

IZRAĐIVAČI STUDIJE:

INSTITUT IGH, d.d.

Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb

Tel: 01 6125 413

E-mail: igh@igh.hr



Oikon d.o.o.

Trg senjskih uskoka 1-2, 10020 Zagreb

Tel: 01 5507 100

E-mail: oikon@oikon.hr



NARUČITELJ/NOSITELJ ZAHVATA:

Hrvatske ceste d.o.o.

Društvo za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta

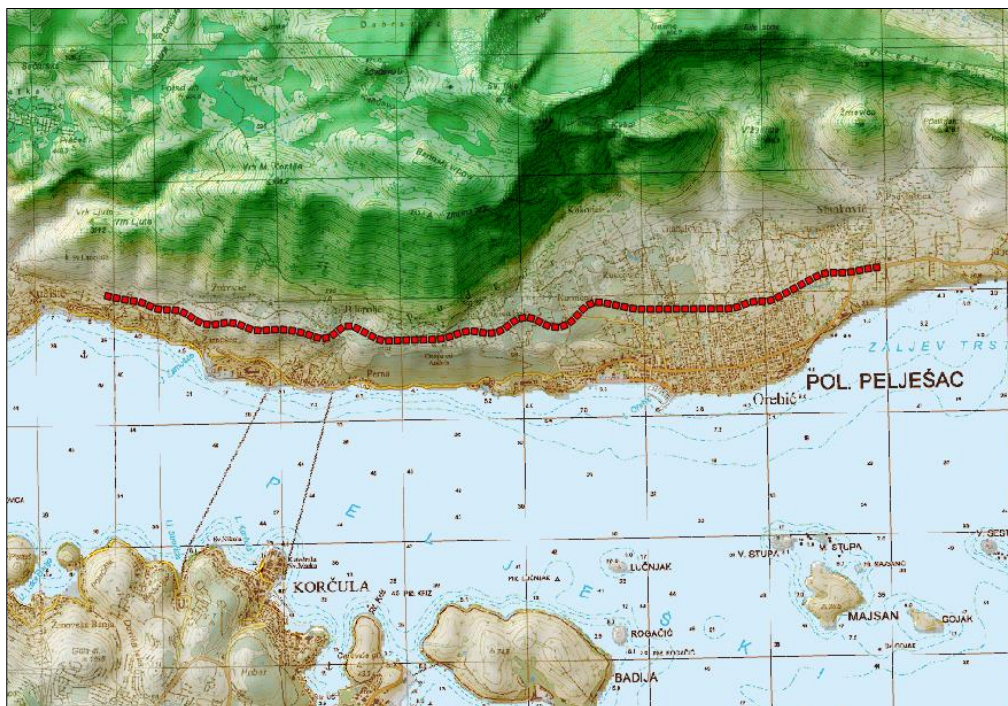
Vončinina 3, 10000 Zagreb

Tel: 01 4722 555

E-mail: javnost@hrvatske-ceste.hr



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



Zagreb, rujan 2020.

Izrađivači Studije:

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



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



Naručitelj/Nositelj zahvata:

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



Naziv zahvata:

Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića

Vrsta dokumenta:

Studija o utjecaju na okoliš – izmijenjena i dopunjena
Studija prema primjedbama članova Povjerenstva s
prve sjednice

Broj dokumenta:

72340-021/19

Radni nalog (evidencija
INSTITUT IGH, d.d.):

62316503

Voditeljica izrade Studije:

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

Za INSTITUT IGH, d.d.:

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



Mjesto i datum:

Zagreb, rujan 2020.

REVIZIJA D

POPIS IZRAĐIVAČA STUDIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ:

Naručitelj/ nositelj zahvata:	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb	
Izrađivači:	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb	
Zahvat u prostoru:	Državna cesta DC414, obilaznica Orebića	
Vrsta dokumentacije:	Studija o utjecaju na okoliš, rujan 2020., revizija D	
Ovlaštenik	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb	
Voditelj izrade Studije: INSTITUT IGH, d.d. <i>Ovlašteni zaposleni stručnjak</i>	Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. 	• Vođenje i stručna poglavlja • Prostorno-planska dokumentacija • Krajobraz • Model vizualne izloženosti • Tlo i poljoprivredno zemljište • Ekološka mreža • Kulturno-povijesna baština
	Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. 	• Prostorno-planska dokumentacija
	Lucija Končurat, mag.ing.oecoing. 	• Opći dijelovi SUO • Meteorološke i klimatološke značajke • Hidrološke značajke, vodna tijela, područja posebne zaštite voda, poplave • Kvaliteta zraka • Podložnost zahvata klimatskim promjenama, utjecaj zahvata na klimu (staklenički plinovi) • Otpad, nekontrolirani događaji • Svjetlosno onečišćenje
	Tatjana Travica, mag.ing.aedif. 	• Meteorološke i klimatološke značajke • Geološke i hidrogeološke značajke (<i>ažurirano i dijelom preuzeto iz ranije izrađene Studije o utjecaju na okoliš za obilaznicu Orebića, Oikon d.o.o., srpanj 2010.</i>) • Inženjerskegeološke značajke • Tektonske i seizmotektonske značajke • Hidrološke značajke, vodna tijela, područja posebne zaštite voda, poplave • Stanovništvo, infrastruktura

Naručitelj/ nositelj zahvata:	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb	
Izrađivači:	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb	
Zahvat u prostoru:	Državna cesta DC414, obilaznica Orebića	
Vrsta dokumentacije:	Studija o utjecaju na okoliš, rujan 2020., revizija D	
Ovlaštenik	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb	
INSTITUT IGH, d.d. <i>Ovlašteni zaposleni stručnjaci</i>	Hrvoje Damić, struč.spec.ing.aedif. 	Buka
	Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch. 	Krajobraz
	Slobodan Kljajić, mr.sc. dipl.ing.prom. 	Analiza prometnog opterećenja
Oikon d.o.o. <i>Ovlašteni zaposleni stručnjaci</i>	Nataša Molk, dipl.ing.građ. 	- Tehnički opis zahvata – oborinska odvodnja i vodozaštita - Geološke značajke - Utjecaj zahvata na vode/mjere zaštite voda
	Željko Koren, dipl.ing.građ., CE, PMP 	voditelj stručnog tima Oikona
	Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing. 	- Voditelj stručnog tima Oikon d.o.o. (integracija, koordinacija, administracija) - Zajednička redakcija
	dr. sc. Vladimir Kušan, mag. ing. silv., CE 	- Šume i šumarstvo - Tlo i poljoprivredno zemljište (Land use) - Područja ekološke mreže
	dr. sc. Alen Berta, mag. ing. silv., CE  Dalibor Hatić, mag. ing. silv., CE 	Šume i šumarstvo
	Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat. 	Bioraznolikost – zaštićena područja prirode, nacionalna klasifikacija staništa i područja ekološke mreže

Naručitelj/ nositelj zahvata:	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb	
Izrađivači:	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb	
Zahvat u prostoru:	Državna cesta DC414, obilaznica Orebića	
Vrsta dokumentacije:	Studija o utjecaju na okoliš, rujan 2020., revizija D	
Ovlaštenik	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb	
Oikon d.o.o. Ostali zaposleni stručnjaci	Nebojša Subanović, mag. phys. geophys., meteorolog 	Kvaliteta zraka
	Ivona Žiža, mag. ing. agr. 	Tlo i poljoprivredno zemljište (Land use)
	Mihaela Trčak, mag. ing. agr. 	
	Marta Mikulčić, mag. oecol.  Vjera Pavić, mag. biol. exp. 	Bioraznolikost - zaštićena područja prirode, nacionalna klasifikacija staništa i područja ekološke mreže
	Rita Guić, mag. oecol. 	
	Jurica Tadić, mag. ing. silv. 	
	Andrea Neferanović, mag. ing. silv. 	Šume i šumarstvo
Vanjski stručni suradnici:	Željko Čučković, univ. bacc. inf. 	SUO – Oikon-ov dio: GIS i grafička obrada
	Marko Augustinović, mag. ing. silv., CE, PRO SILVA d.o.o. 	- Šume i šumarstvo - Divljač i lovstvo
	Anton Ecimović, mag.ing.aedif. Projektni biro P45 d.o.o. 	- Tehnički opis zahvata - Varijantna rješenja zahvata

Naručitelj/ nositelj zahvata:	Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10 000 Zagreb	
Izrađivači:	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb	
Zahvat u prostoru:	Državna cesta DC414, obilaznica Orebića	
Vrsta dokumentacije:	Studija o utjecaju na okoliš, rujan 2020., revizija D	
Ovlaštenik	INSTITUT IGH, d.d., Janka Rakuše 1, HR-10 000 Zagreb	
	Damir Fofić, dipl.arheol. i prof. povijesti 	Kulturno-povijesna baština

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA:

Naziv i sjedište nositelja zahvata:	Hrvatske ceste d.o.o. Društvo za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta Vončinina 3, 10 000 Zagreb OIB: 55545787885 MB: 1554972 Tel: +385 1 4722 555 E-mail: javnost@hrvatske-ceste.hr web: www.hrvatske-ceste.hr
Ime odgovorne osobe:	Josip Škorić, dipl.ing.građ. - Predsjednik Uprave
Ime odgovorne osobe na projektu:	Andreja Markovinović, dipl.ing.bio. Šef Odjela za zaštitu okoliša i Naturu 2000 Sektor EU projekata i programa Metalčeva 5, 10000 Zagreb Tel. 01 4627 476, Mob. 099 294 0050 E-mail: andreja.markovinovic@hrvatske-ceste.hr

PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU:

Naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave gdje se nalazi lokacija zahvata, uključujući podatke o katastarskoj općini:	Dubrovačko-neretvanska županija, Općina Orebić, katastarske općine Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište.
Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17):	Točka 15. Priloga I. Uredbe („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17): „Državne ceste“

POPIS GRAFIČKIH PRILOGA:

