoru Križišće i trasa stac. 0+440 (tunel Križišće)
- dalekovod 110 kV - planirani– trasa stac. 11+194 (tunel Crikvenica 1)
- 2 x dalekovod 110 kV - postojeći– trasa stac. 12+623 (vijadukt Stolnić)
- dalekovod 110 kV - planirani– trasa stac. 12+834 (tunel Crikvenica 3)

Cijevni transport nafte i plina

- Magistralni naftovod Omišalj – Sisak (Jadranski naftovod) - postojeći
- Magistralni plinovod Zlobin – Omišalj DN800/100 BAR - postojeći, izgrađen 2021.
- U istom koridoru je prema planskoj dokumentaciji planiran i Produktovod

Postojeći naftovod i plinovod se na području Križišća vode u istom koridoru i presijecaju se sa trasom autoceste u stac. 0+220 (tunel Križišće)

Odvodnja i vodozaštita

Dionica autoceste položena je izvan područja vodozaštitnih zona izvorišta, uz napomenu da na svom početnom dijelu prolazi uz II. vodozaštitnu zonu izvorišta u Triblju. Na cijeloj dionici autoceste predviđena je izgradnja nepropusne kanalizacije sa obradom vode na separatorima i dispozicijom u teren ili prirodne vodotoke. Otpadne vode - oborinske, tehnološke, fekalne i krovne pratećih uslužnih objekata, i cestarskih prolaza - sakupljat će se u vodonepropusnoj kanalizaciji, pročišćavati odgovarajućim uređajima, a tako pročišćena voda će se ispušтati u recipient.

Svi vodotoci i bujice koje autocesta presjeca bit će provedeni propustima kroz trup autoceste.

Rasvjeta i prometna oprema

Na glavnoj trasi autoceste predviđena je cestovna rasvjeta u zoni čvorova („Križišće“ i „Jadranovo“) te pratećeg uslužnog objekta „Klanfari“. Osim toga rasvjeta je predviđena i u tunelima. Cestovna rasvjeta je planirana s rasvjetnim tijelima usmjerenim prema tlu i uz korištenje tehnologije koja emitira manje količine ultraljubičastog zračenja, a sve u skladu s provedbenim propisima kojima se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja.

Na glavnoj trasi autoceste i na čvorovima predviđa se ugradnja prometne opreme i to zaštitne ograde, žičane ograde, smjerokaznih stupića kao i horizontalne, vertikalne i dinamičke signalizacije.

2. OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA

Za predmetnu dionicu autoseste je već prethodno rađena dokumentacija temeljem koje su utvrđeni koridori za prostorne planove. Prethodno definirana trasa i čvorišta optimalni stoga je odlučeno da se ne proispituju nove varijate trase autoseste.

U novom idejnom rješenju posebno su analizirane lokacije pratećih uslužnih objekta (PUO) na autosesti. Obzirom na karakteristike terena (strma padina) i veliki broj objekata (tuneli i vijadukti), iznalaženje pozicija za PUO je zahtjevalo analizu različitih lokacija.

Varijante pratećih uslužnih objekata (PUO)

Prema projektu iz 2008. bila su planirana 2 prateća uslužna objekta: PUO Dramalj (jednostrani za oba smjera, na stac. 9+500) i PUO Selce (dvostrani, na stac. 16+000). PUO Selce je bio na udaljenosti od približno 6,5 km od PUO Dramalj stoga je Investitor odlučio da je dovoljno da na ovoj dionici bude jedan PUO i to onaj što bliže Rijeci. Ujedno je zahtjev investitora bio da taj PUO bude jednostrani na južnoj strani autoseste sa čvorom za pristup iz oba smjera.

Analizirane su dvije varijante za smještaj pratećeg uslužnog objekta: PUO Dramalj između vijadukta Veprenica i tunela Crikvenica 1, i PUO Klanfari između čvora Jadarnovo i tunela Lokvica Sopaljska. Oba PUO su planirana kao jednostarni na južnoj strani autoseste sa čvorom tipa dijamant za pristup iz oba smjera.

Optimalna lokacija za planirani PUO je na približnoj stac. 7+200. Na tom dijelu je trasa autoseste u zasjeku sa manjim usjekom na sjeveru i malim nasipom na jugu. Širenje za plato na južnoj strani autoseste rezultira povećanjem nasipa do max. visine 22 m. Trasa autoseste od čvora Jadranovo do te lokacije je u cijelosti na nasipu stoga nije povoljna za PUO (dodatno širenje prema jugu rezultira povećanjem nasipa).

Analizom utjecaja pojedine varijante na sastavnice okoliša može se zaključiti da varijanta 1 tj. PUO Dramalj ima negativniji utjecaj na okoliš u odnosu na varijantu 2. Odabire se varijanta 2 – PUO Klanfari kao najpovoljnije rješenje u građevinsko – prometnom smislu i u pogledu zaštite okoliša.

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Zahvat je u potpunosti smješten u Primorsko-goranskoj županiji, unutar administrativnih granica Grada Kraljevice i Grada Crikvenice.

Planirani zahvat u skladu je s važećim dokumentima prostornog uređenja.

- Prostorni plan Primorsko goranske županije („Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 32/13, 7/17 – ispravak, 41/18 i 4/19 – pročišćeni tekst, 18/22 i 40/22 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Kraljevice („Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 1/03, 16/07, 12/11, 13/11 – pročišćeni tekst i „Službene novine Grada Kraljevice“, broj 3/17, 6/17 – pročišćeni tekst, 7/19 i 8/19 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Crikvenice („Službene novine Primorsko-goranske županije“ 25/07, 18/8 – ispravak, 49/11, 02/12, 17/14, 39/14 i „Službene novine Grada Crikvenice“ broj 21/16, 23/16-pročišćeni tekst, 70/19 i 163/23)

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, izdalo je Potvrdu o usklađenosti sa prostornim planovima za zahvat u prostoru: Autocesta A7: Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, Dionica: Križišće – Selce.

3.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA

Reljef

Reljef čitavog područja je vrlo raznolik. Brdovito obalno područje s razvedenom obalom i nizom naselja uz obalu, a u zaleđu brdovitog lanca je Vinodolska dolina koja se proteže od Križišća do Novog vinodolskog. Vinodolska dolina je manje naseljeno ruralno područje sa nizom malih naselja, a jedina veza doline se obalom je kroz kanjon potoka Dubračina u Crikvenici, i na samom kraju u Novom Vinodolskom gdje završava sa rijekom Suha Ričina.

Geološke i inženjerskogeološke značajke

Inženjerskogeološkim kartiranjem terena kojim će prolaziti trasa buduće autoceste A7 na dionici Križišće - Selce izdvojene su naslage donje i gornje krede, eocena te kvartara.

Trasa započinje tunelom "Križišće". Prvi dio tunela se nalazi u eocenskim vapnencima, do stacionaže km 0+295, koji zatim transgresivno naliježu na vapnence gornje krede do stacionaže km 0+660.

Na stacionaži 0+660 km gornjokredni vapnenci su u rasjednom kontaktu s eocenskim vapnencima. Od stacionaže km 1+650,00 do km 2+650,00 na površini terena su registrirani gornjokredni vapnenci s ulošcima dolomita. Dolomiti su podložniji trošenju od vapnenaca što se na terenu odražava rjeđom pojavom izdanaka. Izlaskom iz tunela "Križišće" na stacionaži km 2+170 nastavlja se trasa koja na km 2+650 pa sve do km 7+065 prolazi gornjokrednim vapnencima. Od stacionaže km 4+600 odvaja se spojna cesta za Jadranovo. Ovaj dio trase se nalazi u gornjokrednim dolomitima s ulošcima vapnenaca. U nastavku od stacionaže km 7+065 trasa prolazi naslagama gornjokrednih dolomita s ulošcima vapnenca. Rasjedom na stacionaži km 10+915 tunel "Crikvenica 1" prelazi iz dolomita s ulošcima vapnenaca u vapnence. Trasa prolazi gornjokrednim vapnencima sve do stacionaže km 11+830. U nastavku trase (tunel "Crikvenica 2") od stacionaže km 11+830 do 12+195 km se nalaze eocensi vapnenci koji transgresivno liježu na kredne vapnence s istim orientacijama slojeva i pukotina. Područje od stacionaže km 12+195 do km 13+060 (vijadukt Stolnić, dio tunela "Crikvenica 3") nalazi se u krednim vapnencima. Na stacionaži u km 13+060 vapnenci prelaze u dolomit s ulošcima vapnenaca te se ovaj slijed nastavlja sve do kraja dionice. Na km 17+046 trasa prelazi preko vijadukta Selce iznad široke jaruge.

Seizmotektonske značajke

Područje Hrvatskog primorja je seizmički aktivno. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj dolini. Dosad najjači potres na ovom području dogodio se 1916. u zoni Bribir-Grižane. Imao je magnitudu M=5.8 i intenzitet 7-8° MCS. Prema važećim podacima osnovni intenzitet seizmičnosti na području je 7° MCS ljestvice. Očekivani intenziteti sui 8° MSK-64 za povratni period od 100 i 200 godina.

Hidrogeološke i hidrološke značajke

Zahvaljujući barijerama fliša, glavna površinska dinamika vode odvija se u Vinodolskoj dolini. U području Vinodolske doline od Bakarskog zaljeva do Novog Vinodolskog formirana su tri uglavnom površinska sliva na vodonepropusnim fliškim naslagama. To je sliv potoka u Bakarcu, kojim se drenira dio doline do Križišća. Od Križišća započinje najveći sliv u tom dijelu Vinodolske doline, a to je sliv vodotoka

Dubračina, koja se iz Vinodolske doline kanjonom probija prema moru kod Crikvenice. Područje Bribira i dijela doline kod Novog Vinodolskog drenira se vodotokom Ričina, koji u Novom utječe u more.

U širem području tj. zaleđu planirane dionice Križišće – Selce je sliv vodotoka Dubračina koji je bogat vodom, dok je sliv vodootka Ričina na narednoj dionici, a manji dio sliva potoka Bakarac je u zoni čvora Križišće. Vodotok Dubračina je dug 12 km površinski je nastavak ponornice Ličanke. Dubračina izvire kod Malog Dola na 190 metara nadmorske visine, a u Jadransko more se ulijeva kod Crikvenice. Na području sliva Dubračine (čija ukupna površina iznosi 43 km²), osim glavnog toka Dubračine, nalazi se i više izraženih bujičnih tokova u zapadnom dijelu sliva, brojni izvori, te akumulacija Donji bazen (Tribalj) koja je dio sustava HE Vinodol. Za središnji i jugoistočni dio sliva karakteristični su izrazito bujični tokovi - Ričina Tribaljska, Pećica, Kostelj, Slani potok, Malenica, Kučana i Mala Dubračina, koje karakterizira veliki pad terena i dijelom nepropusna geološka podloga. Dubračina je prema svojoj neposrednoj površini sliva i vodnoj bilanci najveći i najznačajniji vodotok Vinodolske doline.

Opasnost i rizik od poplava

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerovatnosti pojavljivanja vidljivo je da se manji djelovi zahvata (čvor Križišće i most Dubračina) situaciono nalaze na području srednje opasnosti od poplava. Planirani čvor Križišće kao i postojeća trasa (vijadukt Križišće) na koju se spaja su na vijaduktima tako da nema opasnosti niti rizika od poplava. Planirani most Dubračina je dužine 414 m a niveleta mosta je oko 100 do 110 m iznad korita Dubračine, stoga za most nema opasnosti niti rizika od poplava.