<i>Prilog 1.4.5-1.</i>	<i>Pregledna situacija (mjerilo: 1:5000).....</i>	<i>46</i>
<i>Prilog 1.4.5-2.</i>	<i>Normalni poprečni presjek (mjerilo: 1:100).....</i>	<i>46</i>
<i>Prilog 1.4.5-3.</i>	<i>Uzdužni presjek (mjerilo: 1:5000/500).....</i>	<i>46</i>
<i>Prilog 3.1.1-1.</i>	<i>1. Korištenje i namjena prostora</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-2.</i>	<i>2.1.1. Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-3.</i>	<i>2.2.1. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Pošta i javne telekomunikacije</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-4.</i>	<i>2.2.2. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Javne telekomunikacije u pokretnoj mreži</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-5.</i>	<i>2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetski sustavi</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-6.</i>	<i>2.4-2.5. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-7.</i>	<i>3.1.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-8.</i>	<i>3.1.3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Uvjeti zaštite kulturne baštine</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-9.</i>	<i>3.2.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju - Ostalo</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.1-10.</i>	<i>3.1.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna baština</i>	<i>55</i>
<i>Prilog 3.1.2-1.</i>	<i>1. Korištenje i namjena površina</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-2.</i>	<i>2.a. Infrastrukturni sustavi – Promet</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-3.</i>	<i>2.b. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-4.</i>	<i>2.c. Infrastrukturni sustavi - Elektroenergetika</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-5.</i>	<i>2.d. Infrastrukturni sustavi - Vodoopskrba</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-6.</i>	<i>2.e. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja, zbrinjavanje otpada</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-7.</i>	<i>3.b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Kulturna baština</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-8.</i>	<i>3.c.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-9.</i>	<i>4.6. Građevinska područja naselja – Podgorje – Orebić - Stanković</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-10.</i>	<i>3.a.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Krajobrazne vrijednosti</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.2-11.</i>	<i>3.a.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštićeni dijelovi prirode i Ekološka mreža RH (Natura 2000)</i>	<i>62</i>
<i>Prilog 3.1.3-1.</i>	<i>Izvod iz kartografskog prikaza UPU-a „Orebić – Podgorje - Stanković“: 2.a Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Prometna i ulična mreža s karakterističnim poprečnim presjekom planirane državne ceste DC-414 (profil A-A)</i>	<i>63</i>
<i>Prilog 3.1.3-2.</i>	<i>2.a. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Prometna i ulična mreža</i>	<i>64</i>
<i>Prilog 3.4.4-1.</i>	<i>Hidrogeološka karta</i>	<i>82</i>
<i>Prilog 3.4.4-2.</i>	<i>Inženjerskogeološka karta s položajem istražnih bušotina</i>	<i>82</i>
<i>Prilog 3.4.5-1.</i>	<i>Karta bujica Pelješca na području zahvata</i>	<i>86</i>
<i>Prilog 3.6.2-1.</i>	<i>Korištenje zemljišta (Landuse)</i>	<i>101</i>
<i>Prilog 3.7.5-1.</i>	<i>Karta zaštićenih područja na širem području planiranog obuhvata zahvata</i>	<i>112</i>
<i>Prilog 3.7.5-2.</i>	<i>Karta staništa na području obuhvata zahvata sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)</i>	<i>112</i>
<i>Prilog 3.7.5-3.</i>	<i>Karta područja pod ekološkom mrežom na širem području planiranog obuhvata zahvata</i>	<i>112</i>
<i>Prilog 3.8.2-1.</i>	<i>Vlasnička struktura šuma</i>	<i>116</i>
<i>Prilog 3.11.5-1.</i>	<i>Karta kulturno-povijesne baštine</i>	<i>144</i>
<i>Prilog 4.1.9-1.</i>	<i>Karta općekorisnih funkcija</i>	<i>185</i>
<i>Prilog 4.1.9-2.</i>	<i>Karta ugroženosti šuma od požara</i>	<i>185</i>
<i>Prilog 4.1.13-1.</i>	<i>Karta buke prometnice za doba dana Lday</i>	<i>205</i>
<i>Prilog 4.1.13-2.</i>	<i>Karta buke prometnice za doba noći Lnight</i>	<i>205</i>
<i>Prilog 4.1.13-3.</i>	<i>Pozicije zidova za zaštitu od buke</i>	<i>205</i>

SADRŽAJ STUDIJE:

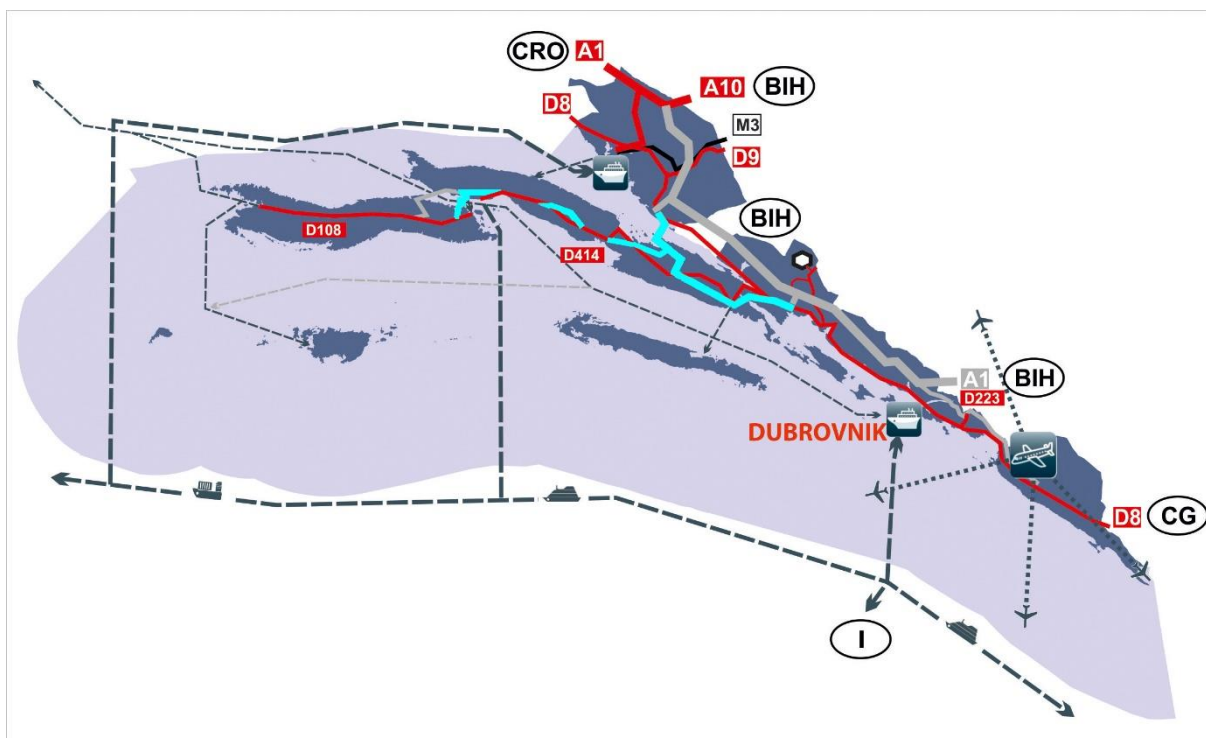
0. UVODNE NAPOMENE.....	11
1. OPIS ZAHVATA	39
1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	39
1.2. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	40
1.3. PROMETNO OPTEREĆENJE	41
1.3.1. <i>Analiza postojećeg prometa</i>	<i>41</i>
1.3.2. <i>Proгноza budućeg prometa</i>	<i>42</i>
1.4. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	43
1.4.1. <i>Opis projektnog rješenja</i>	<i>43</i>
1.4.2. <i>Projektni elementi trase</i>	<i>44</i>
1.4.3. <i>Objekti</i>	<i>45</i>
1.4.4. <i>Oborinska odvodnja i vodozaštita</i>	<i>46</i>
1.4.5. <i>Grafički prilozi</i>	<i>46</i>
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	47
3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	49
3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S PROSTORNIM PLANOVIMA.....	49
3.1.1. <i>Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije</i>	<i>49</i>
3.1.2. <i>Prostorni plan uređenja Općine Orebić</i>	<i>56</i>
3.1.3. <i>Urbanistički plan uređenja „Orebić – Podgorje – Stanković“</i>	<i>63</i>
3.2. KLIMATSKE ZNAČAJKE PODRUČJA	65
3.3. POSTOJEĆA KVALITETA ZRAKA.....	71
3.4. GEOLOŠKI, INŽENJERSKOGEOLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI ODNOSI	75
3.4.1. <i>Uvod.....</i>	<i>75</i>
3.4.2. <i>Geološke značajke šireg područja</i>	<i>75</i>
3.4.3. <i>Hidrogeološke značajke područja</i>	<i>77</i>
3.4.4. <i>Inženjerskogeološke značajke.....</i>	<i>80</i>
3.4.5. <i>Tektonske i seizmotektonske značajke</i>	<i>83</i>
3.5. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	86
3.5.1. <i>Analiza stanja vodnih tijela</i>	<i>87</i>
3.5.2. <i>Mogućnost razvoja poplavnih scenarija na području zahvata</i>	<i>92</i>
3.5.3. <i>Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda</i>	<i>95</i>
3.6. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	98
3.6.1. <i>Klasifikacija i bonitet tla.....</i>	<i>98</i>
3.6.2. <i>Korištenje zemljišta</i>	<i>101</i>
3.6.3. <i>Poljoprivredno zemljište.....</i>	<i>102</i>
3.7. BIORAZNOLIKOST	103
3.7.1. <i>Zaštićena područja</i>	<i>103</i>
3.7.2. <i>Stanišni tipovi.....</i>	<i>104</i>
3.7.3. <i>Flora</i>	<i>106</i>
3.7.4. <i>Fauna.....</i>	<i>107</i>
3.7.5. <i>Područja ekološke mreže Natura 2000</i>	<i>110</i>
3.8. ŠUME I ŠUMARSTVO	113
3.8.1. <i>Sadašnje stanje šuma</i>	<i>113</i>
3.8.2. <i>Struktura šuma.....</i>	<i>114</i>
3.9. DIVLJAČ I LOVSTVO	117
3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....	119
3.10.1. <i>Šire područje zahvata</i>	<i>120</i>
3.10.2. <i>Uže područje zahvata</i>	<i>123</i>
3.11. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA.....	129
3.11.1. <i>Uvod.....</i>	<i>129</i>
3.11.2. <i>Metodologija.....</i>	<i>129</i>
3.11.3. <i>Povijesna i kulturološka obilježja prostora.....</i>	<i>130</i>
3.11.4. <i>Analiza stanja uz trasu.....</i>	<i>134</i>

3.11.5.	Grafički prilog.....	144
3.12.	STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	145
3.13.	OSTALI INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	147
3.14.	PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA.....	147
3.15.	OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA.....	147
4.	OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	148
4.1.	MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	148
4.1.1.	Utjecaj na organizaciju prostora	148
4.1.2.	Utjecaj na prometnice i prometne tokove	149
4.1.3.	Utjecaj organizacije građenja.....	150
4.1.4.	Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama.....	150
4.1.5.	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	162
4.1.6.	Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda.....	167
4.1.7.	Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište	172
4.1.8.	Utjecaj na bioraznolikost.....	176
4.1.9.	Utjecaj na šume i šumarstvo.....	182
4.1.10.	Utjecaj na divljač i lovstvo.....	186
4.1.11.	Utjecaj na krajobrazne karakteristike.....	188
4.1.12.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	195
4.1.13.	Utjecaj na razinu buke	197
4.1.14.	Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa	206
4.1.15.	Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja.....	207
4.1.16.	Utjecaj na stanovništvo, zdravlje ljudi i gospodarstvo	208
4.1.17.	Utjecaj na druge infrastrukturne sustave	209
4.1.18.	Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja	210
4.1.19.	Mogući kumulativni utjecaji u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate	211
4.2.	MOGUĆI UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	212
4.3.	VREDNOVANJE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	213
4.4.	OPIS POTREBA ZA PRIRODNIH RESURSIMA	214
4.5.	OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	214
4.6.	OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ	215
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	217
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	217
5.1.1.	Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i projektiranja	217
5.1.2.	Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom građenja.....	222
5.1.3.	Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata	226
5.2.	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	227
5.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ	227
6.	NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE	228
7.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....	228
8.	POPIS LITERATURE ZA POTREBE IZRADE STUDIJE.....	229
9.	POPIS PROPISA KOJI SE ODNOSU NA ZAHVAT I PRIMJENJENI SU U STUDIJU	233
10.	OSTALI PODACI I INFORMACIJE.....	236
10.1.	OPIS ODNOSA NOSITELJA ZAHVATA S JAVNOŠĆU PRIJE IZRADE STUDIJE ...	236
11.	PRILOZI – OVJERENI IZVODI IZ VAŽEĆIH PROSTORNIH PLANOVA	237

0. UVODNE NAPOMENE

Predmet ove Studije je cestovna prometnica - **obilaznica Orebića**. Trasa planirane obilaznice Orebića nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Orebić, unutar katastarskih općina Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište. Trasa obilaznice započinje na samom ulazu u naselje Orebić u području Stankovići gdje se odvaja od postojeće državne ceste DC414 prema zapadu. Kraj trase nalazi se na području naselja Kučište. Dužina trase planirane ceste je oko 6,7 km.