Stanje vodnih tijela

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda predmetni zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode JKGI_05 – Rijeka – Bakar. Stanje tijela podzemne vode na tom području je dobro.

U širem području zahvata evidentirana su sljedeća površinska vodna tijela:

- Vodno tijelo JKRN0089_001, Dubračina – stanje vodnog tijela je umjerenog
- Vodno tijelo JKRN0290_001, Bakarački rov – stanje vodnog tijela je umjerenog
- Vodno tijelo JKRN0140_001, Suha ričina Novljanska – stanje vodnog tijela je loše

U početnom dijelu autoceste je Bakarački rov, zatim je u nastavku Dubračina, a sam kraj zahvata je u blizini vodotoka Suha ričina Novljanska.

U širem području planiranog zahvata su priobalna vodna tijela: O313- BAZ (Bakarski zaljev), O423-VIK (Vinodolski kanal), a vodno tijelo O423-RIZ (Riječki zaljev) je dosta udaljeno od zahvata. Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda u tim pribalnim vodnim tijelima ukupno stanje je umjerenog.

Zone sanitarne zaštite voda

Zahvat ne prolazi zonama sanitarno zaštite voda. U blizini zahvata su III i II zona, koje se obje na području Triblja u Vindolskoj dolini. II zona tj. izvorište Sušik je od trase udaljeno oko 1,6 km (zračne linije).

Opis klimatskih obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime promatrano područje spada u Cfsa(x") tip. To je umjerenog topla kišna klima (C) pri kojoj se prosječna temperatura najhladnjeg mjeseca nalazi u intervalu od -3 °C do 18 °C, nema izrazito sušnog mjeseca (f), a najsuši mjesec je u ljetnom polugodištu (s), dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca veća od 22° (a). Najbliza glavna meteorološka postaja je Rijeka, koja je od zahvata udaljena oko 25 km. Najniže srednje temperature zraka su u siječnju i veljači i iznose oko 6° C. Za područje su karakteristične veće količine oborina (kiša). Godišnja količina oborine u Rijeci u 2021. godini bila je 1.331,3 mm/god. Najvažniji vjetrovi promatranog područja su sjeverni i sjeveroistočni

(„bura“), i jugoistočni („jugo“). Za obalni pojas Crikvenice i Vinodola najznačajniji vjetar je bura, koja je na tom području iznimno jaka. Bura je hladan i silazan vjetar, puše sa sjeveroistoka prema jugoistoku, koji puše na mahove („refule“) i doseže brzinu i do 120 km/h. Na takvim mjestima bura svojom silinom udara utječe na odvijanje cestovnog i pomorskog prometa. Izloženost terena buri vidljiva je i iz vegetacije koje na najizloženijim dijelovima gotovo pa i nema. Jugo je tipičan vjetar Sredozemlja koji uz našu obalu puše kao topao i vlažan vjetar iz jugoistočnog smjera. Prosječan godišnji broj dana s jakim vjetrom iznosi 13. U prosjeku je 1,7 dana godišnje s vjetrom olujne jakosti.

Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka prati se na mjernim postajama državne mreže. Prema posljednjem Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu (MZOIE, Ekonerg d.o.o., KLASA: 351-01/21-26/01 URBROJ: 517-12-1-2-1-21-2, studeni 2021.), na osnovu analize rezultata mjerena i objektivne procjene, zona HR RI u 2020. izvještajnoj godini sukladna je s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV) odnosno kvaliteta zraka je I kategorije.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Po vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta na JLS obuhvata dominiraju oranice, maslinici i voćnjaci, a u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) oranice i vinogradni. Prema ARKOD bazi podataka u zoni trajnog zauzimanja tla nalaze se dvije parcele ukupne površine 0,35 ha, dok se u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) nalazi 15 parcela na površini od 12,63 ha.

Na trasi planiranog zahvata nalaze se četiri, a u zoni ograničenog utjecaja pet sistematskih jedinica tla. Najzastupljeniji tipovi tla na trasi planiranog zahvata su Smeđe na vapnencu i Smeđe na dolomitu. Prema načinu korištenja zemljišta dominiraju dvije kategorije: sukcesija šume i bjelogorične šume koje zajedno zauzimaju više od 60 % površine unutar zone ograničenog područja utjecaja. Na širem području zahvata prevladava ekološka funkcija tla, a od ne-ekoloških funkcija prevladava geogena, tj. krajobrazna funkcija, dok infrastrukturna zauzima 1,11 ha ili 1,62 % zone trajnog zauzimanja tla. Gotovo cijela trasa planiranog zahvata prolazi područjem u kojem dominira jako nagnuti teren s nagibom 12-32° (60,8 %) za koji je karakteristična snažna erozija i izrazito kretanje masa, te nagnuti teren s nagibom 5-12° (35,8 %) koji karakterizira pojačano ispiranje i kretanje masa.

Glavni izvori onečišćenja tla na prostoru PGŽ su stara industrijska postrojenja (rafinerija nafte u Urinju, područje bivše rafinerije maziva na Mlaki i manjim dijelom koksare u Bakru), nesanirane lokacije odlagališta otpada i divljih odlagališta, napuštenih kamenoloma i šljunčara te manji izvori onečišćenja zraka. Prema fizikalnim i kemijskim indikatorima ocijenjena je osjetljivost dominantnih sistematskih jedinica tala na kemijske onečišćivače, a najzastupljeniji tipovi (Smeđe na dolomitu i Smeđe na vapnencu) imaju slabu osjetljivost.

Planirani zahvat ne prolazi područjem osobito vrijednog obradivog tla (P1), niti se ono nalazi u zoni ograničenog utjecaja (200 m). Vrijedno obradivo tlo (P2) proteže se od stacionaže km 9+812 do km 9+912 te km 12+651 do km 12+684, dok se ostalo obradivo tlo (P3) proteže od stacionaže km 11+721 do km 11+740.

Bioraznolikost

Za potrebe izrade Studije proveden je terenski obilazak u svrhu pribavljanja podataka o bioraznolikosti. Također, za potrebe Glavne ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu provedena su biospeleološka, ornitološka i hiropterološka istraživanja područja planiranog zahvata, a kako su tijekom terenskih istraživanja, uz ciljnu faunu, prikupljeni podaci i o ostalim vrstama, rezultati su korišteni u analizi utjecaja planiranog zahvata na bioraznolikost.

U području se očituje izraženo dugogodišnje antropogeno djelovanje koje je u najvećem dijelu uvjetovalo današnju strukturu staništa. Šumska staništa na ovom području najvećim dijelom pripadaju stanišnom tipu Primorske, termofilne šume i šikare medunca, dok su otvorena staništa uglavnom vezana uz stanišni tip Submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka.

Na širem području planiranog zahvata (5 km), do sada je zabilježeno 606 biljne vrste, među kojima su 6 vrsta koje su kritično ugrožene (CR), 14 vrsta koje su ugrožene (EN) i 22 vrste koje su osjetljive (VU). Navedene vrste su ujedno strogo zaštićena (SZ) sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Također, na širem području zahvata nalazimo još 58 strogo zaštićenih vrsta.

Prema dostupnim podacima na širem području zahvata zabilježeno je:

- 14 strogo zaštićenih vrsta beskralježnjaka (11 visokorizično ugroženih vrsta),
- 13 strogo zaštićenih vrsta vodozemaca i gmazova (1 visokorizično ugrožena vrsta – *Proteus anguinus*),
- 2 strogo zaštićene vrste riba (obje su visokorizično ugrožene vrste),
- 58 strogo zaštićenih vrsta ptica (9 visokorizično ugroženih vrsta od kojih je terenskim istraživanjem potvrđena prisutnost 3 vrste),
- 20 strogo zaštićenih vrsta sisavaca (7 visokorizično ugroženih vrsta od kojih je terenskim istraživanjem potvrđena prisutnost 5 vrsta).

Prema Katastru speleoloških objekata Republike Hrvatske na širem području zahvata nalazi se 9 speleoloških objekata. U okviru biospeleološkog istraživanja za potrebe planiranog zahvata, prođena je cijela nadzemna trasa i niti jedan speleološki objekt na trasi nije zabilježen.

Zaštićena područja prirode

Najbliža zaštićena područja prirode su spomenici prirode Hrast medunac u Guljanovom dolcu I. i Hrast medunac u Guljanovom dolcu II. koji se nalaze na udaljenosti cca 160 m od trase planiranog zahvata. S obzirom na udaljenosti od trase planiranog zahvata (tunel), odnosno 260 m od zone izravnog zaposjedanja planiranim zahvatom, ne očekuju se utjecaji na zaštićena područja prirode.

Ekološka mreža RH

Glavna ocjena prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu s opisima odnosa područja ekološke mreže i planiranog zahvata je navedena u zasebnom poglavlju.

Šume i šumarstvo

U šumskogospodarskom smislu, planirani zahvat nalazi se na području državnih šuma, pod ingerencijom javnog šumoposjednika Hrvatske šume d.o.o., odnosno Uprave šuma Podružnice Senj i Delnice te na području privatnih šuma kojima gospodare privatni vlasnici/posjednici šuma uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, na zahtjev vlasnika/posjednika. Sve šume u zoni analize stanja su uređene.

Zona analize stanja nalazi se u mediteranskoj regiji, mediteransko-montanskog vegetacijskog pojasa. U zoni ograničenog područja utjecaja zastupljene su sljedeće zajednice: Mješovita šuma medunca i crnog graba (As. *Ostryo-Quercetum pubescentis* Ht. 1938.), Šuma crnog graba s jasenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Ostryetum* Horvat et Horvatić in Horvat 1950), Šuma crnog bora s dunjaricom (*Cotoneaster-Pinetum nigrae* Ht. 1938.) U zoni ograničenog područja utjecaja utvrđene su i površine pod šumskim kulturama crnog bora, a nastale su supstitucijom ili konverzijom autohtonih šumskih zajednica, te pošumljavanjem neobraslog šumskog zemljišta.

Šume predmetnog područja karakteriziraju degradacijski stadiji šuma ili, manjim dijelom, šumske kulture, malih gospodarskih vrijednosti, ali vrlo vrijednih općekorisnih funkcija šuma. Gospodarske jedinice u zoni analize stanja su: Kotor planina, Oštrovica, Vinodol i Bakarske šume.

Prosječna vrijednost općekorisnih funkcija veća je u privatnim šumama u odnosu na državne šume. Najznačajniju kategoriju predstavlja *zaštita i unapređenje ljudskog okoliša*. Zatim slijedi kategorija *zaštitne šume i šume s posebnom namjenom*. Na trećem mjestu po značajnosti je kategorija *utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav*. Ostale kategorije općekorisnih funkcija slabije su izražene, dok najslabije ocjenjene kategorije zone analize stanja čine *utjecaj na faunu i lov te zaštita tla, prometnica i dr. objekata od erozije, bujica i poplava*.

Divljač i lovstvo

Zona analize stanja obuhvaća dva lovišta (VIII/126 Hreljin i VIII/129 Dubračina) kojima se rasprostire trasa planiranog zahvata. Lovištima zone analize stanja gospodare lovačka društva/udruge (LD SRNDAĆ HRELJIN i LU RIČINA Crikvenica). Lovišta su otvorenog tipa, što znači da su omogućene nesmetane dnevne i sezonske migracije divljači. Vrste divljači zastupljene kao glavne vrste su: jelen obični, srna obična, svinja divlja.