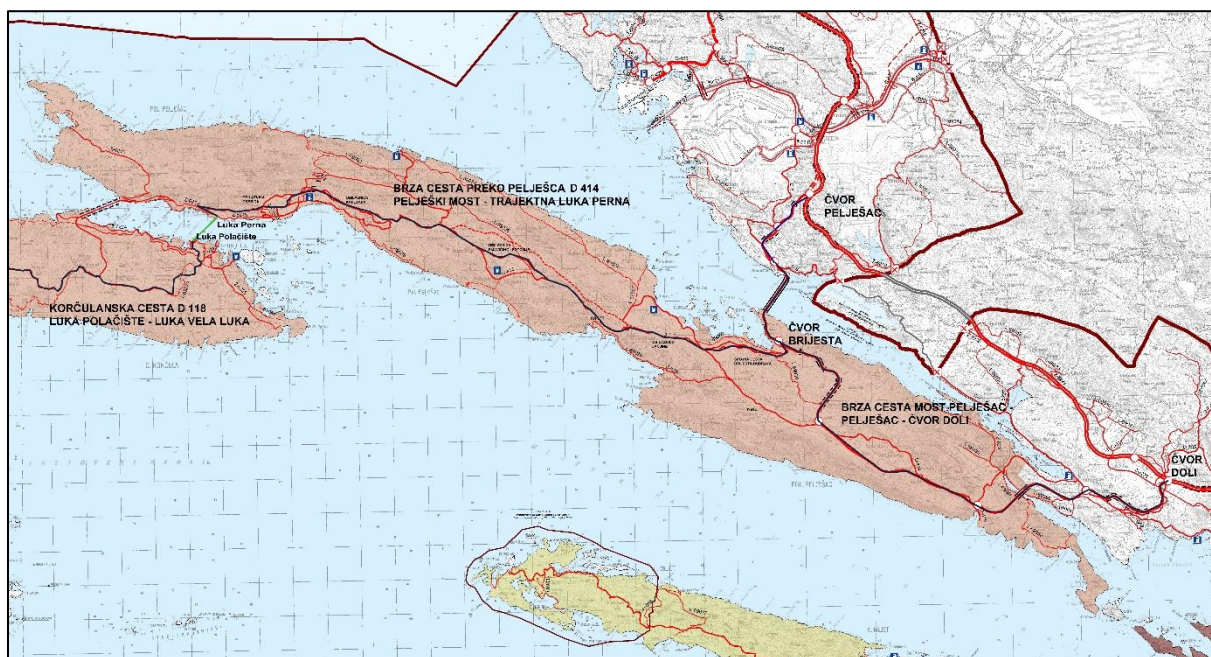
Pelješac je kao i Dubrovnik teritorijalno odvojen od ostalog dijela Republike Hrvatske teritorijem BiH, odnosno granicom na Neumu, zbog čega trpi i stanovništvo i gospodarstvo na Pelješcu. Zbog EU granice produžuje se vrijeme putovanja jer treba dva puta prijeći granicu na kojoj su zastoji u sezoni,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



Slika 0-1. Shema planiranog prometnog sustava DNŽ (Izvor: Glavni plan Funkcionalne regije južna Dalmacija, Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Obrada: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije)

Cestovna će povezanost Pelješca i Korčule biti znatno bolja izgradnjom Pelješčkog mosta s pristupnim cestama.

Da bi se poboljšala veza Korčule i Pelješca prema ostalom dijelu Republike Hrvatske i prema županijskom središtu Dubrovniku, planirana je i longitudinalna prometnica uzduž poluotoka Pelješca čvor Brijesta - TL Perna. Predmetni koridor Pelješac-Korčula koji je planiran Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije i Master planom Funkcionalne regije južne Dalmacije uključilo bi izgradnju spojne ceste od čvora Brijesta do početka obilaznice Janjine, obilaznice Janjine, rekonstrukciju dionice iznad Trstenika, obilaznicu Pijavičinog i Potomja, obilaznicu Kapetana, **obilaznicu Orebića** i prekategorizaciju dijela županijske ceste ŽC 6215 od završetka obilaznice Orebića do trajektnog pristaništa u Perni.



Slika 0-2. Brza cesta preko Pelješca Pelješki most – trajektna luka Perna (Izvor: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, obrada: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije)

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

Za zahvat u prostoru: Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića na području Dubrovačko-neretvanske županije, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, izdao je **Potvrdu o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima (KLASA: 350-02/19-02/54, URBROJ: 531-06-2-20-0003, od 03. travnja 2020., prilog 0-5.)**.

Nadalje, prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat izgradnje obilaznice Orebić te je ishođeno **Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 9. ožujka 2020., prilog 0-6.)** da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Za zahvat – Obilaznicu Orebića ranije je izrađena Studija o utjecaju na okoliš (OIKON d.o.o., srpanj 2010.) i ishođeno **Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa: UP/I 351-03/10-02/60 Ur. broj: 531-14-1-2-10-11-16, od 29. kolovoza 2011.)** da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te uz program praćenja stanja okoliša iz Rješenja. S obzirom da u roku od dvije godine od dana konačnosti rješenja za zahvat nije podnesen zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugi akt sukladno posebnom zakonu, navedeno Rješenje prestalo je važiti.

Prilozi:

- Prilog 0-1.** *Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za INSTITUT IGH d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša - izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš*
- Prilog 0-2.** *Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za Oikon d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša - izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš*
- Prilog 0-3.** *Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za INSTITUT IGH d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode*
- Prilog 0-4.** *Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za Oikon d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode*
- Prilog 0-5.** *Potvrda o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima (KLASA: 350-02/19-02/54, URBROJ: 531-06-2-20-0003, od 03. travnja 2020.)*
- Prilog 0-6.** *Rješenje Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 9. ožujka 2020.)*

Prilog 0-1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za INSTITUT IGH d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša - izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
 KLASA: UP/I 351-02/13-08/123
 URBROJ: 517-03-1-2-19-12
 Zagreb, 21. ožujka 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša,
5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
6. Izrada programa zaštite okoliša,
7. Izrada izvješća o stanju okoliša,
8. Izrada izvješća o sigurnosti,

Stranica 1 od 3

9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 10. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
 11. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 12. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 13. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 14. Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,
 16. Praćenje stanja okoliša,
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 19. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 20. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/123, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018., kojim je ovlašteniku INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/123, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018., koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Stranica 2 od 3

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa zaposlenika izostave djelatnici koji više nisu zaposleni u tvrtki: Igor Pleić, Rašeljka Tomasović, Agata Kovačev, Ana Sušac i Igor Karlović. Ministarstvo je temeljem toga izvršilo promjene u popisu zaposlenika ovlaštenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA:

Davorka Maljak



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-03-1-2-19-12 od 21. ožujka 2019. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Vanja Medić, dipl. ing.biol.ekol.	Lucija Končurat, mag.ing.oecoling. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Tatjana Travica, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling. Hrvoje Damić, spec.ing.grad. Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ljerkica Bušelić, dipl.ing.grad. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Stjepan Kralj, dipl.ing.grad. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Lucija Končurat, mag.ing.oecoling. Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol.	Tatjana Travica, dipl.ing.grad. Dario Pavlović, dipl.ing.grad. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Azra Benčan, mag.ing.aedif. Ivan Radeljak, dipl.ing.grad. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Hrvoje Damić, spec.ing.grad. Monika Škegro, mag.biol.exp. Darko Svirac, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Lucija Končurat, mag.ing.oecoling.	Tatjana Travica, mag.ing.aedif. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Monika Škegro, mag.biol.exp. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling
7. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

Prilog 0-2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za Oikon d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša - izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/84
URBROJ: 517-03-1-2-19-18
 Zagreb, 20. studenoga 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Priatelj okoliša.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-19-14 od 18. rujna 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-19-14 od 18. rujna 2019. godine) izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Kod ovlaštenika nisu više zaposlene sljedeće djelatnice: dr.sc. Ana Ostojić i Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.ocoing. Za njih ovlaštenik traži brisanje s popisa ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za tražene djelatnice.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik

6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak



DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-19-18 od 20. studenoga 2019. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanja sadržaja strateške studije	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. dr. sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Željko Koren, dipl.ing.grad. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.

9. Izrada programa zaštite okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahtjeve za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš niti ocjene o potrebi procjene	Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov,mag.ing.prosp.arch dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.

6. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija takleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih vari u okoliš	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
0. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
1. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i rizične opasnosti	Željko Koren, dipl. ing.grad. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Alen Berta, dipl. ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
2. Praćenje stanja okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.	Nela Jantol, magt.oecol.et.prot.nat.
3. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra nečišćavanja okoliša	dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Alen Berta, dipl. ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.

24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.	Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Alen Berta, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.	Alen Berta, dipl.ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Edin Lugić, mag.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša	Alen Berta, dipl.ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Edin Lugić, mag.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.

Prilog 0-3. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za INSTITUT IGH d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

INSTITUT IGH dioničko društvo
 za istraživanja i razvoj u građevinstvu, Zagreb
 Primljeno dne 22-11-2018

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-10976/2018	POPIS ZAPISNIK OVLAŠTENIK

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
 KLASA: UP/I 351-02/13-08/122
 URBROJ: 517-03-1-2-18-13
 Zagreb, 15. studenoga 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb OIB: 79766124714, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-5 od 30. prosinca 2013.godine), Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim je ovlašteniku IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-5 od 30.

Stranica 1 od 2

prosinca 2013.godine), izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje.

Ovlaštenik je tražio da se djelatnici koji više nisu zaposlenici ovlaštenika i to: Valentina Habdija Žigman, Ines Horvat i Natalija Pavlus izostave s popisa zaposlenika ovlaštenika. Uz postojeće voditelje stručnih poslova Vanju Medić i Blaženku Banjad Ostojić ovlaštenik je tražio da se Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. uvrsti među voditelje za poslove zaštite prirode. Uz to traženo je da se uz preostale stručnjake kao zaposleni stručnjak na popis uvede i Monika Škegro, mag.biol.exp., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling. i Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih preostalih stručnjaka, te službenu evidenciju izdala je Mišljenje (KLASA: 612-07/16-69/06, URBROJ: 517-05-2-3-18-3 od 21. rujna 2018) u kojem se utvrđuje da stručnjaci s popisa priloga Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-13-5 od 30. prosinca 2013. godine) nisu više zaposlenici ovlaštenika Valentina Habdija Žigman, Ines Horvat i Natalija Pavlus i potrebno ih je isključiti s popisa. Za Enu Bičanić Marković mag.ing.prosp.arch., utvrđeno je da prema dostavljenoj dokumentaciji zadovoljava tražene kriterije za voditeljicu stručnih poslova prema članku 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10). Ostali predloženi stručnjaci Monika Škegro, mag.biol.exp. i Vanda Sabolović mag.ing.prosp.arch. zadovoljavaju uvjete za zaposlene stručnjake za poslove zaštite prirode, dok navedena Martina Sučić Sojčić nema dovoljno iskustva na poslovima za koje je zatraženo ovlaštenje kao ni odgovarajući profil, stručnu osposobljenost i radno iskustvo za obavljanje traženih poslova zaštite prirode te se stoga ne može uvesti na popis zaposlenika. Prema gore navedenom Mišljenju Uprave za zaštitu prirode jedan od poslova i to: Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta za koji je ovlaštenik posjedovao ovlaštenje više nije dio ovog rješenja jer se prema novom Zakonu o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“, broj 15/18) ovi poslovi više ne obavljaju od strane pravnih osoba-ovlaštenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika



DOSTAVITI:

1. IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IGH d.d., J.Rakuše 1, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/122; URBROJ: 517-03-2-1-18-13 od 15. studenoga 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija , plana, programa ili zahvata na ekološku mrežu	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch.	Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch.	Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

INSTITUT IGH dioničko društvo
 za istraživanje, razvoj u graditeljstvu, Zagreb
 Primljeno dne 30-01-2019

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-1219/2019	

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/13-08/122
URBROJ: 517-03-1-2-19-15
 Zagreb, 18. siječnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), u postupku u povodu zahtjeva ovlaštenika INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, za ispravak rješenja donesenog u postupku radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. U preambuli, izreci i obrazloženju, te u popisu zaposlenika ovlaštenika u Rješenju za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122; URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.), ispravlja se pogreška u nazivu tvrtke podnositelja zahtjeva tako da umjesto: „IGH d.o.o.“ treba stajati „INSTITUT IGH d.d.“.
- II. Ovo rješenje proizvodi pravni učinak od dana od kojega pravni učinak proizvodi i rješenje koje se ispravlja.
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/122, URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.) za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

Ovlaštenik INSTITUT IGH d.d. je podneskom od 7. prosinca 2018. godine broj: 723-1175/18 zatražio je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike da u tekstu navedenog rješenja ispravi pogrešku u navodu naziva ovlaštenika.

1 od 2

Prema odredbi članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim ovjerenim prijepisima. Stavkom 2. istog članka propisano je da ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.

Uvidom u cjelokupni spis predmeta kao i u doneseno rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/122, URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.), utvrđeno je da je u preambuli, izreci i obrazloženju Rješenja došlo do pogreške u pisanju imena ovlaštenika. Osim toga naziv je krivi i u adresi i popisu zaposlenika ovlaštenika.

Stoga je na temelju odredbe članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku riješeno kao u izreci rješenja.

Točka II. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 104. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku.

Točka III. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 160. stavka 1. i članka 163. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (**R s povratnicom!**)

Prilog 0-4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za Oikon d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139

URBROJ: 517-03-1-2-19-16

Zagreb, 21. studenoga 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 2. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 3. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 4. listopada 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 4. listopada 2019. godine izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. U zahtjevu se traži da se stručnjaci dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. i Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. koje više nisu kod ovlaštenika zaposlene brišu sa popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za tražene djelatnice.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenoga 2019.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoling dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

Prilog 0-5. Potvrda o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima (KLASA: 350-02/19-02/54, URBROJ: 531-06-2-20-0003, od 03. travnja 2020.)



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva
i prostornoga uređenja



Hrvatsko predsjedanje
Vijećem Europske unije

Uprava za prostorno uređenje i dozvole
državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

mgipu.gov.hr

KLASA: 350-02/19-02/54
URBROJ: 531-06-2-20-0003
Zagreb, 03.04.2020.

INSTITUT IGH dioničko društvo
za istraživanje i razvoj u graditeljstvu, Zagreb
Primljeno dne 08-04-2020

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-3222/2020	

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. i 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), na temelju članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09.), rješavajući po zahtjevu koji su podnijele Hrvatske ceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vončinina 3, OIB 55545787885, zastupane po IGH d.d., HR-10000 Zagreb, Janka Rakuše 1, OIB 79766124714 u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU

**o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima
za zahvat u prostoru: Državna cesta DC414, obilaznica Orebića
na području Dubrovačko-neretvanske županije**

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u Elaboratu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (dalje u tekstu: Elaborat), iz ožujka 2020. godine, Revizija 1, izrađenom od strane Institut IGH d.d., Zavoda za hidrotehniku, geotehniku i zaštitu okoliša, Odjela za ekologiju i zaštitu okoliša, HR-10000 Zagreb, Janka Rakuše 1, OIB 79766124714
- II. Trasa predmetnog zahvata iz točke I. u skladu je s planiranim koridorom u slijedećim prostornim planovima:
 - Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj: 6/03., 3/05.-uskl., 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19., 6/19.-proč. tekst) – u nastavku; PPŽ,
 - Prostorni plan uređenja Općine Orebić („Službeni glasnik Općine Orebić, broj: 2/08., 2/10.-isp., 7/12., 3/15., 1/18., 6/18.-proč.tekst).
- III. Trasa zahvata iz točke I. dijelom tangira, a dijelom je unutar sljedećeg prostornog plana:
 - Urbanistički plan uređenja „Orebić – Podgorje – Stanković“ („Službeni glasnik Općine Orebić“, broj: 4/13., 2/18., 7/18.-proč.tekst) – u nastavku; UPU.

- IV. Križanja i objekti (podvožnjaci) na predmetnoj trasi, navedeni u Elaboratu iz točke I., nisu u suprotnosti s odredbama članka 123.c PPŽ-a te s odredbama članka 41. stavka 3. UPU-a. U Studiji utjecaja na okoliš potrebno ih je detaljno analizirati, a sve sukladno uvjetima i ograničenjima iz navedenih prostornih planova i posebnih propisa.
- V. Zahvat iz točke I. u Studiji utjecaja na okoliš potrebno je detaljno prikazati i analizirati u odnosu na postojeće i planirane zahvate, te između ostalog i u odnosu na presječne puteve, a sve sukladno uvjetima i ograničenjima iz svih navedenih važećih prostornih planova i posebnih propisa.
- VI. Potvrda o usklađenosti zahvata sa prostornim planovima izdaje se u svrhu predaje zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.
- VII. Ova potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima vrijedi do slijedeće izmjene i dopune prostornih planova iz točke II. i III.

NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurić, dipl.ing.građ.



DOSTAVITI:

- 1. IGH d.o.o., HR-10000 Zagreb, Janka Rakuše 1
- 2. U spis, ovdje

Prilog 0-6. Rješenje Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 9. ožujka 2020.)


REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149
KLASA: UP/I 612-07/19-60/77
URBROJ: 517-05-2-2-20-4
Zagreb, 9. ožujka 2020.

INSTITUT IGH dioničko društvo
za istraživanje i razvoj u graditeljstvu, Zagreb
Primljeno dne 16-03-2020
SEKTOR - Zavod PRILOG
72340-2704/2020

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, 80/13, 15/18 i 14/19), a povodom zahtjeva opunomoćenika Institut IGH d.d. iz Zagreba, Janka Rakuše 1, za nositelja zahvata HRVATSKE CESTE d.o.o. iz Zagreba, Vončinina 3, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za zahvat izgradnje obilaznice Orebića, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Namjeravani zahvat izgradnje obilaznice Orebića, nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.
- III. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

Obrazloženje

Nositelj zahvata HRVATSKE CESTE d.o.o. iz Zagreba Vončinina 3, po ovlašteniku Institut IGH d.d. iz Zagreba, Janka Rakuše 1, podnio je 9. prosinca 2019. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike zahtjev za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat izgradnje obilaznice Orebić unutar katastarskih općina Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. U zahtjevu, sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni su svi podaci o nositelju zahvata, podaci o zahvatu, lokaciji i ekološkoj mreži.

Uvidom u zaprimljenu dokumentaciju, Ministarstvo je utvrdilo kako slijedi:

Predmetnim zahvatom planira se izgradnja obilaznice Orebić unutar katastarskih općina Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Državna cesta DC414 počinje na križanju s DC8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješca do trajektne luke u Orebiću. Sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, odvija se u nastavku kroz samo naselje Orebić. U ljetnim mjesecima se, radi povećanog teretnog i putničkog prometa, dodatno opterećuje trajektna luka Orebić čije su prometno-tehničke karakteristike nedovoljne. Pojačane gužve u samoj luci, ali i na postojećoj cesti DC414 nepovoljno utječu na sigurnost gradskog prometa i razinu kvalitete života stanovnika Orebića. Izgradnjom obilaznice Orebića DC414 produžit će se do naselja Perna gdje će sa županijskom cestom ŽC6215 stvoriti trokrako križanje i osigurati spoj s budućom

trajektnom lukom Perna. Osim toga se omogućava razdvajanje tranzitnog i gradskog prometa i bitno poboljšava prometna protočnost i sigurnost. Trasa obilaznice Orebića započinje na samom ulazu u naselje Orebić u području Stankovići gdje se odvaja od postojeće DC414 prema zapadu. Kraj trase nalazi se na području naselja Kučište. Duljina trase planirane ceste je oko 6,7 km. Obilaznica Orebića započinje na samom ulazu u Orebić nakon trgovačkog centra u smjeru zapada na području naselja Stankovići. Trasa obilaznice prolazi sjeverno od samostana "Vela Gospa" te prateći koridor postojeće ceste (od km 4+300,00 do km 4+600,00) stiže do zaseoka Bilopolje. Obilazeći područja Bilopolje, Čelinje i Žukovac s južne strane prateći prirodnu grebensku stijenu dolazi do područja Kučište, gdje se uklapa na postojeću cestu s formiranjem križanja. Križanje sa županijskom cestom ŽC6215 predstavlja kraj zahvata (km 6+673,53). Kako se očekuje određena količina pješačkog prometa na prvom dijelu trase od km 0+000,00 do km 2+000,00 (građevinsko područje Stankovići) projektom je predviđen jednostrani nogostup uz južni kolnik do križanja s trasom koja prolazi podvožnjakom Rusković. Pješačka će se staza niz nasip spustiti na razinu okolnog terena gdje će se spojiti na pješačku stazu koja se planira urediti uz prometnicu. Prema vozno-dinamičkim zahtjevima planira se izvesti dodatni trak za spora vozila u smjeru zapada od km 2+720 do zone trokrakog križanja u km 4+020. Zbog povećanog intenziteta vozila u trenutku iskrcanja trajekta iz nove trajektne luke, izvest će se i dodatni trak za spora vozila u smjeru istoka nakon završetka trokrakog križanja na kraju trase do zone trokrakog križanja u km 4+020. Iz tog će razloga od km 2+720 do križanja na kraju trase obilaznica imati u svom poprečnom profilu kontinuirano tri prometna traka. Kontinuitet postojećih prometnih tokova je osiguran mrežom zamjenskih cesta koje se križaju s glavnom trasom van nivoa. Na lokacijama gdje planirana prometnica presijeca lokacije moguće pojave povremenih bujica ili bujičnih tokova izvest će se propusti. Na samom početku zahvata, trasa prolazi u neposrednoj blizini izvorišta 'Studenac' na potoku 'Trstenice' (u duljini od oko 200 m prolazi vodozaštitnim područjem - II. zonom sanitarne zaštite izvorišta). Izvorište je kaptirano za potrebe opskrbe vodom naselja Orebić (lokalni vodovod). Shodno tome, na prometnici je planiran zatvoreni sustav odvodnje od početka zahvata do početka usjeka (oko km 2) dok se ostatak trase izvodi kao otvoreni. Procijenjena širina radnog pojasa je oko 20 m obostrano.

Dopisom (KLASA: 612-07/19-60/77, URBROJ: 517-05-2-2-19-2 od 30. prosinca 2019. godine) zatraženo je prethodno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. Dana 9. ožujka 2020. godine (KLASA: 612-07/19-38/628, URBROJ: 517-20-4) zaprimljeno je prethodno mišljenje u kojem se navodi da se Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19), predmetni zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) „HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.“

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, dostavljenu dokumentaciju te utvrdilo kako slijedi:

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske lokacija zahvata obuhvaća 45 ha mozaika stanišnih tipova: B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.1.1. Dračici, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.5.2. Maslinici, I.5.3. Vinogradi i J. Izgrađena i industrijska staništa. Od toga najveću površinu zauzimaju obradive površine (oko 25 ha) i šume (oko 17 ha), dok manje površine zauzimaju bušici i dračici (oko 2 ha),

kamenjarski pašnjaci (oko 0,1 ha) te naseljena područja (oko 0,8 ha). Navedeni stanišni tipovi predstavljaju pogodna staništa za ciljne vrste ptica područja ekološke mreže (POP) „HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac“, no s obzirom na široku zastupljenost pogodnih staništa te uzimajući u obzir da je trasa nove prometnice u blizini naselja i postojećih prometnica, a koji je antropogeno izmijenjeno i utjecano stanište, radi se o utjecaju koji nije značajan.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata, uzimajući u obzir obilježja i lokaciju zahvata, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Stoga je riješeno kao u izreci, te za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Člankom 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Ocjenу prihvatljivosti za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak Procjene utjecaja na okoliš.