Krajobraz

Trasa dionice Križišće - Selce smještena je na jugoistočnom dijelu Primorsko-goranske županije, sa JZ strane omeđena morem i Vinodolskim kanalom dok sa SI strane graniči šumovitim obroncima Kapela. Trasa prolazi razvijenim obalnim područjem Vinodolskog primorja unutar kojega prevladava stihinski razvoj turističkih naselja i betonizacija obale. Povijesni poljoprivredni krajobraz koji čini tipično ruralno područje Vinodolskog zaleđa, sa raspršenim zaseocima, tradicijskom organizacijom i načinom korištenja prostora, gotovo je u potpunosti zapušten.

Zahvat prolazi kroz 3 različita krajobrazna područja koja imaju različite karakteristike (reljef, vegetacijski pokrov, naselja i vizualno doživljajna obilježja): Vinodolsko primorje, Vinodolski hrbat – primorski i Udalina Vinodol

Kulturno – povijesna baština

Trasa dionice Križišće – Selce prolazi kroz povijesno slojevit krajolik u kojemu nalazimo tragove ljudskog obitavanja i djelovanja od prapovijesti do suvremenosti. Sa aspekta kulturno-povijesnih obilježja možemo ga podijeliti na jugoistočni rub nekad intenzivno kultivirane kotline Bakarskog zaljeva, poljoprivredni i stočarski prostor na višim padinama Crikveničkog priobalja te proboj rijeke Dubračine i visoravan Kotor.

Kataloška obrada evidentiranih baštinskih elemenata

oznaka	naziv	tipologija	zaštita	valorizacija	ocjena utjecaja	smjernice
1	Grobije Hreljin	Memorijalna baština	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
2	Crkva sv. Trojstva i staro groblje.	Sakralna građevina	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
3	Križišće - Mali Dol	Naselje	-	ambijentalna vrijednost	izravan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
4	Špilja Škabac	Arheološko nalazište	-	visoka vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
5	Križišće	Naselje	-	izravan utjecaj	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
6	Crkva Presvetog Srca Isusovog	Sakralna građevina	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
7	Kalac Vrtača	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
8	Grobije Križišće	Memorijalna baština	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
9	Izvor, Mali dol	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
10	Kalac Drenova	Etnografska građevina / lokalitet	Lokalna zaštita / zaštita kroz prostorni plan	visoka vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture. Lokalitet se nalazi direktno iznad trase tunelske cijevi što zahtijeva posebnu pažnju s obzirom na planiranje izvedbe zahvata.
11	Velika Stražnica	Arheološko nalazište	Lokalna zaštita / zaštita kroz prostorni plan	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
12	Mala stražica	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
13	Veli kamik	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
14	Gračišće	Arheološko nalazište	Lokalna zaštita / zaštita kroz prostorni plan	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
15	Smokovo	Naselje	-	ambijentalna vrijednost	izravan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
16	Bartolovo	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	izravan utjecaj	Prethodno radovima provesti zaštitno arheološko istraživanje i dokumentiranje lokaliteta.
17	Lokva	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
18	Blaškovići	Naselje	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
19	Lokva Veprenica	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
20	Tri lokve u Dražini	Etnografska građevina / lokalitet	-	visoka vrijednost	izravan utjecaj	U daljnjoj razradi projektne dokumentacije osigurati očuvanje lokaliteta koji se prema trenutnom prijedlogu nalazi u direktnom konfliktu sa zahvatom. Razmotriti projektiranje popratne infrastrukture koja bi dodatno zaštitala, prezentirala i omogućila pristup lokalitetu. Tijekom radova zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
21	Badanj	Arheološko nalazište	Zaštićeno kulturno dobro RH	iznimna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
22	Godač	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
23	Ruralna cijelina Sopaljska	Etnografska građevina / lokalitet	Zaštićeno kulturno dobro RH	iznimna vrijednost	bez značajnog utjecaja	Bez posebnih smjernica.
24	Sv.Trojica	Arheološko nalazište	-	visoka vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
25	Stolnič	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Bez posebnih smjernica.
26	Gomila ispod Sv. Trojice	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
27	Kotor	Etnografska građevina / lokalitet	Zaštićeno kulturno dobro RH	iznimna vrijednost	posredan utjecaj	Pri razvoju projektnje dokumentacije voditi račun o smanjenju negativnog vizualnog utjecaja na vizure lokaliteta. Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
28	Dolac Crikvenički	Naselje	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
29	Tradicjska kuća	Etnografska građevina / lokalitet	-	ambijentalna vrijednost	izravan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
30	Draga Crikvenička	Naselje	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Bez posebnih smjernica.
31	Humac	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
32	Nekropolja Draga crikvenička	Arheološko nalazište	-	ambijentalna vrijednost	izravan utjecaj	Detaljno arheološko rekognosciranje identificiranog područja kako bi se utvrdio njegov konačan opseg i značaj.
33	Sv. Barbara	Sakralna građevina	-	ambijentalna vrijednost	posredan utjecaj	Bez posebnih smjernica.
34	Sv. Juraj	Sakralna građevina	-	visoka vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
35	Sveti Juraj	Arheološko nalazište	-	visoka vrijednost	posredan utjecaj	Zaštiti od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.

Stanovništvo

Uže područje zahvata obuhvaća dvije jedinice lokalne samouprave: Grad Kraljevicu i Grad Crikvenicu, ali u neposrednoj blizini su i Grad Novi Vinodolski i Općina Vinodolska. Svaka od tih jedinica ima niz naselja koja se po broju stanovnika znatno razlikuju, a većina stanovnika je u obalnom prostoru u naseljima Crikvenica i Novi Vinodolski, i to većinom uz postojeću državnu cestu DC 8.

Broj stanovnika je u posljednjih 10 godina je u svim navedenim JLS u padu. Na području Grada Kraljevice je ukupno 4073 stanovnika, Grada Crikvenice je ukupno 10 004 stanovnika, Općine Vinodolske 3242 stanovnika i Grada Novog Vinodolskog je ukupno 4345 stanovnika. Unatoč padu broja stanovnika, bilježi se kontinuirani rast (godišnje oko 1%) broja registriranih vozila, kako na državnoj razini tako i na području PGŽ. Primarna gospodarska grana na predmetnom području je turizam i bilježi se konstantan rast broja turista, prosječna stopa rasta iznosi 7%, sukladno tome raste i broj noćenja.

Buka

Postojeća cestovna mreža na predmetnom području većinom prolazi kroz naseljena područja, stoga je prisutan utjecaj buke cestovnog prometa na stanovništvo. To se posebno odnosi na državnu cestu DC 8 koja ima veliko prometno opterećenje, a u predmetnom području prolazi kroz naselja Šmrika, Jadranovo, Crikvenica i Selce. Za ova naselja nisu rađene strateške karte buke. Za državnu cestu DC 8, unutar predmetnog područja ove Studije rađena je karta buke samo za početnu najopterećeniju dionicu od Šmrike do Jadranova u dužini od oko 3,5 km. Strateška karta buke Hrvatskih cesta", nije obuhvatila najnaseljenije dijelove uz DC 8 na području Crikvenice. Temeljem važećih propisa za zonu mješovite, pretežno poslovne namjene sa stanovanjem najviše dopuštene ocjenske razine buke u granicama za dan do 65 dB(A), a za noć do maksimalno 50 dB(A).

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaji na vode i stanja vodnih tijela

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su privremeni negativni utjecaji na kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI_05 – Rijeka – Bakar i na površinska vodna tijela Bakarački rov i Dubračina. Obzirom na udaljenost ne očekuje se direktni negativan utjecaj na stanje priobalnog vodnog tijela, već jedino u slučaju većeg onečišćenja površinskih i podzemnih vodnih tijela koje utječu u more. Sve negativne utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i propisanim mjerama zaštite.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja, prometnice predstavljaju stalni i aktivni izvor onečišćenja, kao posljedica odvijanja prometa. Do onečišćenja može doći i uslijed akcidentnih situacija (prometna nesreća) kada dolazi do razlijevanja i prosipanja štetnog i opasnog materijala. Zahvat je izvan zona sanitарне zaštite, ali je svejedno na cijeloj planiranoj dionici autoceste predviđen zatvoren sustav odvodnje tj. izgradnja nepropusne kanalizacije sa obradom vode na separatorima i dispozicijom u teren ili prirodne vodotoke. Radi smanjenja stvaranja koncentriranih tokova upuštenih u podzemlje projektirati će se kraće dionice odvodnje autoceste sa ispustima u teren manjih količina oborinskih voda sa kolnika. Zahvat prolazi na dva mesta preko područja srednje opasnosti od poplava ali je građevinsko rješenje zahvata (visina nivelete) takvo da nema utjecaja niti rizika od poplava.

S obzirom na sve prethodno navedeno, uz provođenje propisanih mjera zaštite tijekom korištenja prometnice i predviđeni način odvodnje onečišćenih oborinskih voda, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na trenutno procijenjena stanja evidentiranih vodnih tijela na širem području zahvata.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene i prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetsku učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova. U ovoj fazi projekta nije rađen prometni model tj. prognoza i distribucija prometa sa planiranim zahvatom, stoga nisu dostupni podaci potrebni za izračun emisija stakleničkih plinova te nije bilo moguće provesti analizu u skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) i metodologijom Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska infrastrukturnih projekata.

No, s obzirom na karakteristike zahvata, može se zaključiti da će zbog predmetnog zahvata doći do smanjenja ukupnih emisija stakleničkih plinova od prometa jer će smanjiti ukupne dužine putovanja i smanjiti zagušenja na postojećoj mreži, naročito kroz naseljeni dio. U Republici Hrvatskoj sve je više električnih i hibridnih vozila, te se može pretpostaviti da će njihov broj rasti što će utjecati na smanjenje emisija CO₂ iz cestovnog prometa. Na planiranom pratećem uslužnom objektu u sklopu autoceste biti će punionice za električna vozila.

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena zaključeno je kako postoji nizak rizik zahvata na promjene ekstremnih količina oborina i šumske požare. U slučaju maksimalne brzine vjetra razina rizika je umjerena. Područje je poznato po velikim naletima bure koja može izazvati materijalnu štetu i ograničenja u prometovanju. Područje je poznato po velikim naletima bure i za planiranu dionicu autoceste izraditi će se dodatne analize o potrebi izgradnjom vjetrobrana i njihovo dimenzioniranje.

S obzirom na navedeno tj. na jedan umjeren rizik za koji su već predviđene mjere (burobran na trasi) zaključeno je kako nema potrebe za propisivanje dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

UTJECAJI NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do lokalnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Planirani zahvat je većim dijelom izvan naseljenog područja, osim u području Križišća i Klanfara. U zaledju naselja Crikvenice trasa je u tunelima, ali prilikom iskopa tunela može doći do onečišćenja zraka emisijom prašine. Obzirom na karakteristike reljefa (strmi teren) i prisutnost strujanja zraka (vjetar) ne očekuje se znatan utjecaj emisija prašine na ukupnu kvalitetu zraka. **Ukoliko ne dođe do nepredviđenih situacija, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocijenjen je kao zanemariv.**

Tijekom korištenja

Kao posljedica korištenja zahvata, najveći utjecaj na kvalitetu zraka imat će emisije onečišćujućih tvari - produkata izgaranja fosilnih goriva u motorima vozila. Planirana dionica autocesti generirat će promet koji će imati određeni utjecaj na onečišćenje zraka u području gdje sada nema prometnice, ali će se smanjiti količina prometa i samim time i onečišćenje zraka uzduž postojeće državne ceste DC 8 kroz središte naselja. Postojeći zastoji u prometu i čekanja u koloni imaju vrlo negativan utjecaj na kvalitetu zraka, stoga se može zaključiti da će planirani zahvat imati pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka u naseljenom području.

UTJECAJI NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Tijekom pripreme i izgradnje

U fazi pripreme planiranog zahvata, doći će do zanemarivih utjecaja zbijanja tla, promjene strukture tla, emisija štetnih tvari (lebdeće čestice s teškim metalima) u tlo, gubitka prirodnih fizikalno-kemijskih karakteristika tala te umjерeno negativnih utjecaja prenamjene prirodne funkcije tla (proizvodna, ekološko regulacijska, genofondna) u infrastrukturnu funkciju čime će se navedene funkcije trajno izgubiti. Površina koja će se trajno izgubiti iznosi 68,32 ha što će za posljedicu imati i povećanu opasnost od erozije. Osim toga, prisutna je i opasnost od emisije tekućih tvari (goriva, maziva) u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada s opremom i strojevima. Ipak, korištenjem ispravne mehanizacije i radnih strojeva, pridržavanjem propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji ovi utjecaji će biti svedeni na najmanju moguću mjeru, te se procjenjuju zanemarivima.

Trasa planiranog zahvata najvećim dijelom prolazi područjem pedokartografskih jedinica smeđe na dolomitu (25) i smeđe na vapnencu (57), čiji će gubitak biti ukupno 65,53 ha što čini 95,92 % trase planiranog zahvata.

Planirani zahvat imat će utjecaj na 0,35 ha vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2) i 0,08 ha ostalog poljoprivrednog zemljišta P3. Poljoprivredne površine na koje će izgradnja planiranog zahvata utjecati vrlo su male te obuhvaćaju 0,10 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta u JLS obuhvata. Prema tome utjecaj na poljoprivredno zemljište se ocjenjuje kao trajan i zanemariv.

Planirani zahvat presjeći će 2 poljoprivredne parcele ukupne površine 0,35 ha, što doprinosi fragmentaciji već prethodno usitnjениh cjelina, no s obzirom da se radi o utjecaju prepoznatom na samo dvije parcele – oranica i krški pašnjak, te da u zoni ograničenog područja utjecaja poljoprivredna proizvodnja nije od velike važnosti, utjecaj se procjenjuje trajnim i zanemarivim.

Tijekom korištenja

Negativni utjecaji korištenja planiranog zahvata na okoliš mogući su u vidu onečišćenja tla teškim metalima i onečišćujućim tvarima. Promet kao izvor onečišćenja obuhvaća onečišćujuće tvari koje nastaju emisijom ispušnih plinova, trošenjem guma i kočnica, korištenjem sredstva protiv smrzavanja te zaostale onečišćivače tekućina kao što su ulja, goriva i maziva. S obzirom na automorfan način vlaženja tla, transport onečišćujućih tvari je otežan pa se može očekivati da će onečišćenje biti najkoncentriranije u neposrednoj blizini planiranog zahvata. Onečišćenje tala udaljenijih od trase planiranog zahvata će se generirati taloženjem iz zraka, većinom dušikovih i ugljikovih oksida koji su sastavni dio ispušnih plinova cestovnih vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji će prometovati budućom prometnicom. Moguća je akumulacija teških metala u biljnim organizmima čime je moguće narušavanje kvalitete poljoprivrednih kultura u blizini trase planiranog zahvata. S obzirom na to da se u zoni ograničenog utjecaja od 200 m nalazi ukupno 12,63 ha poljoprivrednog zemljišta, utjecaj se procjenjuje kao umjereno negativan.

UTJECAJI NA BIORAZNOLIKOST

Tijekom pripreme i izgradnje

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do gubitka 53,14 ha rijetkih i ugroženih stanišnih tipova, degradacije okolnih staništa (uključujući i vodena s obzirom da trasa planiranog zahvata prelazi veći broj vodnih tijela na više mjesta), narušavanja kvalitete stanišnih uvjeta onečišćenjem s gradilišta (uključujući i svjetlosno onečišćenje), fragmentacije staništa, širenja invazivnih vrsta.

Negativni utjecaji na kopnenu faunu uslijed pripreme i izgradnje planiranog zahvata očekuju se u vidu gubitka staništa i promjene stanišnih uvjeta, fragmentacije staništa divljih vrsta, smanjenja dostupnosti plijena, uznemiravanja uzrokovanih bukom i vibracijama te povećanom prisutnošću ljudi, kao i usmrćivanja divljih vrsta uslijed kolizije sa strojevima.

Na području planiranog zahvata utvrđene su aktivnosti 3 visokorizične vrste ptica: suri orao, bjeloglav sup i orao zmijar. I dok prve dvije vrste područje ne koriste za gnijezđenje, već samo za podizanje na termalima (bjelogлавi supovi) i moguće povremeno hranjenje (planirani zahvat nalazi se na zapadnoj granici teritorija surog orla), uz planirani zahvat se nalaze 2 teritorija zmijara te je potrebno primijeniti mjeru ublažavanja koja se odnosi na izvođenje pripremnih radova uklanjanja vegetacije izvan perioda njihove prisutnosti u području zahvata.

Značajno negativni utjecaji nisu utvrđeni, a kako bi se umjereni utjecaji sveli na minimalne razine, definirane su i mjere zaštite.

Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja utvrđeni su sljedeći utjecaji: emisija onečišćujućih tvari, buke i vibracija nastalih prometom, svjetlosno onečišćenje, fragmentacija staništa, kolizije divljih vrsta s vozilima.

Značajno negativni utjecaji nisu utvrđeni, a kako bi se umjereni utjecaji sveli na minimalne razine, definirane su i mjere zaštite.

UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Spomenici prirode Hrast medunac u Guljanovom dolcu I. i Hrast medunac u Guljanovom dolcu II. nalaze se na udaljenosti cca 160 m od trase planiranog zahvata. Međutim, planirani zahvat se na tom dijelu dionice nalazi u tunelu Crikvenica 2 pa je najbliži nadzemni dio trase, odnosno zona izravnog zaposjedanja kod izlaza iz tunela udaljena oko 260 m od navedenih spomenika prirode. Od utjecaja zaprašivanja

tijekom izgradnje predmetnog zahvata navedeni spomenici prirode zaštićeni su šumskim sastojinama koje ih okružuju i reljefnom strukturu (izlaz iz tunela Crikvenica 2 je u kanjonskom dijelu vodotoka Dubračina, dok su spomenici prirode smješteni na platou iznad). Uzveši u obzir navedeno utjecaji na zaštićena područja prirode se mogu isključiti.

UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Glavna ocjena prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu je navedena u zasebnom poglavlju.

UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih radova uklanjanja šumske vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane autoceste i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka šumskih površina i njihova izdvajanja iz šumskogospodarskog područja u iznosu od 56,025 ha, u zoni izravnog zaposjedanja. Od navedenog iznosa, 33,018 ha (58,934 %) površine odnosi se na šume i šumsko zemljište u državnom vlasništvu, a 23,007 ha (41,066 %) u privatnom vlasništvu. Doći će do gubitka uređajnog razreda šikara s udjelom od 74,154 %, kulture crnog bora s udjelom od 16,082 % te panjača medunca s udjelom od 7,870 %, dok su ostali uređajni razredi zastupljeni s manje od 1,6 %. Za potrebe izgradnje planiranog zahvata bit će potrebno iskrčiti 696 m³ zatečene drvne mase u području izravnog zaposjedanja, od čega 574 m³ (82,47 %) obuhvaća državne šume, a 122 m³ (17,53 %) privatne šume. Trajnim gubitkom 56,025 ha šumskih površina doći će i do smanjenja/uništavanja općekorisnih funkcija šuma ukupne vrijednosti od 11 387 767 bodova, od kojih se 7 085 215 bodova (62,218 %) odnosi na državne šume, a 4 302 552 boda (37,782 %) na privatne šume. Smanjenje općekorisnih funkcija šuma obuhvaća maksimalnih 1,040 % od ukupne vrijednosti općekorisnih funkcija šuma gospodarske jedinice državnih šuma (GJ Kotor planina) te 0,725 % privatnih šuma (GJ Vinodol).

Tijekom pripreme i izvođenja radova doći će i do fragmentacije šumskog staništa (stvaranje šumskog ruba), emisija onečišćujućih tvari i prašine, oštećenja i presijecanja šumskih cesta te otežanog gospodarenja šumama, a može doći i do širenja invazivnih vrsta u području.

Nije moguće isključiti značajno negativne utjecaje erozije i opasnosti od šumskih požara te su propisane mjere zaštite.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata, odnosno prometovanjem cestovnih vozila doći će do povećanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku (SO₂ i NO₂), emisije metala i drugih onečišćiva (uključujući i sol s prometnice, kao i herbicide za održavanje vegetacije uz prometnicu) koji se ispiranjem s prometnice mogu akumulirati u šumska staništa i izazvati oštećenja šumske vegetacije. Međutim, ne očekuju se značajni utjecaji. Tijekom korištenja planiranog zahvata postoji opasnost od nastanka šumskog požara te su, iz predostrožnosti, propisane mjere zaštite. Značajno negativni utjecaji nisu utvrđeni u fazi korištenja i održavanja.

UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih radova uklanjanja vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane autoceste i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka površina lovnih površina u zoni izravnog zaposjedanja u iznosu od 66,053 ha (0,083 % lovište VIII/126 Hreljin, 1,095 % lovište VIII/129 Dubračina). Ne očekuju se značajni utjecaji.

Također, u ovoj fazi planiranog zahvata može doći i do utjecaja: intenzifikacije buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, stradavanja divljači, uništavanja i oštećivanja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata, nemogućnosti provođenja ili otežanog provođenja propisanih aktivnosti lovnogospodarskih osnova te utjecaja na sigurnost provođenja lova. Navedeni utjecaji ne bi bili značajni, ali su definirane mjere zaštite kako bi se sveli na minimalne razine.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata najznačajniji negativan utjecaj na divljač imat će zaštitna ograda i to u vidu fragmentacije staništa i prekidanje koridora migracije divljači. Doći će i do narušavanja mira u lovištu, ali i povećanog rizika od stradavanja divljači u prometu. Ipak, s obzirom na veliku propusnost prometnice, zaštitnuogradu i navikavanje divljači na novi element u prostoru, značajni utjecaji se ne očekuju.

UTJECAJI NA KRAJOBRAZ

Realizacija planiranog zahvata dionice autoceste A7 Križišće - Selce nesumnjivo će dovesti do određenih promjena u krajobrazu. Pružanje dionice predmetnim krajobrazom potencijalno će znatno izmijeniti njegove vizualne karakteristike. Prolazak dionice uzrokovat će promjene u fizičkoj strukturi krajobraza gdje će, brojnim ukapanjima i nasipavanjima terena, trasa zauzeti neke njegove više ili manje karakteristične dijelove.

Trasa najvećim dijelom prolazi **krajobraznim područjem Vinodolskog primorja**, odnosno njegovim višim, vegetacijom ispunjenim dijelom. Nekadašnji poljoprivredno aktivan prostor tako će se uz pritisak širenja urbanizacije u obalnom pojusu dodatno "urbanizirati" i u svojim višim predjelima koji su dosad bili urbanistički netaknuti. Time će se ionako skromna površina prekrivena sukcesijskom vegetacijom i suhozidnim ostacima nekadašnjeg poljoprivredno aktivnog krajobraza dodatno smanjiti. Nakon KP Vinodolsko primorje, trasa predmetne dionice najznačajniji utjecaj ima na **KP Vinodolski hrbat - primorski**. Utjecaj se ostvaruje prvenstveno u vizualnom smislu dok je utjecaj na prirodne i kulturno-povijesne elemente krajobraza prisutan u mnogo manjoj mjeri. Na krajobraznom području **KP udoline Vinodol** je isključivo čvor Križišće, odnosno njegova nadogradnju na već postojeći dio autoceste te ulazni portal u tunel Križišće. Ionako vizualno istaknuti postojeći dio čvora Križišće nadogradnjom će se dodatno naglasiti.