Sukladno odredbama članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Sukladno odredbama članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb (*R s povratnicom*)
2. Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreba (*R s povratnicom*)
3. Državni inspektorat, Sektor inspeksijskog nadzora zaštite prirode, Šubićeva 29, Zagreb
4. U spis predmeta, ovdje

1. OPIS ZAHVATA

1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

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

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

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



Slika 1.1.-1. Položaj planirane trase obilaznice Orebića na TK 1:25 000

1.2. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativno - teritorijalnoj podjeli RH trasa obilaznice Orebića se nalazi u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Orebić te unutar katastarskih općina Stanković, Orebić, Podgorje i Kučište.

Trasa obilaznice Orebića započinje na samom ulazu u naselje Orebić u području Stankovići gdje se odvaja od postojeće državne ceste DC 414 prema zapadu. Kraj trase nalazi se na području naselja Kučište. Dužina trase planirane ceste je oko 6,7 km.



Slika 1.1-2. Položaj planirane trase obilaznice Orebića na DOF-u



Slika 1.1-3. Prikaz postojeće prometne infrastrukture te planiranog zahvata (crveno)

1.3. PROMETNO OPTEREĆENJE

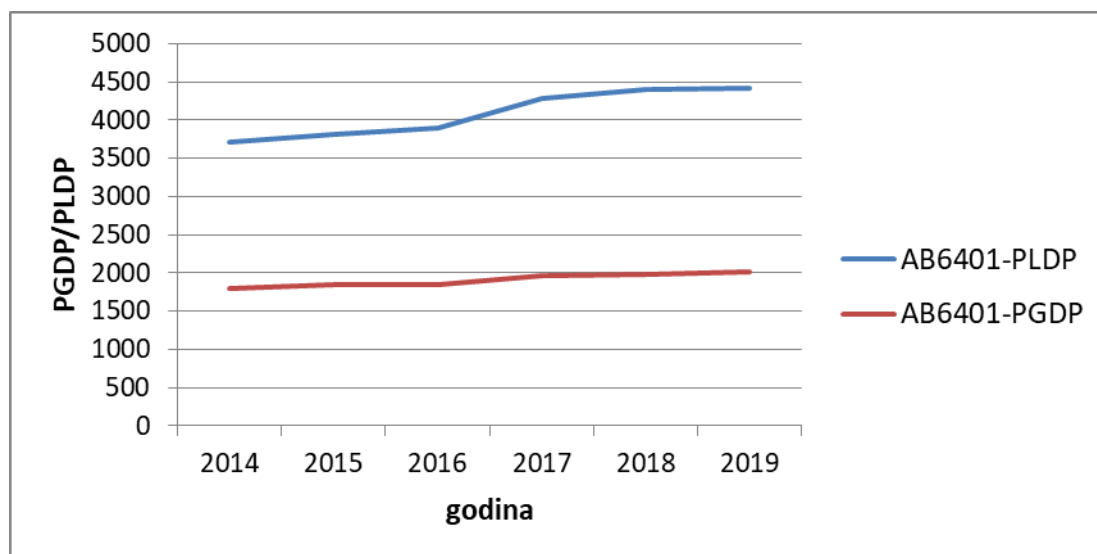
1.3.1. Analiza postojećeg prometa

U analizi prometa uzeti su podaci zadnjih pet godina Brojenja prometa na cestama Republike Hrvatske od 2014. do 2018. godine. Analizirano je mjerodavno brojilo: AB 6401 Golubnica na državnoj cesti DC 414 koja prolazi kroz Orebić. Također je prikazan nastavak trenda rasta prometa u 2019. godini.

Tablica 1.3.1-1. Brojanje prometa na AB 6401 Golubnica od 2014. - 2019.

Godina	Brojačko mjesto	PGDP	PLDP	Način brojenja
2014.	6401	1793	3718	PAB
2015.	6401	1847	3814	PAB
2016.	6401	1851	3899	PAB
2017.	6401	1956	4289	PAB
2018.	6401	1987	4394	PAB
2019.	6401	2017	4422	PAB

Analizom gornjih podataka primjećuju se skromne vrijednosti PGDP na državnoj cesti DC 414 (tablica 1.3.1-1.) te se može ustvrditi da je značajan porast prometa kroz promatrano razdoblje. Prosječna godišnja stopa rasta u promatranom razdoblju nalazi se na razini PGDP-a je 2,60%, te 4,26% na razini PLDP-a.



Slika 1.3.1-1. Višegodišnji trend rasta PGDP-a zabilježen na automatskom brojilu AB 6401

Porast prometa prikazan je na prethodnom grafu. Izračunata prosječna stopa porasta prometa u razdoblju 2014. - 2018. iznosi 2,60% za PGDP, a 4,26% na razini PLDP-a. Na grafikonu je vidljivo da je znatan i konstantan rast prometnog opterećenja zabilježen tijekom cijelog razdoblja analize, što odražava stalan rast generatora i atraktivnosti područja koju povezuju današnje prometnice u zoni zahvata, a samim tim i buduća obilaznica Orebića. Uočeni rast prometne potražnje vezan je uz stalni porast turističke ponude što je uvjetovano atraktivnošću područja Pelješca i Korčule za posjetitelje, posebno tijekom ljetne turističke sezone. Prema podacima za 2019. godinu, u tablici 1.3.1-1. bilježi se daljnji rast prometa.

Uzevši u obzir sve gore navedeno, utvrđeno je da postoji konstantno povećanje PGDP-a i PLDP-a. Udio teretnih vozila svih kategorija kreće se ispod razine od 2%.

Cestovni promet koja se događa na završetku ceste DC414 uveliko je vezan za putovanje na otok Korčulu. Analizom proizlazi da minimalno 34 % prisutnog cestovnog prometa nastaje zbog tranzita na otok Korčulu.

Blizina samog grada Korčule pogoduje i izletničkom putovanju brodom na način da vozilo ostane parkirano u Orebiću, a nastavak posjete gradu Korčuli se nastavlja putničkim brodom. Takva putovanja i ta vozila će biti stalno prisutna.

Tablica 1.3.1-2. Brojanje prometa Trajektna linija 634 – Orebić – Dominče

Godina	PGDP	PLDP
2015.	639	1331
2016.	664	1398
2017.	696	1416
2018.	720	1434
2019.	743	1433

Analizom gornjih podataka primjećuju se skromne vrijednosti PGDP za trajektnu liniju 634 – Orebić - Dominče te se može ustvrditi porast prometa kroz promatrano razdoblje. Prosječna godišnja stopa rasta u promatranom razdoblju nalazi se na razini PGDP-a je 3,84%, te 1,88% na razini PLDP-a.

Može se uočiti da je porast PGDP-a na brojaču u trajektnoj luci nešto viši u odnosu na PGDP na državnoj prometnici. PLDP također bilježi prosječan rast. Iz navedenog se može zaključiti da će se isto nastaviti i u narednim godinama.

1.3.2. Prognoza budućeg prometa

Uzimajući u obzir protekle i procjenjujući buduće trendove u prometnoj potražnji, izrađivač je konzervativno prihvatio prosječnu stopu porasta prometne potražnje u zoni zahvata projekta na razini 2,5% do 2020. godine te 2,0% do 2023., s obzirom da se te godine očekuje puštanje u promet Mosta Pelješac i spojnih cesta. Nakon toga se prema procjeni izrađivača očekuje rast prometne potražnje od 2,5% do 2025. Nakon 2025. godine rast prometne potražnje procjenjuje se na 2,0% do 2030. i 1,5% do kraja projektnog razdoblja. Prognoza prometne potražnje opisana u Glavnom planu FRJD procijenjena je na razini od prosječno 1,2% godišnje, koju izrađivač smatra kao previše pesimističnu za zonu obuhvata.

Tablica 1.3.2-1. Prognoza prometa na državnoj cesti DC 414 u zoni Orebića

Godina	PGDP	PLDP
2020.	2088	4616
2030.	2570	5683
2040.	2982	6595
2050.	3461	7654

Procjena izrađivača je kako će na novu obilaznicu Orebića biti preusmjereno više od 40% prometa prikazanog u prethodnoj tablici 1.3.2-1. Navedena procjena temelji se na ocjeni o broju tranzitnih putovanja (prethodna istraživanja) i direktnoj povezanosti buduće trajektne luke u Perni s obilaznicom, kao i dostupnosti obilaznice postojećoj trajektnoj luci u Orebiću.

1.4. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Za predmetni zahvat izrađen je *Opis i grafički prikaz zahvata u prostoru (Projektni biro P45 d.o.o., studeni 2019.)*.

1.4.1. Opis projektnog rješenja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.2. Projektni elementi trase

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

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

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

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

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

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

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

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

Odabrani presjek ima slijedeće karakteristike:

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

Širina voznog traka _____ 2 x 3,25 m
 Širina rubnog traka _____ 2 x 0,30 m
 Širina pješačke staze _____ 1,85 m
 Širina bankine uz kolnik _____ 1,20 m
 Širina berme uz kolnik _____ 2,50 m
 Širina bankine uz pješačku stazu _____ 0,50 m
 Nagibi pokosa nasipa _____ Prema geotehničkim uvjetima
 Nagibi pokosa usjeka _____ Prema geotehničkim uvjetima

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

Širina voznog traka _____ 2 x 3,25 m
 Širina traka za spora vozila _____ 1 x 3,25 m
 Širina rubnog traka _____ 2 x 0,30 m
 Širina bankine uz kolnik _____ 1,20 m
 Širina berme uz kolnik _____ 2,50 m
 Nagibi pokosa nasipa _____ Prema geotehničkim uvjetima
 Nagibi pokosa usjeka _____ Prema geotehničkim uvjetima

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

habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf _____ 4 cm
 bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base _____ 7 cm
 nosivi sloj od nevezanog drobljenog kamenog materijala _____ 30 cm

Dok se na paralelnim putevima predviđa:

nosivi sloj od nevezanog drobljenog kamenog materijala _____ 30 cm

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

1.4.3. Objekti

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

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

1.4.4. Oborinska odvodnja i vodozaštita

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

Shodno tome, na prometnici je planiran zatvoreni sustav odvodnje od početka zahvata do kraja usjeka nakon križanja s osi 4 (cca km 2+350), dok se ostatak trase izvodi kao otvoreni sustav (vode se s prometnice odvođe rigolima u propuste gdje se ispuštaju u bujične tokove). S obzirom na uzdužni profil planirane prometnice, prikupljene vode će se koncentrirati uz korito potoka Trstenice gdje će se izvesti separator ulja i masti na kome će se prikupljene vode pročititi prije ispuštanja. Vode će se nakon tretmana na separatoru ulja i masti ispuštiti u korito potoka, nizvodno od samog izvora Studenac (oko 60 m nizvodno od izvora). Korito se planira urediti prema idejnom projektu 'Uređenje bujice Trstenica na Pelješcu', Grad invest, Split, prosinac 2009., te je samo ispuštanje usklađeno s navedenim projektom.

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

1.4.5. Grafički prilozi

Prilog 1.4.5-1. Pregledna situacija (mjerilo: 1:5000)

Prilog 1.4.5-2. Normalni poprečni presjek (mjerilo: 1:100)

Prilog 1.4.5-3. Uzdužni presjek (mjerilo: 1:5000/500)

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

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

U nastavku je dan kraći osvrt gore navedenih varijanti.

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

Razlike u prolazima i vezama sa postojećom prometnom infrastrukturom su sljedeće:

Podvožnjak Stankovići u km 0+450 nalazi se u oba projektna rješenja budući da za prolaz poljskog puta kojeg glavna trasa presijeca ne postoji alternativno rješenje.