UTJECAJI NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Lokaliteti i objekti koji se nalaze u prostoru izravnog utjecaja u opasnosti su od fizičke destrukcije tijekom izvođenja radova. Utjecaj zahvata na objekte i lokalitete u zoni neizravnog utjecaja tiče se prvenstveno integriteta njihovog okolnog prostora i vizura. Kod ovakvog tipa zahvata očekivano je da će najproblematičniji aspekt biti realizacija novih pokosa, usjeka, nasipa te objekata poput nadvožnjaka,

Tablica 1. Popis evidentirane baštine pod izravnim utjecajem zahvata

Kataloški br.	Naziv	Tipologija	Valorizacija	Status zaštite	Razina utjecaja
3	Križišće - Mali Dol	Naselje	Ambijentalna vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja
15	Smokovo	Naselje	Ambijentalna vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja
16	Bartolovo	Arheološko nalazište	Ambijentalna vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja
20	Tri lokve u Dražini	Etnografska građevina / lokalitet	Visoka vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja
29	Tradicijska kuća	Etnografska građevina / lokalitet	Ambijentalna vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja
32	Nekropola Draga crikvenička	Arheološko nalazište	Ambijentalna vrijednost	nije štićeno	Izravan utjecaja

Na području neizravnog utjecaja evidentirano je 29 elemenata kulturne baštine od čega 8 njih iznimne ili visoke vrijednosti. Za sve evidentirane elemente izdane su smjernice zaštite.

Tablica 2. Popis evidentirane baštine iznimne i visoke vrijednosti na području neizravnog utjecaja

Kataloški br.	Naziv	Tipologija	Valorizacija	Status zaštite	Razina utjecaja
4	Špilja Škabac	Arheološko nalazište	visoka vrijednost	nije štićeno	Bez značajnijeg utjecaja
10	Kalac Drenova	Etnografska građevina / lokalitet	visoka vrijednost	Lokalna zaštita / zaštita kroz prostorni plan	Posredan utjecaj
21	Badanj	Arheološko nalazište	iznimna vrijednost	Zaštićeno kulturno dobro RH	Posredan utjecaj
23	Ruralna cijelina Sopaljska	Etnografska građevina / lokalitet	iznimna vrijednost	Zaštićeno kulturno dobro RH	Bez značajnijeg utjecaja
24	Sv.Trojica	Arheološko nalazište	visoka vrijednost	nije štićeno	Posredan utjecaj
27	Kotor	Etnografska građevina / lokalitet	iznimna vrijednost	Zaštićeno kulturno dobro RH	Posredan utjecaj
34	Sv. Juraj	Sakralna građevina	visoka vrijednost	nije štićeno	Posredan utjecaj
35	Sveti Juraj	Arheološko nalazište	visoka vrijednost	nije štićeno	Posredan utjecaj

Iznimno destruktivan posredan utjecaj vrši predložena verzija PUO Dramalj koji sa svojim velikim obimom koji zahtijeva velike nasipe značajno narušava kulturni krajolik i negativno utječe na percepciju svih okolnih baštinskih cjelina.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planirane infrastrukture ne predviđaju se mjerljivi negativni utjecaji na fizičko stanje objekata. Očekuje se negativni vizualni i auditorni utjecaj na subjektivne kvalitete i ambijent kulturnog dobra.

UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Utjecaj na stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova ovisi o udaljenosti gradilišta od naselja, a manifestira se pojmom buke i vibracija od rada građevinskih strojeva na gradilištu. Radi se o privremenim utjecajima lokalnog karaktera koji će se dodatno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta odnosno tehničkom pripremom. Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti, u slučaju da nositelj zahvata dodatno angažira lokalno stanovništvo ili izvođače.

Utjecaj tijekom korištenja

Zahvat će tijekom korištenja imati pozitivne utjecaje na stanovništvo. Tranzitni promet će se izmjestiti izvan naseljenog područja i smanjiti će se dužine i vrijeme putovanja prema Rijeci i obrnuto. Državna cesta D8 će se prometno rasteretiti. Smanjenje prometa kroz naselja poslijedično će imati utjecaj na smanjenje utjecaja buke, smanjenje zagađenja zraka i poboljšanje sigurnosti u prometu. Bolja i brža cestovna dostupnost predmetnog područja imati će i pozitivni utjecaj na gospodarstvo.

UTJECAJ NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje prometnice doći će do negativnog utjecaja na promet na glavnim prometnicama (DC 8 i DC 99) koje će biti transportni putevi za dovod i odvoz materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila

i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena otežanja prometa. S obzirom na to da je naveden utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se da će doći do značajnog negativnog utjecaja na promet.

Tijekom korištenja zahvata

Nakon izgradnje predmetne dionice autoceste doći će do pozitivnog utjecaja na promet budući da se zahvat planira s ciljem bolje prometne povezanosti i rasterećenja postojeće cestovne mreže.

UTJECAJ NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetne prometnice u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. S obzirom da u blizini gradilišta nema stambenih naselja utjecaj buke na okoliš se ocjenjuje zanemarivim.

Utjecaj tijekom korištenja

Cestovni promet je izvor onečišćenja bukom, a najveću buku producira kamionski promet tj. teretna vozila. Planiranom izgadnjom autoceste promet će se izmjestiti iz naseljenog područja uz državnu cestu D8. Naročito se to odnosi na promet teretnih vozila i može se zaključiti da će izgradnja zahvata imati trajni pozitivan utjecaj na buku u području postaje D8. Planirana dionica autoceste je većim dijelom izvan naseljenog područja i neće imati negativan utjecaj na stanovništvo.

UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Radovi će se većinom odvijajati u dnevnom terminu, a veliki dio radova s odnosi na rade u tunelu. Negativni utjecaji od svjetlosnog onečišćenja tijekom izvođenja radova će biti samo na pojedinim lokacijama a ne uzduž cijelog zahvata, i biti će kratkotrajni.

Utjecaji tijekom korištenja

Na planiranoj dionici autoceste predviđena je cestovna rasvjeta u zoni čvorova („Križišće“ i „Jadranovo“) te pratećeg uslužnog objekta „Klanfari“. Osim toga rasvjeta je predviđena i u tunelima, ali ona neće imati utjecaja na svjetlosno onečišćenje. 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 važećoj regulativi, i u skladu sa propisanim mjerama zaštite ne očekuje se negativan utjecaj zahvata od svjetlosnog onečišćenja.

UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpad na gradilištu. Izvođač radova dužan je postupati s građevnim otpadom u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16).

Prema procjenjenjenim količinama materijala rađenim temeljem idejnog rješenja za zahvat će biti potrebno 2,9 mil. m³ nasipa i 1,6 mil. m³ iskopa. Materijal od iskopa dijelom će se iskoristiti za izgradnju prometnice, dok će se s viškom materijala iz iskopa koji se neće moći iskoristiti za izgradnju postupiti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovину kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14).

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata očekuju se manje količine otpada sa cestovnog objekta odvodnje tj. separatora ulja i masti. Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.

UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, vjerovatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

Planiranim zahvatom doći će do poboljšanja uvjeta u prometu na postojećoj cestovnoj mreži što će utjecati na smanjenje mogućnosti prometnih nesreća i s njim povezanih iznenadnih događaja.

Sva mjesta na kojima dođe do iznenadnog istjecanja opasnih i drugih tvari ili otpadnih voda sanirat će se prema operativnom planu.

KUMULATIVNI UTJECAJI

Kod procjene kumulativnih utjecaja potrebno je uzeti u obzir sve planirane i postojeće zahvate koji generiraju sličan utjecaj kao i predmetni zahvat, a te se posebno odnosi na elemente u kategoriji prometnica. U zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) od postojeće infrastrukture se nalaze uglavnom manji dijelovi lokalnih cesta. Prema podacima iz prostorno planske dokumentacije u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) nema planiranih zahvata koji bi doprinjeli kumulativnom utjecaju, najbliži planirani zahvat koji bi mogao doprinjeti kumulativnom utjecaju je planirana željeznica (ucrtana u PPPGŽ) koja se svojim najbližim dijelom nalazi na udaljenosti cca 300 m sjeverno od predmetnog zahvata, osim njenog odvojka koji između stacionaža 1+000 i 2+000 presjeca predmetnu prometnicu, no valja napomenuti da je prometnica na tom dijelu smještena unutar tunela. Analizirani su kumulativni utjecaji na bioraznolikost, šume i divljač i lovstvo te je isključena mogućnost značajnog kumulativnog djelovanja.

PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Predmetni zahvat ne nalazi se u blizini granice. Lokacija tj. početak zahvata udaljen je od granice Slovenije 46 km i ne očekuje se prekogranični utjecaj. Postojeća autocesta A7 počinje u graničnom prijelazu Rupa stoga će nastavak izgradnje A7 od Križišća do Selca imati pozitivan utjecaj na povezivanje sa R. Slovenijom.

MOŽEBITNI ZNAČAJNI UTJECAJI KOJI PROIZLAZE IZ PODLOŽNOSTI ZAHVATA RIZICIMA OD VELIKIH NESREĆA I/ILI KATASTROFA RELEVANTNIH ZA PLANIRANI ZAHVAT

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Nekontrolirani događaji prilikom izgradnje zahvata (npr. izlijevanja većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo i podzemne i/ili površinske vode) mogu imati utjecaj velikog prostornog dosega s dugotrajnim posljedicama.. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda rizik od nekontrolliranih događaja se ocjenjuje prihvatljivim, uz pretpostavku primjene svih potrebnih mjera opreza te dobre inženjerske prakse.

Utjecaji tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja prometnice mogući su nekontrolirani događaji 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. Primjenom potrebnih sigurnosnih mjera tijekom odvijanja prometa, u skladu sa važećim zakonima smanjena je vjerovatnost njihovog nastanka. U slučaju da ipak dođe do akcidenta, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom se negativni utjecaji mogu sprječiti ili značajno umanjiti.

5. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

Prethodnom ocjenom se ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS-ova: HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola i HR2000131 Škabac špilja i POP-ova: HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000033 Kvarnerski otoci, stoga je riješeno kao u izreci te je za planirani zahvat proveden postupak Glavne ocjene.

5.1. OPIS PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NA KOJE PLANIRANI ZAHVAT MOŽE IMATI UTJECAJ

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže, Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola (oko 450 m trase ulazi u navedeno područje ekološke mreže). Trasa dionice na potezu uz tunel Križišće nalazi se na oko 200 m udaljenosti od POVS-a HR2000131 Škabac špilja, dok se na udaljenosti od oko 1,7 km te 1,9 km od područja zahvata nalaze Područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i POP HR1000033 Kvarnerski otoci. Planirani zahvat je potpunosti smješten u Primorsko-goranskoj županiji, unutar administrativnih granica Grada Kraljevice i Grada Crikvenice.

Ciljne vrste i stanišni tip POVS-a HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola su: južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*), oštouhi šišmiš (*Myotis blythii*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*) i Špilje i jame zatvorene za javnost 8310. Ciljni stanišni tip POVS-a HR2000131 Škabac špilje je Špilje i jame zatvorene za javnost 8310.

Ciljne vrste POP-a HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika su: mala prutka (*Actitis hypoleucos*), planinski čuk (*Aegolius funereus*), vodomar (*Alcedo atthis*), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), zmijar (*Circaetus gallicus*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), vrtna strnadica (*Emberiza hortulana*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali čuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*) i tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*).