Podvožnjak Trstenice u km 0+940 je novi podvožnjak u glavnoj trasi kojim se omogućuje spoj ulice kralja Zvonimira sa novim putem sjeverno od trase.

Križanje desno-desno glavne trase i ulice dr. Ante Starčevića u km 1+200 izmijenjeno je na način da se na istoj lokaciji formira klasično trokrako križanje s lijevim skretačem na glavnom smjeru. Razlog izmjene projektnog rješenja je ukidanje križanja na stacionaži 2+210 i spojne prometnice do državne ceste DC414 u naseljenom dijelu.

Podvožnjak Glabalovo u km 1+740 omogućava kontinuitet trase ulice kralja Tomislava sjeverno od obilaznice, kao i podvožnjak Put Ruskovića u km 1+990 za ulicu Put Ruskovića.

Podvožnjak Givovići nalazi se u oba projektna rješenja te omogućuje prolaz lokalne ceste LC 69023 (poznatije kao Put Karmen) ispod trase obilaznice.

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

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

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

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

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

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S PROSTORNIM PLANOVIMA

Analiza usklađenosti Zahrata s prostornim planovima obuhvaća sljedeće prostorne planove:

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

Ovjereni izvodi iz važećih prostornih planova (u tekstualnom i grafičkom obliku) dostavljeni od nadležnih tijela, Dubrovačko-neretvanske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju (Klasa: 350-01/19-01/234, Urbroj: 2117/1-23/1-4-19-2, od 04 studenog 2019.) i Općine Orebić, Jedinog upravnog odjela (Klasa: 350-02/19-01/06, Urbroj: 2138/03-05-19-02, od 28. listopada 2019.) priloženi su u poglavlju 11. Studije.

3.1.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije

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

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije

Odredbe za provedbu

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

...
10. Prostori / površine za razvoj i uređenje određuju se na sljedeći način:

...
II Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja

...
c) Površine infrastrukturnih sustava

...
- prometni sustav

- ...

13. Površine infrastrukturnih sustava dijele se na:

• građevine prometa i građevine veza:

- kopnene (ceste, željezničke pruge, terminali, optički kabeli i dr.),

- ...

14. Površine infrastrukturnih sustava razgraničuju se na:

- koridore infrastrukturnih građevina i

- površine za ostale dijelove infrastrukturnih građevina.

15. *Infrastrukturni koridor je prostor namijenjen za smještaj građevina i instalacija infrastrukturnih sustava unutar i izvan građevinskog područja.*
16. *Infrastrukturni koridori određuju se prema sljedećim kriterijima:*

SUSTAV	PODSUSTAV		GRAĐEVINA	KORIDOR GRAĐEVINE (m)		NAPOM.
	vrsta	kategorija	vrsta	postojeća	planirana	
PROMETNI	ceste	državne	autoceste	105	200	
			brze ceste	85	150	
			državne	70	100	
		...	...	...	...	

17. *Izvan građevinskog područja može se planirati:*
- *infrastrukturne građevine (promet, energetika, vodno i pomorsko gospodarstvo i dr.),*
 - ...
18. *U planiranju infrastrukturnih sustava treba prvenstveno koristiti postojeće trase i zajedničke koridore za više novih vodova, radi zaštite šuma i osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta i sprječavanja razaranja cjelovitosti prirodnih i od čovjeka stvorenih struktura.*
26. *Osnovna namjena, korištenje i zaštita prostora prikazani su na kartografskim prikazima 1. "Korištenje i namjena prostora", 2. "Infrastrukturni sustavi" i 3. "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora", u mjerilu 1:100 000.*
27. *Detaljnije razgraničenje pojedinih zona i kategorija, načina i uvjeta korištenja i uređenja određuje se u prostornim planovima uređenja općina/gradova, na temelju programskih smjernica određenih u PPDNŽ i u skladu s odgovarajućim propisima.*

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

29. *Na području Županije - građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku su sljedeće:*

Prometne građevine

Cestovne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

...

Državne ceste:

...

- D414 Trajektna luka Orebić-Ston-Zaton Doli (D8)

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (kartografski prikazi 2.1.1. „Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet“...)

123c. *Prikazani smještaj planiranih koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava u grafičkom dijelu Plana usmjeravajućeg je značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne i tehničke prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja, te se neće smatrati izmjenama Plana. Detaljno određivanje koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava utvrđuje se aktima za provedbu prostornog plana vodeći računa o stanju na terenu i posebnim uvjetima.*

6.1. PROMETNI SUSTAVI

125. U PPDNŽ se na razini plansko-usmjeravajućeg značenja utvrđuje osnovni položaj prometnih sustava u prostoru Županije u odnosu na prometnu ulogu, razmještaj naselja, vrijednosti i zaštitu prostora za:

- glavne cestovne prometne pravce,
- ...

126. Osnove cestovnog prometa prikazane su na kartografskom prikazu 2.1.1. "Infrastrukturni sustavi - cestovni promet",...

6.1.1. Cestovni sustav

126a. U cestovnom prometu treba osigurati optimalno povezivanje unutar Županije, te povezivanje Županije sa ostalim dijelovima Hrvatske i Europom gradnjom prometnica kojima će se brzo i učinkovito odvijati tranzitni promet područjem Županije na način da se stvori optimalan cestovni prometni sustav s poticajnim utjecajem na život stanovnika. To se planira postići:

- ...
- poboljšanjem postojeće cestovne prometne mreže (rekonstrukcija, modernizacija, pojačano održavanje) s naglaskom na obnovi i rekonstrukciji, a dijelom izgradnji novih trasa na državnim cestama, koje čine okosnicu cestovne mreže Županije
- ...
- izgradnjom obilaznica naselja u kojima prolaz tranzitnog prometa stvara funkcionalni problem,
- ...

Varijantna rješenja pojedinih koridora prometnica, odnosno koridori u istraživanju, sastavni su dio PPDNŽ do izgradnje prometnice, a na preostalim koridorima prostor će se potom koristiti prema postojećoj namjeni.

...

127. Cestovni prometni sustav čini mreža sljedećih cestovnih koridora i pripadajućih građevina:

- ...
- koridor Pelješac – Korčula (uzdužna prometnica od mosta Pelješac (čvor Brijesta) prema Orebiću i otoku Korčuli),
- ...
- D414 Trajektna luka Orebić-Ston-Zaton Doli (D8)
- ...

134. Na ostalim državnim cestama se planiraju rekonstrukcije, te određuju koridori novih dionica državnih cesta:

- ...
- D-414 - ..., obilaznica Orebića sjevernim rubom građevinskog područja naselja,
- nova trasa D414 – obilaznica Kapetana i Orebića
- ...

136. Moguće je na državnim, županijskim i lokalnim cestama sukladno Zakonu provoditi promjene kategorije i trasa u slučaju gradnje obilaznica, zamjenskih ili novih pravaca. Rekonstrukcija pojedinih dionica radi poboljšanja prometno-tehničkih elemenata ne smatra se promjenom trase takve ceste.

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.6. ZAŠTITA ZRAKA

290. *Smanjivanje onečišćenja zraka od prometa u naseljima treba provoditi gradnjom osnovnog prometnog sustava na području Županije (koridor Jadranske autoceste prolazi zaleđem obalnog pojasa, te bi se tranzitni promet koji uzrokuje najveći dio onečišćenja zraka, odvijao u slabije naseljenim područjima), unapređenjem gradske mreže prometnica radi ubrzanja protoka vozila, poboljšanjem regulacije prometa te gradnjom obilaznica većih naselja.*

10.7. ZAŠTITA OD BUKE

292. *Provođenje mjera za zaštitu zraka (unapređenje gradske mreže prometnica, izgradnja obilaznica naselja, hortikulturne mjere) smanjiti će i utjecaj buke posebice od prometa.*

U Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije cestovni promet je grafički prikazan na kartografskim prikazima '1. Korištenje i namjena prostora' (grafički prilog 3.1.1.-1) i '2.1.1. Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet' (grafički prilog 3.1.1.-2).

Ocjena usklađenosti Zahvata s Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije

Planirani Zahvat (obilaznica Orebića) usklađen je s trasom državne ceste D414 koja je prikazana u Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije, a što je vidljivo na kartografskim prikazima '1. Korištenje i namjena prostora' (grafički prilog 3.1.1.-1) i '2.1.1. Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet' (grafički prilog 3.1.1.-2). Obilaznica Orebića je usklađena s trasom planirane ceste Čvor Brijesta (most Pelješac) - Trajektna luka Perna kojeg će obilaznica biti sastavni dio.

U članku 29. Odredbi za provedbu Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije državna cesta D414 se navodi kao cestovna građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku. Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije za državne ceste su utvrđeni koridori u širini od 100 m za planirane i 70 m za postojeće (članak 16.). U članku 123c. navodi se da je prikazani smještaj planiranih koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava u grafičkom dijelu Plana usmjeravajućeg značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne i tehničke prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja, te se neće smatrati izmjenama Plana. Detaljno određivanje koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava utvrđuje se aktima za provedbu prostornog plana vodeći računa o stanju na terenu i posebnim uvjetima. Pri određivanju koridora novih dionica državnih cesta navodi se i državna cesta D414, tj. obilaznica Orebića sjevernim rubom građevinskog područja naselja (članak 134.). Za postizanje optimalnog cestovnog prometnog sustava s poticajnim utjecajem na život stanovnika između ostalog se navodi i izgradnja obilaznica naselja u kojima prolaz tranzitnog prometa stvara funkcionalni problem (članak 126.a).

Slijedom prethodno navedenog može se utvrditi da je planirani Zahvat u skladu s Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije.

Opis odnosa Zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Planirani Zahvat prolazi kroz slijedeće površine određene Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije:

Namjena površina:

(kartografski prikaz '1. Korištenje i namjena prostora' (grafički prilog 3.1.1.-1))

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

Infrastruktura:

- **Promet** (kartografski prikazi '2.1.1. Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet' (grafički prilog 3.1.1.-2) i '1. Korištenje i namjena prostora' (grafički prilog 3.1.1.-1))
 - trasa planirane obilaznice Orebića u cijelosti prati trasu državne ceste D414 koja je prikazana u Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije,
 - na cca trećini trase Zahvat presijeca lokalnu cestu L-69023, a na kraju trase se spaja na županijsku cestu Ž-6215.
- **Pošta i elektroničke komunikacije** (kartografski prikazi '2.2.1. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Pošta i javne telekomunikacije' (grafički prilog 3.1.1.-3) i '2.2.2. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Javne telekomunikacije u pokretnoj mreži' (grafički prilog 3.1.1.-4))
 - početak trase ide uz magistralni telekomunikacijski vod, a na nekoliko mjesta Zahvat presijeca korisnički telekomunikacijski vod,
 - na zadnjem dijelu trase Zahvat prolazi uz simbol jedinice poštanske mreže,
 - prva polovina trase zahvata te kraj trase nalaze se unutar planiranih zona elektroničke komunikacijske infrastrukture (kružnice se dodiruju ili preklapaju – svaka kružnica predstavlja područje za jedan stup van područja preklapanja, a osiguranjem pozicije u području preklapanja dovoljan je jedan stup.
- **Energetski sustav** (kartografski prikaz '2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetski sustavi' (grafički prilog 3.1.1.-5))
 - Zahvat na cca drugoj trećini trase presijeca 110 kV dalekovod (dvosistemski DS)/kabel,
 - na nekoliko mjesta Zahvat presijeca 35(20) kV dalekovod/kabel.
- **Vodnogospodarski sustav** (kartografski prikaz '2.4.-2.5. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada' (grafički prilog 3.1.1.-6))
 - početak trase prati magistralni vodoopskrbni cjevovod, a na cca prvoj četvrtini trase presijeca varijantu magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda,
 - kraj trase ide uz ostali vodoopskrbni cjevovod,
 - na cca prvoj četvrtini Zahvat prolazi uz vodospremu,
 - početak trase tangira zone planirane izgradnje kanalizacijskog sustava,
 - pri početku trase Zahvat presijeca glavni dovodni kanal (kolektor),
 - na cca zadnjoj četvrtini trase Zahvat prolazi uz uređaj za pročišćavanje.