Ciljne vrste POP-a HR1000033 Kvarnerski otoci: vodomar (*Alcedo atthis*), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), bukavac (*Botaurus stellaris*), ušara (*Bubo bubo*), čukavica (*Burhinus oedicnemus*), kratkoprsata ševa (*Calandrella brachydactyla*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), zmijar (*Circaetus gallicus*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), crna žuna (*Dryocopus martius*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), mali sokol (*Falco columbarius*),

bjelonokta vjetruša (*Falco naumanni*), sivi sokol (*Falco peregrinas*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), crnogrli pljenor (*Gavia arctica*), crvenogrli pljenor (*Gavia stellata*), ždral (*Grus grus*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), mala šljuka (*Lymnocryptes minimus*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), siva štijoka (*Porzana parva*), riđa štijoka (*Porzana porzana*), mala čigra (*Sterna albifrons*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*), značajne negnjezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica *Rallus aquaticus*).

Za potrebe analize utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže provedena su opsežna biospleleološka istraživanja te istraživanja faune ptica i šišmiša.

5.2. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Mogući utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ocjenjeni su sukladno metodologiji prema dokumentu „Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM)“.

Za faze provedbe planiranog zahvata prepoznati su sljedeći mogući utjecaji: gubitak staništa, degradacija staništa uključujući i emisiju vibracija, fragmentacija staništa, uzneniravanje jedinki ciljnih vrsta, stradavanje jedinki ciljnih vrsta, onečišćenje staništa uključujući i svjetlosno onečišćenje te unos invazivnih vrsta u staniše.

Utjecaji utvrđeni na ciljeve očuvanja **POP područja HR1000033 Kvarnerski otoci** odnose se na ciljeve očuvanja definirane za vrste crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*) i bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*). U svim fazama planiranog zahvata moguće je uzneniravanje jedinki populacija crvenonoge vjetruše i bjeloglavog supa, ali se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja ciljnih vrsta mogu isključiti. Tijekom korištenja planiranog zahvata moguće je i stradavanje navedenih ciljnih vrsta, ali mogućnost značajno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja je isključena.

Utjecaji utvrđeni na ciljeve očuvanja **POP područja HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika** odnose se na ciljeve očuvanja definirane za vrste suri orao (*Aquila chrysaetos*) i bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*). U svim fazama planiranog zahvata moguće je uzneniravanje jedinki populacija surog orla i bjeloglavog supa, ali se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja ciljnih vrsta mogu isključiti. Tijekom korištenja planiranog zahvata moguće je i stradavanje navedenih ciljnih vrsta, ali mogućnost značajno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja je isključena.

Utjecaji utvrđeni na ciljeve očuvanja **POVS područja HR2000131 Škabac šipilja**, u svim fazama planiranog zahvata, odnose se na ciljeve očuvanja definirane za ciljni stanišni tip 8310 Šipilje i jame zatvorene za javnost. U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata može doći do pojave vibracija u speleološkom objektu. Iako se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja može isključiti, za fazu pripreme i izgradnje, iz predostrožnosti je definirana mjera ublažavanja. Prometovanjem vozila u fazi korištenja planiranog zahvata može doći do širenja vibracija u okolnu stijensku masu čiji intenzitet neće dovesti do narušavanja stanišnih uvjeta koje bi dovelo do promjena samog podzemnog ciljnog staništa te se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja može isključiti.

Utjecaji utvrđeni na ciljeve očuvanja **POVS područja HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola**, u svim fazama planiranog zahvata, odnose se na utjecaje na ciljeve očuvanja definirane za vrste južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), oštouhi šišmiš (*Myotis blythii*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*).

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka pogodnih staništa za navedene ciljne vrste. Mogući su i utjecaji u vidu širenja invazivnih biljnih vrsta, potencijalnog onečišćenja

staništa u slučaju nekontroliranih događaja i uznemiravanja jedinki. Međutim, mogućnost značajno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja navedenih ciljnih vrsta u fazi izgradnje planiranog zahvata može se isključiti. U fazi korištenja i održavanja utvrđeni su utjecaji fragmentacije pogodnih staništa, širenja invazivnih biljnih vrsta, potencijalnog onečišćenja staništa u slučaju nekontroliranih događaja, svjetlosnog onečišćenja, uznemiravanja jedinki te stradavanja jedinki u koliziji s vozilima što je ujedno i utjecaj najvećeg intenziteta koji je iz predostrožnosti ocijenjen kao značajno negativan na ciljeve očuvanja navedenih ciljnih vrsta faune šišmiša te su definirane mjere ublažavanja kako bi se utjecaji sveli na prihvatljivu razinu.

Osim pojedinačnih utjecaja planiranog zahvata, u obzir su uzeti i potencijalni kumulativni utjecaji planiranog zahvata s drugim provedenim i planiranim zahvatima smještenih unutar predmetnih područja ekološke mreže, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže. Značajno negativni kumulativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnih područja ekološke mreže nisu utvrđeni.

Zaključeno je da se provedbom planiranog zahvata uz primjenu predloženih mjera ublažavanja mogu isključiti značajno negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, HR1000033 Kvarnerski otoci, HR2000131 Škabac šipilja te HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola.

6. PRIJEDLOG MJERA

6.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

6.1.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE

OPĆE MJERE ZAŠTITE

1. 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 privremene i trajne lokacije skladišta / deponija materijala i otpada i pritom odrediti transportne rute, također organizirati sanitarni čvor za radnike i kretanje teške mehanizacije ograničiti na trasu prometnice
2. U svrhu izgradnje zahvata koristiti postojeće asfaltne baze, betonare, kamenolome i odlagališta komunalnog otpada u širem okruženju zahvata. U slučaju potrebe koristiti privremene gradilišne betonare duž trase
3. Izraditi projekt privremene regulacije prometa s jasno definiranim točkama prilaza na postojeći cestovni sustav i osiguranje svih kolizijskih točaka tijekom izvođenja radova.

MJERE ZAŠTITE VODA

4. Projektom predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje s odgovarajućim načinom pročišćavanja na separatorima prije upuštanja.
5. Tijekom izvođenja radova u zoni vodotoka Dubračina onemogućiti zasipanje korita i eroziju pokosa korita.
6. Tijekom izvođenja radova osigurati bujične tokove, koji su u neposrednom kontaktu sa zahvatom, od eventualnog odronjavanja zemlje i građevinskog materijala.
7. Pri izvedbi radova gradilište organizirati na način da ne dođe do izvanrednih onečišćenja voda i okolnog terena opasnim i štetnim tvarima za vode. Goriva, maziva i druge opasne tekućine zabranjeno je ispušтati u bujična korita i vodotoke i u tlo na gradilištu.

MJERE ZAŠTITE ZRAKA

8. Tijekom iskopa i prijevoza rasutog tereta smanjiti aktivnosti u slučaju pojačanog utjecaja vjetra.
9. 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.

MJERE ZAŠTITE TLA I POLJOPRIVREDE

10. Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na propisan način, zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo.
11. Za pristup građevinskom pojusu koristiti postojeću cestovnu mrežu i poljske puteve kako bi se izbjeglo devastiranje okolnog tla druge namjene, a kao glavni pristupni put koristiti trasu nove prometnice. Ako je na trasu nemoguće doći postojećom cestovnom mrežom i poljskim putovima,

nova pristupna cesta mora biti višenamjenska (poljoprivredna i šumska cesta, protupožarni put) i treba osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih površina.

12. Prilikom izvođenja zemljanih radova, površinski sloj tla bogat humusom, adekvatno deponirati te kasnije iskoristiti za krajobrazno uređenje zelenog pojasa.
13. Nasipe, zasjeke, usjeke i ostale ogoljene površine ozeleniti autohtonim biljnim vrstama radi stabilizacije i zaštite od erozije.
14. Planiranim sustavom odvodnje osigurati prirodnu dreniranost i stabilnost tla te smanjiti ispiranje teških metala i ostalih onečišćujućih tvari u tlo.
15. U slučaju potrebe organizacije gradilišta na poljoprivrednom zemljištu, izbjegavati zemljišta P1 i P2 bonitetne vrijednosti.

MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI

16. Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno na način da njihova širina ne prelazi minimalnu širinu nužnu za siguran prolaz strojeva.
17. Sve nasipe, zasjeke, usjeke i portale tunela u završnoj obradi izvesti u prirodnom materijalu – kamenu ili ozeleniti autohtonim biljnim vrstama, a ne upotrebljavati mlazni beton.
18. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.
19. Ukoliko će se prilikom izgradnje mosta Dubračina radovi izvoditi u vodotoku, potrebno je prije radova mehanizaciju očistiti od mulja, šljunka i vegetacije te oprati vodom pod pritiskom ako je mehanizacija kojom se ulazi u vodotok prethodno korištena na vodotocima i drugim vodenim staništima poznatog rasprostranjenja vodenih invazivnih vrsta.
20. Planirati radove uklanjanja vegetacije između 1. rujna i 1. travnja, čime se može umanjiti ili izbjegći utjecaj na faunu jer je to doba njihove najmanje aktivnosti, tj. kako ne bi dolazilo do oštećenja ili promjene stanišnih uvjeta u razdoblju njihove najveće aktivnosti.
21. Prilikom uklanjanja vegetacije za potrebe izgradnje propusta na vodotocima u radnom pojusu, izvan zaštitnog pojasa ceste, izbjegavati uklanjanje korijenskog sustava kako bi se osigurala stabilnost i heterogenost obale te omogućila brža spontana obnova stablašica putem mladica.
22. Most Dubračina preko stalnog vodotoka Dubračina projektirati na način da elementi mosta (npr. stupovi, upornjaci) ne zadiru u sam vodotok i riparijsku zonu kako bi se izbjegao utjecaj na vodena i obalna staništa i vrste vezane za ista.
23. Planirati prijelaze za male životinje, a propuste kroz cestu planirati tako da ujedno služe i kao prijelazi za male životinje sve u skladu sa smjernicama „Stručne smjernice - prometna infrastruktura“ ili u skladu s novim saznanjima.
24. Ukoliko na autocesti budu postavljeni bukobrani i barijere za zaštitu od vjetra, koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerovatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine jer naljepnice na staklu nisu dovoljno efikasne, tako da se treba izbjegavati korištenje stakla kao materijala za bukobrane i barijere za zaštitu od vjetra.
25. Na vijaduktu Selce i na ostalim vijaduktima/mostu Dubračina, ako nije planirano postavljanje vjetrobrana, s ciljem sprječavanja stradavanja šišmiša u koliziji s vozilima, postaviti barijere minimalne

visine 3,5 m. Koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerojatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine.

26. Prije izrade Izvedbenog projekta miniranja, na lokaciji tunela Križišće, u svrhu utvrđivanja utjecaja izvedbe usjeka/tunela nekom od metoda miniranja na špiljski sustav, provesti pokušno miniranje. Na osnovu rezultata pokušnog miniranja definirati postoji li utjecaj iskopa usjeka/tunela bušenjem i miniranjem na stabilnost špiljskog sustava. Ukoliko je utjecaj prisutan, prilikom izrade Izvedbenog projekta miniranja prilagoditi tehnologiju izvođenja radova, a sve u skladu s normom HR DIN 4150.
27. U slučaju pronalaska speleološkog objekta treba privremeno obustaviti radove na mjestu pronalaska te hitno obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i postupiti prema rješenju koje doneše to tijelo.
28. Radove izgradnje obavljati danju što je više moguće.

MJERE ZAŠTITE ŠUMA I ŠUMARSTVA

29. Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama zbog definiranja prilaznih puteva gradilištu i korištenja postojeće i planirane šumske infrastrukture, s ciljem racionalnog korištenja prostora te osiguravanja neometanog gospodarenja šumama.
30. Tijekom planiranja i organizacije gradilišta osigurati stručni nadzor šumarskih stručnjaka.
31. Maksimalno koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova gradilištu na obrasлом šumskom zemljištu.
32. Na šumama i šumskom zemljištu ne uspostavljati asfaltne baze, te lokacije za privremeno odlaganje humusnog sloja tla, stijenske mase, ostalog zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala.
33. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima.
34. Odmah nakon obavljenog krčenja šuma izvesti posječenudrvnu masu te uspostaviti i održavati šumski red.
35. U dijelovima svih prokrčenih šumskih odsjeka zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.
36. Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama s ciljem zaštite šuma od šumskih štetnika.
37. Nakon izvođenja građevinskih radova korištene šumske ceste vratiti u stanje blisko prvobitnom.
38. Tijekom izvođenja radova obratiti pozornost prilikom korištenja materijala koji su lakozapaljivi i alata koji bi mogli izazvati iskrenje, a posebno a posebno gdje je utvrđena velika opasnost od požara, kako bi se izbjegao nastanak šumskog požara.
39. Tijekom izvođenja radova aktivno surađivati s nadležnom šumarskom službom vezano za provedbu zaštite šuma od požara.

40. Tijekom faze pripreme i građenja, na gradilištu osigurati vodu u cisterni zbog visoke opasnosti od šumskih požara.
41. Provesti kategorizaciju padina koje se nalaze na šumama i šumskom zemljištu nagiba iznad 12° (s naglaskom na dio dionice trase od stacionaže km 11+455,000 do km 11+950,000 gdje prevladava nagib od 32° do 55° i gdje se nalazi stogodišnja sastojina crnog bora (odsjek 16 b, GJ Kotor planina)), s obzirom na stabilnost te za sve padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne provesti odgovarajuće geotehničke istražne radove.
42. Odvodnju oborinskih voda izvesti na način da ista ne dospijeva na padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne.
43. Urediti rubne dijelove gradilišta kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim šumskim rubovima i klizanje terena.
44. Stabilizirati terene bujičnih tokova gradonima, kamenom i terasama koristeći adekvatne vrste drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.
45. Izbjegavati stabilizaciju terena mlaznim betonom, osim u iznimnim slučajevima kada je to neophodno radi specifične geološke situacije.

MJERE ZAŠTITE DIVLJAČI I LOVSTVA

46. Prilikom projektiranja maksimalno iskoristiti, prilagoditi i urediti sve tehničke objekte (vijadukti, mostovi, propusti za oborinske i druge vode i sl.) koji denivelirano presijecaju planiranu prometnicu, a posebno vijadukte Veprenica (cca 9+000 km), Stolnić (cca 12+750 km), Selce (cca 17+000 km) i most Dubračina (cca 11+700 km), kako bi se omogućio siguran prolaz divljači i smanjio učinak fragmentacije, u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili u skladu s novim saznanjima.
47. Na mjestima objekata koji omogućuju prolaz divljači provesti sadnju zelenih ograda autohtonim drvećem i grmljem kako bi se divljač usmjerila u takve prolaze.
48. Tijekom izvođenja radova osigurati prohodnost objekata za prolaz divljači te u najvećoj mjeri zadržati vegetaciju ispod tih objekata.
49. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka izvođenja radova.
50. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima predmetnih lovišta zbog usmjeravanja divljači zatečene na trasi brze ceste prema staništima u kojima će imati osiguran mir te radi definiranja adekvatnih lokacija za mjesta postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na trasi brze ceste.
51. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.
52. Zaštitnu ogradu postaviti na minimalnu visinu od 2 metra.
53. U suradnji s lovoovlaštenicima izmjestiti sve lovogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) s trase planiranog zahvata na druge lokacije ili nadomjestiti novima.
54. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima vezano za vrijeme odvijanja lova radi sigurnosnih razloga.

MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA

55. U sklopu izrade projektne dokumentacije, glavni i izvedbeni projekt, potrebno je izraditi detaljan projekt krajobraznog uređenja za dio planirane dionice autoceste A7 od čvora Križišće do čvora Selce od strane stručnjaka - krajobraznog arhitekta.
56. U okviru projekta krajobraznog uređenja detaljnije odrediti pokose nasipa i usjeka s ciljem što manjeg zadiranja u prirodnu morfologiju terena te ih oblikovanjem prilagoditi evidentiranim krajobraznim karakteristikama područja (tradicionalni materijali i uzorci).
57. U okviru projekta krajobraznog uređenja zaštitni zeleni pojas definirati s ciljem otvaranja i zadržavanja privlačnih vizura putniku na cesti a na mjestima nasipa i usjeka zaštitni zeleni pojas definirati s ciljem osiguravanja smanjenja vizualne izloženosti.
58. Kod izbora biljnih vrsta za krajobrazno uređenje uzimati u obzir samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica na širem području zahvata.
59. Kod oblikovanja portalna tunela koristiti kamenu oblogu bojom prilagođenu okolnoj stijeni.
60. Kod izvođenja radova u zonama poljoprivrednog krajobraza s prisutnom tradicijskom organizacijom zemljišta osigurati očuvanje postojećih suhozida te spriječiti njihovo nepotrebno rušenje. U slučaju oštećenja nastalih graditeljskim aktivnostima, suhozide je potrebno adekvatno sanirati (dozidati istim materijalom).
61. Materijal dobiven iskopom i bušenjem tunela iskoristiti u izgradnji nasipa.
62. Sve površine gradilišta po završetku radova potrebno je sanirati prema projektu krajobraznog uređenja

MJERE ZAŠTITE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

63. Tijekom razrade sljedećih faza projektne dokumentacije osigurati da izgradnja popratne infrastrukture te eventualne promjene u samom osnovnom zahvatu ne dovedu u daljnju koliziju s kulturno-povijesnim lokalitetima evidentiranim u ovoj studiji.
64. Tijekom razrade sljedećih faza projektne dokumentacije u blizini lokaliteta kulturne baštine evidentiranih tijekom ove studije [poglavlje C.2.17, prilog 3.2] razmotriti mogućnosti umanjenja negativnog vizualnog utjecaja zahvata na evidentirane baštinske elemente kroz oblikovanje te detaljno pozicioniranje elemenata zahvata.
65. Tijekom razrade sljedećih faza projektne dokumentacije predvidjeti stavku zaštitnog arheološkog istraživanja i dokumentacije za lokalitet Bartolovo [prilog 3.2, oznaka 16].
66. Tijekom razrade sljedećih faza projektne dokumentacije predvidjeti stavku detaljnog arheološkog rekognosciranja za lokalitet Nekropola Draga crikvenička [prilog 3.2, oznaka 32] u obuhvatu naznačenom na kartografskom prikazu kao „pripadajući prostor nalaza”. U slučaju kolizije zahvata s dodatnim nalazima provesti zaštitna arheološka istraživanja istih.
67. Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije osigurati očuvanje lokaliteta Tri lokve u Dražini [prilog 3.2, oznaka 20] koji se prema trenutnom prijedlogu nalazi u konfliktu sa zahvatom (rub nasipa). Razmotriti projektiranje popratne infrastrukture koja bi dodatno zaštitila, prezentirala i omogućila pristup lokalitetu.

68. Tijekom radova zaštiti lokalitet Tri lokve u Dražini [prilog 3.2, oznaka 20] od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
69. Duž cijele trase zahvata osigurati stalan arheološki nadzor tijekom krčenja trase te svih radova koji ometaju kulturni sloj tla.
70. Sve evidentirane lokalitete osigurati od mogućih oštećenja nastalih miniranjem, kretanjem mehanizacije ili izgradnjom popratne infrastrukture.
71. Pri izvođenju radova voditi računa o očuvanju postojeće suhozidne infrastrukture, spriječiti njeno nepotrebno uništavanje i osigurati adekvatnu obnovu eventualnih oštećenja gdje god je to moguće.

MJERE ZAŠTITE STANOVNIŠTVA

72. Tijekom izvođenja radova primijeniti privremena prometna rješenja.
73. Omogućiti prilaze privatnim parcelama.
74. Za smještaj privremenih građevina i površina odabrati lokaciju što je moguće dalje od stambenih objekata kako bi se smanjili negativni učinci na stanovništvo.
75. Koristiti gradilišne ceste unutar koridora samog gradilišta, odnosno cestovnog pojasa koliko je to moguće. Kretanje vozila postojećim prometnicama ograničiti.

MJERE ZAŠTITE OD BUKE

76. Izraditi projekt zaštite od buke te u skladu s rezultatima postaviti barijere na kritičnim lokacijama.
77. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

78. Planirati rasvjetu u području čvorova, spojnih cesta i pratećeg uslužnog objekta u najmanjoj mogućoj mjeri. Rasvjetna tijela usmjeriti prema tlu i koristiti LED ili drugu tehnologiju koja emitira manje količine ultraljubičastog zračenja.

MJERE GOSPODARENJA OTPADOM

79. Sav otpad s gradilišta odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete privremenog skladištenja i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
80. Posude za sakupljanje opasnog otpada smjestiti na natkrivene i vodonepropusne površine s kontroliranom odvodnjom.

MJERE POSTUPANJA S VIŠKOM MATERIJALOM OD ISKOPO

81. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciiju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave radi propisnog odlaganja iste.

82. Višak materijala koji ne predstavlja mineralnu sirovinu odložiti na lokacijama koje će odrediti jedinica lokalne samouprave.

6.1.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

MJERE ZAŠTITE ZAŠTITE VODA

83. Redovito održavati prometnicu i sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnosti stanja sustava odvodnje i separatora ulja i masti.
84. Redovito održavati prohodnost propusta i kanala na trasi prometnice.
85. Izraditi Operativni plan interventnih mjer za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, s preventivnim i interventnim mjerama za sprječavanje i uklanjanje izvanrednog onečišćenja.

MJERE ZAŠTITE TLA I POLJOPRIVREDE

86. Zaštititi poljoprivredne površine u bližem području planirane prometnice sadnjom autohtone vegetacije u funkciji zaštitnih pojaseva uz samu trasu.

MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI

87. Kako bi se uklonila mogućnost stradavanja grabljivica, redovito vršiti uklanjanje strvina s područja cestovnog koridora.
88. Pratiti stradavanje životinja na prometnici te ako je potrebno u skladu sa analizom o mjestima stradavanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja provesti dodatne mjeru zaštite u skladu sa smjernicama „Stručne smjernice - prometna infrastruktura“ ili u skladu s novim saznanjima. Izvješće o praćenju te poduzetim dodatnim mjerama treba dostaviti nadležnom tijelu za zaštitu prirode.
89. Održavati objekte za prijelaz životinja (prolaze i usmjeravajuće strukture) i spriječiti njihovo zarastanje. Objekte obilaziti jednom godišnje i ukloniti previšoku i bujnu vegetaciju te druge objekte koji bi mogli spriječiti prolazak životinja.
90. Osvjetljenje postaviti samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima, a za rasvjetu koristiti LED tehnologiju ili drugu sličnu tehnologiju koja kao i LED emitira manje UV zračenja.
91. Snop svjetlosti vanjske rasvjete usmjeriti prema tlu i u najvećoj mjeri onemogućiti rasipanje svjetlosti u ostalim smjerovima.
92. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području obuhvata zahvata, poduzeti mjeru za uklanjanje svih jedinki tih vrsta.