Uređenje i zaštita:

- **Uvjeti i ograničenja u korištenju** (*kartografski prikazi '3.1.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština' (grafički prilog 3.1.1.-7), '3.1.3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Uvjeti zaštite kulturne baštine' (grafički prilog 3.1.1.-8), '3.2.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju – Ostalo' (grafički prilog 3.1.1.-9) i '3.1.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna baština' (grafički prilog 3.1.1.-10))*)
- na cca sredini trase Zahvat prolazi u blizini registrirane sakralne građevine (pojedinačno nepokretno kulturno dobro) – obzirom na razinu prikaza u mjerilu 1:100000 i veličinu simbola (grafički prilog 3.1.1.-7), ne može se utvrditi točna pozicija (u uvjetima zaštite kulturne baštine se za zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra navodi: *Potpuno očuvanje izvornosti kulturnog dobra, njegovog povijesnog i prostornog okoliša. Mogućnost rekonstrukcije na temelju istražnih radova i detaljne konzervatorske dokumentacije*) (grafički prilog 3.1.1.-8)
- također prolazi uz evidentirana pojedinačna nepokretna kulturna dobra (u uvjetima zaštite kulturne baštine se za evidentirana dobra navodi: *Očuvanje izvornosti kulturnog dobra, njegovog povijesnog i prostornog okoliša. Način njihove zaštite i valorizacije potrebno je utvrditi uz prethodnu suglasnost nadležnog tijela (konzervatorski odjel u Dubrovniku)*) (grafički prilog 3.1.1.-8)
- cijeli Zahvat prolazi kroz područje osobito vrijednog predjela – kulturni krajolik – organski (evidentirana kulturna dobra - prijedlog za upis u Registar kulturnih dobara), u uvjetima zaštite kulturne baštine se za evidentirane kulturne krajolike navodi: *Ograničavanje intervencija unutar navedenog područja sukladno sustavu mjera zaštite kulturnih krajolika propisanih u PPDNŽ te daljnje provođenje postupka valorizacije kroz izradu detaljne krajobrazne studije tipološke klasifikacije/povijesne karakterizacije krajolika, konzervatorske studije za povijesna urbana i ruralna naselja/cjeline i njihovo okruženje (setting) kao podloga za izradu PPUO/G i eventualni upis u Registar kulturnih dobara* (grafički prilog 3.1.1.-8)
- početak i kraj trase idu uz Napoleonov put – krajolici povijesne infrastrukture (evidentirana kulturna dobra - prijedlog za upis u Registar kulturnih dobara)
- na cca 4.km trase Zahvat prolazi sjeverno, na udaljenosti od cca 30 m od posebnog rezervata šumske vegetacije (ŠV) – zaštićeno područje,
- Zahvat u cijelosti prolazi kroz područje ekološke mreže/Natura 2000 – područje očuvanja značajna za ptice (POP)
- na prvom dijelu trase Zahvat prolazi kroz/uz potencijalno izvorište te kroz područje predložene zone sanitarne zaštite – II. zona (malim dijelom),
- Zahvat prolazi kroz prostor ograničenja u ZOP-u,
- Zahvat također u cijelosti prolazi kroz pretežito nestabilna područja (inženjersko-geološka obilježja),
- Zahvat se nalazi unutar potresnih područja – gravitacijsko ubrzanje 0,26-0,28 i 0,28-0,30,
- na dva mjesta Zahvat presijeca aktivno ili moguće klizište i odron,
- Zahvat tangira područje državnog i zajedničkog lovišta (Lo).

Popis grafičkih priloga:

Izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije
(Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst, 3/20 i 12/20-pročišć. tekst) s ucrtanim Zahvatom:

Prilog 3.1.1-1.	1. Korištenje i namjena prostora
Prilog 3.1.1-2.	2.1.1. Infrastrukturni sustavi – Cestovni promet
Prilog 3.1.1-3.	2.2.1. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Pošta i javne telekomunikacije
Prilog 3.1.1-4.	2.2.2. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije – Javne telekomunikacije u pokretnoj mreži
Prilog 3.1.1-5.	2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetski sustavi
Prilog 3.1.1-6.	2.4-2.5. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada
Prilog 3.1.1-7.	3.1.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština
Prilog 3.1.1-8.	3.1.3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Uvjeti zaštite kulturne baštine
Prilog 3.1.1-9.	3.2.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju - Ostalo
Prilog 3.1.1-10.	3.1.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna baština

3.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Orebić

(Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć. tekst)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana uređenja Općine Orebić

Odredbe za provedbu

1. UVJETI ODREĐIVANJA NAMJENE POVRŠINA

Članak 4.

OSNOVNE KATEGORIJE KORIŠTENJA I NAMJENE POVRŠINA

(1) Područje obuhvata Plana razgraničeno je prema osnovnim kategorijama korištenja i namjene površina na kartografskom prikazu 1: „Korištenje i namjena površina“ u mjerilu 1:25.000 na topografskoj karti TK25 kao podlozi.

...

Članak 5.

KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

(1) Prema korištenju i namjeni površina, područje obuhvata Plana je razgraničeno kako slijedi:

...

3. Izvan građevinskih područja na:

...

3.2. površine infrastrukturnih sustava (IS):

3.2.1. prometnog

...

što je utvrđeno i ucrtano na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina“, kartografskim prikazima serije 2 „Infrastrukturni sustavi“, sve u mj. 1:25.000 te detaljnije na kartografskim prikazima 4. Građevinska područja naselja u mj. 1:5.000.

2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 9.

GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

(1) Plan obuhvaća sljedeće građevine od važnosti za Državu:

1. državna cesta (DC-414) Trajektna luka Orebić-Ston-Zaton Doli (DC-8)

2. obilaznica Kapetana i naselja Orebić

...

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 70.

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – OPĆE ODREDBE

(1) Infrastrukturne sustave treba voditi tako da se prvenstveno koriste postojeći pojasevi i ustrojavaju zajednički za više vodova, izbjegavajući pritom površine šuma i vrijednog poljoprivrednog zemljišta, te ne oštećujući cjelovitost prirodnih i stvorenih tvorevina, a uz provedbu načela i smjernica o zaštiti prirode, krajolika i cjelokupnog okoliša.

(2) Za građevine i sustave od državne i županijske važnosti potrebno je prije ishođenja akata za građenje izvršiti sva potrebna istraživanja i usklađivanja interesa i prava svih činitelja u prostoru.

(3) Kapaciteti i trase za novoplanirane infrastrukturne površine odredit će se utvrđivanjem stvarnih kapaciteta projektnih programa investitora, te su u ovom planu dani načelno i shematski.

...

Članak 71.

CESTOVNI PROMET I PROMETNI UVJETI

(1) Položaj cestovnih prometnica određen je na kartografskim prikazima 1: „Korištenje i namjerna površina“ i 2a: „Infrastrukturni sustavi – promet“ u mjerilu 1:25.000.

(2) Cestovni prometni sustav sastoji se od sljedećih prometnica:

1. postojeće državne ceste:

1.1. DC-414: trajektna luka Orebić-Ston-Zaton Doli (DC-8) - dio

...

5. planirane nove ceste:

5.1. obilaznica naselja Orebić – izmještanjem državne ceste DC-414 s današnje trase kroz naselje Orebić, od odvojka za naselje Stankoviće do nove trajektne luke na lokaciji Perna; trasa prolazi sjeverno od građevinskog područja naselja Orebić, podno sela Karmen, iznad franjevačkog samostana Vele Gospe u pravcu Bilopolja i Žukovca sa spustom prema novom trajektnom pristaništu istočno od hotela „Komodor“; na zapadnom kraju naselja Orebić (iz pravca podno sela Karmen) planira se spoj s ulicom Bana Jelačića (dvije trase u istraživanju); za obilaznicu naselja Orebić potrebno je čuvati koridor u širini od 75 m

...

(3) Za planirane priključke na državne ceste ili rekonstrukciju postojećih priključaka potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju u skladu s važećim Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu te ishoditi suglasnost Hrvatskih cesta d.o.o. u skladu s važećim Zakonom o cestama.

(4) Uređenje koridora javnih i ostalih cesta, kao i drugih prometnih površina na području Plana, obavlja se u skladu sa zakonskim propisima, uredbama, pravilnicima i standardima. Širina zaštitnog pojasa javnih cesta unutar kojeg je gradnja moguća isključivo uz suglasnost nadležnog tijela s javnim ovlastima dana je posebnim zakonom.

(5) Planske koridore cestovnih prometnica sukladne kartografskim prikazima potrebno je čuvati za izgradnju, rekonstrukciju i proširenje, sve dok se precizna trasa prometnice ili položaj prometne građevine ne odredi na terenu projektom te dok se ista ne unese temeljem parcelacijskog elaborata u katastarske planove i ne prenese na teren iskolčenjem, nakon čega je tek moguće i uređenje u zaštitnom pojasu javnih cesta. Širine navedenih koridora iznose:

1. 100,0 m za ceste izvan građevinskog područja;

2. unutar građevinskog područja:

2.1. 20,0 m za državne

...

(6) U pojasu javnih cesta mogu se graditi uslužne građevine u prometu:

1. benzinske postaje

2. praonice vozila i servisi vozila

3. ugostiteljski sadržaji, u svrhovitoj vezi s prethodne dvije točke ovoga stavka

4. odmorišta

5. parkirališta

6. vidikovci

Za potrebe gradnje ovih sadržaja pojas ceste moguće je proširiti. U tom slučaju, obvezno je da odabir lokacija bude sukladan s rješenjima ovoga plana i rješenjima

njime propisanih provedbenih dokumenata prostornog uređenja te mogućnostima na terenu. Uređenje i građenje parkirališta moguće je i u okviru cesta koje nisu javne.

(7) Potrebno je izbjegavati građenje više spojeva na javnu cestu s malim međusobnim razmakom.

(8) Javne (državne, županijske i lokalne) ceste pri prolasku kroz građevinsko područje uređuju se kao ulice, pri čemu najmanja udaljenost regulacijske linije od osi ceste pojedine razine iznosi:

1. za državnu cestu: 5,5 m

(9) Najmanja udaljenost regulacijske linije od ruba kolnika za javne ceste iznosi 1,60 m.

(10) Iznimno od stavaka (8) i (9), u izgrađenom dijelu GPN-a ukupna širina zemljišnog pojasa (koridora) javne ceste može biti i manja, prema situaciji na terenu.

(11) Najmanja širina kolnika unutar GPN-a iznosi:

1. unutar neizgrađenog dijela:

1.1. za jednosmjerni automobilski promet: 4,0 m, (iznimno 3,5 m na strmim terenima)

1.2. za dvosmjerni promet: 5,5 m, (iznimno 4,5 m na strmim terenima)

2. unutar izgrađenog dijela:

2.1. za jednosmjerni automobilski promet: 3,0 m

2.2. za dvosmjerni promet: 4,5 m

(12) U neizgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja uz kolnik je obvezan obostrani nogostup najmanje širine 1,5 m (iznimno 1,0 m na strmim terenima). Najmanja širina nogostupa uz kolnik u izgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja treba iznositi 0,75 m obostrano, a ukoliko navedenu širinu nije moguće ostvariti uređuje se kolno-pješačka prometnica.