MJERE ZAŠTITE ŠUMA I ŠUMARSTVA

93. Čistiti i održavati rubni pojas uz trasu buduće prometnice u svrhu smanjenja opasnosti i mogućeg nastanka šumskog požara.

MJERE ZAŠTITE DIVLJAČI I LOVSTVA

94. Ukoliko se utvrde stradavanja divljači od naleta vozila, u suradnji s lovoovlaštenicima, postaviti dodatne zaštitne mehanizme (npr. zvučno-svetlosni repelenti, svjetlosna stakalca i sl.).
95. Na cijeloj dužini trase planiranog zahvata, u suradnji s lovoovlaštenicima, postaviti na adekvatnim lokacijama znakove opasnosti divljač na cesti, posebno na prometnicama koje nisu zaštićene

zaštitnom ogradom (cestovne denivelacije postojeće prometne infrastrukture – nadvožnjaci i podvožnjaci).

96. Kontinuirano održavati zaštitnu ogradu uz cijelu trasu buduće prometnice.

MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA

97. Redovito održavati sve površine zelenog zaštitnog pojasa uz autocestu

MJERE GOSPODARENJA OTPADOM

98. Sadržaj separatora ulja i masti redovito prazniti korištenjem usluge ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

99. Na pratećem uslužnom objektu (PUO) i vatrogasnoj postaji postaviti spremnike za razvrstavanje i odlaganje otpada i osigurati prihvat otpada.

6.1.3. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje stanja divljači i ostale faune

1. Tijekom korištenja u razdoblju od dvije godine pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa. Nakon prve godine praćenja izvršiti analizu o mjestima stradavanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja te provesti dodatne mjere u cilju ublažavanja utjecaja (izgradnja dodatnih prijelaza ili prolaza za životinje, sadnju pojaseva vegetacije i/ili izgradnju umjetnih barijera, smanjenje brzine prometovanja vozila, izgradnju dodatnih prijelaza za životinje i dr.) u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili novijim saznanjima.
2. Pratiti stanje šišmiša u špilji Škabac tijekom izgradnje i u prve dvije godine korištenja prometnice u periodu od travnja do listopada, a praćenje se mora provesti u suradnji sa stručnjakom za šišmiše. Na temelju analize praćenja stanja vrsta, ukoliko je potrebno, provesti dodatne mjere u cilju ublažavanja utjecaja (izgradnja dodatnih prijelaza ili prolaza za životinje, sadnju pojaseva vegetacije i/ili izgradnju umjetnih barijera i dr.) u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili novijim saznanjima, te nakon provedenih mjeru zaštite ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti tih mjeru. Ukoliko nije zamjećena pojava negativnog trenda u populaciji koji je povezan s planiranim zahvatom te nije bilo potrebe za dodatnim mjerama zaštite, praćenje nije potrebno ponavljati. Rezultate praćenja treba na kraju svake godine praćenja dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu prirode.

Praćenje razine buke

1. Nakon puštanja u promet, kod najvećih prometnih opterećenja, provesti jednokratna mjerena na najbližim i ugroženim objektima, uz istovremeno brojanje prometa, te prema potrebi poduzeti dodatne mjere zaštite.

Praćenje stanja tla

1. Na površinama aktivne poljoprivredne proizvodnje koje su obuhvaćene zonom ograničenog utjecaja planiranog zahvata (zona 200 m) svake četiri godine provoditi kontrolu sadržaja teških metala u tlu te po potrebi osigurati uklanjanje teških metala iz tla bioremedijacijom.

6.2. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA

6.2.1. MJERE UBLAŽAVANJA ZA VRIJEME PRIPREME I IZGRADNJE¹

1. U okviru izrade projektne dokumentacije za ishodjenje akta za gradnju prema posebnim propisima izraditi separatni dio u kojem će biti prikazan način na koji su u projektnu dokumentaciju ugrađene mjere ublažavanja negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže iz ove Studije.
2. O početku izvođenja zahvata obavijestiti nadležno Ministarstvo za prirodu.
3. Zadržati postojeću vegetaciju na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima, a pristupne ceste i manevarski prostor podno vijadukta Selce planirati na način da se u najvećoj mjeri sačuva postojeća viša vegetacija. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti trasu zahvata. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno.
4. Sav otpad i višak materijala treba zbrinuti na odgovarajućem odlagalištu izvan područja ekološke mreže ili unutar područja, ako takvo odlagalište već postoji.
5. Po završetku izgradnje sanirati sve privremene prostore za manipulaciju mehanizacije.
6. Radove uklanjanja vegetacije provesti u periodu snižene aktivnosti ciljne faune područja, odnosno od jugoistočnog ulaza u tunel Crikvenica 3 do krajnje stacionaže radove uklanjanja vegetacije provesti od 1. listopada do 1. travnja (niska aktivnost faune šišmiša i ptica), a na ostalim dionicama radove provesti u periodu od 1. rujna do 1. travnja (niska aktivnost faune ptica).
7. U slučaju pronalaska speleološkog objekta treba privremeno obustaviti radove na mjestu pronalaska te hitno obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i postupiti prema rješenju koje donese to tijelo.
8. Za bukobrane i barijere za zaštitu od vjetra (ako će se postavljati) koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerojatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine jer naljepnice na staklu nisu dovoljno efikasne, tako da se treba izbjegavati korištenje stakla kao materijala za bukobrane i barijere za zaštitu od vjetra.
9. Na vijaduktu Selce, s ciljem sprječavanja stradavanja šišmiša u koliziji s vozilima, implementirati barijere minimalne visine 3,5 m. Koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerojatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine.
10. Prije izrade Izvedbenog projekta miniranja, na lokaciji tunela Križišće, u svrhu utvrđivanja utjecaja izvedbe usjeka/tunela nekom od metoda miniranja na špiljski sustav, provesti pokusno miniranje. Na osnovu rezultata pokusnog miniranja definirati postoji li utjecaj iskopa usjeka/tunela bušenjem i miniranjem na stabilnost špiljskog sustava. Ukoliko je utjecaj prisutan, prilikom izrade Izvedbenog projekta miniranja prilagoditi tehnologiju izvođenja radova, a sve u skladu s normom HR DIN 4150.

¹ Prva i druga mjera ublažavanja s ovog popisa odnose se na sva predmetna POVS i POP područja ekološke mreže, a ostale mjere ublažavanja su pridružene pripadajućim utjecajima na atribute ciljeva očuvanja predmetnih POVS i POP područja ekološke mreže (POP HR1000033 Kvarnerski otoci, POP HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, POVS HR2000131 Škabac špilja i POVS HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola).

6.2.2. MJERE UBLAŽAVANJA ZA VRIJEME KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA²

11. Osvjetljenje postaviti samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima, a za rasvjetu koristiti LED tehnologiju ili drugu sličnu tehnologiju koja kao i LED emitira manje UV zračenja.
12. Snop svjetlosti vanjske rasvjete usmjeriti prema tlu i u najvećoj mjeri onemogućiti rasipanje svjetlosti u ostalim smjerovima.
13. Održavanje vegetacije na području obuhvata zahvata izvoditi bez korištenja kemijskih metoda.
14. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području obuhvata zahvata, poduzeti mjere za uklanjanje svih jedinki tih vrsta.
15. Na dijelovima gdje se programom praćenja utvrdi povećana smrtnost ptica i šišmiša, smanjiti dozvoljenu brzinu kretanja vozila.
16. Uklanjati strvine na autocesti (prometna trake, zaustavna traka i pojas između traka i zaštitne ograde) na dnevnoj razini. Prilikom primjenjivanja mjere izdvojiti i fotografirati jedinke taksona ptica i šišmiša kako bi se analizirao utjecaj zahvata na ciljne vrste.

² Mjere ublažavanja su pridružene pripadajućim utjecajima na atribute ciljeva očuvanja predmetnih POVS i POP područja ekološke mreže (POP HR1000033 Kvarnerski otoci, POP HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, POVS HR2000131 Škabac špilja i POVS HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola).

6.2.3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA

Praćenje stradavanja ptica

U okviru aktivnosti predviđenih Mjerom 16. ove Studije, tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradavanja ptica s fokusom na ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika te HR1000033 Kvarnerski otoci koje pripadaju porodicama *Accipitridae*, *Falconidae* i *Strigidae*. Determinacija vrsta se mora provesti u suradnji sa stručnjakom za ptice, ornitologom. Praćenje stradavanja provoditi tijekom dvije godine.

Nakon prve godine praćenja izvršiti analizu o mjestima stradavanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja te ukoliko je potrebno provesti dodatne mjere u cilju ublažavanja utjecaja u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili novijim saznanjima. Nakon provedenih mjera zaštite ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti tih mjera. Ukoliko nije zamijećeno izraženije stradavanje jedinki i ukoliko nije bilo potrebe za korekcijama mjera zaštite niti nakon 2. godine praćenja, praćenje nije potrebno ponavljati. Sva Izvješća o programu praćenja dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu prirode.

Praćenje stradavanja i stanja faune šišmiša

U okviru aktivnosti predviđenih Mjerom 16. ove Studije, tijekom 2 godine nakon izgradnje prometnice pratiti stradavanje šišmiša uz prometnicu (najdalje do jugoistočnog ulaza u tunel Crikvenica 3) u periodu od travnja do listopada, a praćenje se mora provesti u suradnji sa stručnjakom za šišmiše. Na temelju analize praćenja stradavanja, ukoliko je potrebno, provesti dodatne mjere u cilju ublažavanja utjecaja u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili novijim saznanjima te nakon njihove provedbe ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti tih mjera. Ukoliko nije zamijećeno izraženije stradavanje jedinki i ukoliko nije bilo potrebe za korekcijama mjera zaštite, praćenje nije potrebno ponavljati. Sva Izvješća o programu praćenja dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu prirode.

Stanje populacija ciljnih vrsta šišmiša pratiti na širem području planiranog zahvata (najdalje do jugoistočnog ulaza u tunel Crikvenica 3) tijekom izgradnje i u prve dvije godine korištenja prometnice u periodu od travnja do listopada, a praćenje se mora provesti u suradnji sa stručnjakom za šišmiše. Na temelju analize praćenja stanja vrsta, ukoliko je potrebno, provesti dodatne mjere u cilju ublažavanja utjecaja (sadnju pojaseva vegetacije i/ili izgradnju umjetnih barijera i dr.) u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili novijim saznanjima te nakon provedenih mjera zaštite ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti tih mjera. Ukoliko nije zamijećena pojava negativnog trenda u populaciji koji je povezan s planiranim zahvatom te nije bilo potrebe za dodatnim mjerama zaštite, praćenje nije potrebno ponavljati. Rezultate praćenja treba na kraju svake godine praćenja dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu prirode.

Tijekom 2 godine, kroz cijeli životni ciklus (proljetna i jesenska migracija, porodiljne kolonije i podizanje mladih te hibernacija) pratiti stanje faune šišmiša u šilji Zagorska peć kod Novog Vinodola. Izvješća o programu praćenja dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu prirode.

Ukoliko se predviđena praćenja ciljne faune šišmiša prostorno i vremenski podudaraju s praćenjima faune šišmiša predviđenim za ostale planirane dionice autoceste A7 koje nisu predmet ove Studije, praćenja nije potrebno zasebno provoditi, odnosno duplicirati.

7. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Planirani zahvat Autocesta A7, dionica Križišće – Selce, prihvatljiv je za okoliš uz provođenje predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