...

(26) Pri izradi projektne dokumentacije, odnosno izvedbi pojedinih planiranih prometnica, treba osobito skrbiti o očuvanju krajobraza. Trasu ceste treba prilagoditi terenu uz što manje vijadukata, usjeka, zasjeka i nasipa. Za zaštitu pokosa obvezno se koristi autohtono drveće i grmlje.

...

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

...
Članak 101.

PROCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Obvezu procjene utjecaja zahvata na okoliš uređuje Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13) i Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14).

U Prostornom planu uređenja Općine Orebić cestovni promet je grafički prikazan na kartografskim prikazima '1. Korištenje i namjena površina' (grafički prilog 3.1.2.-1) te '2.a. Infrastrukturni sustavi – Promet' (grafički prilog 3.1.2.-2).

Ocjena usklađenosti Zahvata s Prostornim planom uređenja Općine Orebić

Planirani Zahvat (obilaznica Orebića) usklađen je s trasom u istraživanju planirane državne ceste DC414 koja je prikazana u Prostornom planu uređenja Općine Orebić (dvije trase u istraživanju) što je vidljivo na kartografskim prikazima '1. Korištenje i namjena površina' (grafički prilog 3.1.2.-1) i '2.a. Infrastrukturni sustavi – Promet' (grafički prilog 3.1.2.-2).

U Odredbama za provedbu Prostornog plana uređenja Općine Orebić državna cesta DC414 i obilaznica naselja Orebić, utvrđena je kao prometna građevina od važnosti za Državu (članak 9.). U članku 70. se navodi da je za građevine i sustave od državne i županijske važnosti prije ishođenja akata za građenje potrebno izvršiti sva potrebna istraživanja i

usklađivanja interesa i prava svih činitelja u prostoru. Nadalje se u članku navodi da će se kapaciteti i trase za novoplanirane infrastrukturne površine odrediti utvrđivanjem stvarnih kapaciteta projektnih programa investitora, te su u ovom planu dani načelno i shematski.

Za planiranu obilaznicu naselja Orebić je u članku 71. detaljno opisano izmještanje državne ceste DC414 s današnje trase kroz naselje Orebić te su navedene dvije trase u istraživanju. Za obilaznicu naselja Orebić potrebno je čuvati koridor u širini od 75 m. Unutar građevinskog područja za državne ceste se navodi širina koridora od 20 m. Planske koridore cestovnih prometnica sukladne kartografskim prikazima potrebno je čuvati za izgradnju, rekonstrukciju i proširenje, sve dok se precizna trasa prometnice ili položaj prometne građevine ne odredi na terenu projektom te dok se ista ne unese temeljem parcelacijskog elaborata u katastarske planove i ne prenese na teren iskolčenjem, nakon čega je tek moguće i uređenje u zaštitnom pojasu javnih cesta.

S obzirom na prethodno navedeno može se utvrditi da je planirani Zahvat u skladu s Prostornim planom uređenja Općine Orebić.

Projektom je od km 0+000,00 do km 2+000,00 predviđen jednostrani nogostup uz južni kolnik do križanja s trasom koja prolazi podvožnjakom Rusković što predstavlja odstupanje od Odredbi za provedbu PPUO Orebić kojima je u članku 71., stavak (12) planiran obostrani nogostup. Isto je rezultat analiza potreba i sigurnosti pješačkog prometa i prometa motornih vozila. Također, u Urbanističkom planu uređenja „Orebić-Podgorje-Stanković“ kojim je detaljnije razrađena prometna mreža, u članku 42. Odredbi za provedbu stoji da je obavezan jedan nogostup, a drugi se izvodi prema mogućnostima i prilikama na terenu. Kako su izmjene i dopune UPU-a „Orebić-Podgorje-Stanković“ (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/18) donesene odmah nakon zadnjih izmjena i dopuna PPUG-a Orebića (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 1/18), a plan nižeg reda treba biti usklađen s planom višeg reda smatramo da su ovakve međusobne neusklađenosti rezultat detaljnije razrade prometne mreže.

Opis odnosa Zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Planirani Zahvat prolazi kroz slijedeće površine određene Prostornim planom uređenja Općine Orebić:

Namjena površina:

(kartografski prikazi '1. Korištenje i namjena površina' (grafički prilog 3.1.2.-1) i '4.6. Građevinska područja naselja – Podgorje – Orebić - Stanković' (grafički prilog 3.1.2.-9))

▪ Građevinska područja naselja

- Zahvat od cca 100. m do cca 2. km trase prolazi uz sjevernu granicu neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja Orebić, pri čemu od cca 600. m do 1.km malim dijelom ulazi u neizgrađeni dio građevinskog područja naselja,
- na cca 800. m trasa prolazi preko izgrađenog dijela građevinskog područja naselja,

▪ Površine izvan naselja

- prvih 100 m trase Zahvat tangira planiranu zonu ugostiteljsko-turističke namjene izvan naselja – TZ Dubravica (T1-hotel, T2-turističko naselje, T3-kamp),
- prije ulaska u neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Zahvat tangira planiranu zonu sportsko-rekreacijske namjene izvana naselja – SRC Podgorje (R3-sportski centar),
- na dijelu podno Bilopolja prema Žukovcu Zahvat prolazi kroz osobito vrijedno obradivo tlo,
- manjim dijelom, nakon SRC Podgorje te podno Gurića Sela Zahvat prolazi kroz vrijedno obradivo tlo,

- Zahvat također prolazi kroz područje zaštitne i gospodarske šume te kroz ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište.

Infrastruktura:

- **Promet** (*kartografski prikazi '2.a. Infrastrukturni sustavi – Promet'* (grafički prilog 3.1.2.-2) i *'1. Korištenje i namjena površina'* (grafički prilog 3.1.2.-1))
- trasa planirane obilaznica Orebića u cijelosti prati trasu u istraživanju planirane državne ceste DC414 koja je prikazana u Prostornom planu uređenja Općine Orebić (prikazane su dvije trase u istraživanju): planirano je izmještanje državne ceste DC-414 s današnje trase kroz naselje Orebić - trasa prolazi sjeverno od građevinskog područja naselja Orebić, podno sela Karmen, iznad franjevačkog samostana Vele Gospe u pravcu Bilopolja i Žukovca,
- na cca 200 m od početka trase Zahvat presijeca lokalnu cestu LC-69024, a na cca 2. km trase presijeca lokalnu cestu LC-69023,
- na zadnjih cca 300 m trase spaja se planirana državna cesta do novog trajektnog pristaništa,
- kraj trase obilaznice se spaja na postojeću županijsku cestu ŽC-6215.
- **Pošta i elektroničke komunikacije** (*kartografski prikaz '2.b. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije'* (grafički prilog 3.1.2.-3))
- početak trase prati magistralni vod/kanal – svjetlovodni kabel (SVK) te nadzemni vod – svjetlovodni kabel (MVK),
- na cca trećini trase te na polovici trase Zahvat presijeca magistralni vod/kanal – svjetlovodni kabel (SVK) te nadzemni vod – svjetlovodni kabel (MVK),
- prva polovina trase te cca zadnjih 600 m trase Zahvat prolazi kroz područje planiranih lokacija samostojećih stupova,
- središnjih cca 800 m trase prolazi kroz područje aktivnih lokacija samostojećih stupova.
- **Energetski sustav** (*kartografski prikaz '2.c. Infrastrukturni sustavi – Elektroenergetika'* (grafički prilog 3.1.2.-4))
- na cca 500 m od početka trase Zahvat presijeca postojeći 10 kV dalekovod (D-nadzemni), te nakon toga malim dijelom ide uz planirani 10 kV dalekovod,
- na nekoliko mjesta Zahvat presijeca postojeći 35 kV dalekovod - nadzemni te dijelom ide uz njega,
- na cca 2/3 trase presijeca postojeći 110 kV dalekovod – nadzemni.
- **Vodnogospodarski sustav** (*kartografski prikazi '2.d. Infrastrukturni sustavi – Vodoopskrba'* (grafički prilog 3.1.2.-5) i *'2.e. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja, zbrinjavanje otpada'* (grafički prilog 3.1.2.-6))
- početak trase nalazi se uz planirani redukcijski ventil (R),
- na cca 200 m trase Zahvat presijeca postojeći magistralni opskrbeni cjevovod te postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod,
- kod križanja s lokalnom cestom L-69023 Zahvat presijeca postojeće ostale vodoopskrbne cjevovode,
- također na nekoliko mjesta presijeca i planirane ostale vodoopskrbne cjevovode,
- prvih cca 200 m trase Zahvat ide po trasi planiranog ostalog dovodnog kanala (kanalizacija),
- na cca 200 m trase Zahvat presijeca planirani glavni dovodni kanal (kolektor),
- kod križanja s lokalnom cestom L-69023 Zahvat presijeca planirani ostali dovodni kanal (kanalizacija).

Uređenje i zaštita:

- **Uvjeti i ograničenja u korištenju te područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite** (*kartografski prikazi '3.b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Kulturna baština' (grafički prilog 3.1.2.-7), '3.c.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere' (grafički prilog 3.1.2.-8), '3.a.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Krajobrazne vrijednosti' (grafički prilog 3.1.2.-10) i '3.a.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštićeni dijelovi priode i Ekološka mreža RH (Natura 2000)' (grafički prilog 3.1.2.-11))*
- Druga polovina trase prolazi uz zaštićena kulturna dobra: registrirana i evidentirana,
- Registrirana kulturna dobra su: 2.1.1. Franjevački samostan i crkva Gospe od Anđela (Velike Gospe) u Podgorju i 4.3.2. Groblje Gospe Velike uz franjevački samostan u Podgorju (u opisu projektnog rješenja se navodi: „Posebnu pozornost se posvetilo pri vođenju trase uz Franjevački samostan „Vela Gospa“ (od km 3+600,0 do km 4+000,00). Predložena trasa prolazi sjeverno od samostana i čempresade uz samostan na udaljenosti cca 30 m te se na taj način zaštitilo navedeno područje.“)
- Zahvat također prolazi kroz područja programske/načelne zaštite (neobvezujuća kategorija, preporuka za projektante): kroz kontaktni prostor kulturnog dobra, zatim potencijalno arheološko područje predviđeno za istraživanje prema PPDNŽ te kroz kulturni krajolik,
- Zahvat se u cijelosti nalazi u zaštićenom obalnom području mora,
- na cca 4.km trase Zahvat prolazi sjeverno, na udaljenosti od cca 30 m od posebnog rezervata šumske vegetacije (ŠV) – Čempresada kod Orebića „Pod Gospom“
- Zahvat u cijelosti prolazi kroz područje ekološke mreže (Natura 2000) – područja očuvanja značajna za ptice (POP): HR1000036, srednjedalmatinski otoci i Pelješac,
- Zadnjih cca 500 m trase, Zahvat prolazi kroz područje pojačane erozije (litološka i geomorfološka obilježja) te tlo oštećeno erozijom (biološka),
- Zahvat najvećim dijelom prolazi kroz pretežito nestabilna područja (inženjersko-geološka obilježja),
- također prolazi kroz seizmotektonski aktivna područja,
- zadnjih cca 1,5 km trase prolazi kroz potencijalne zone istraživanja AGK,
- na dva mjesta Zahvat tangira lovište i uzgajalište divljači (Lo),
- Zahvat presijeca sljedeće bujice: potok Trstenica, potok Roganj, potok Pod Most, potok Brguljica, Granić, Jaruga Puka, Jaruga Blatine, Jaruga Celinje, Prisika, Žukovac, Jaruga Hride, Lazina, Buntilić,
- Od cca 350 m trase do 500 m Zahvat prolazi kroz vodozaštitno područje – II. zona zaštite te uz potencijalno izvorište.

Popis grafičkih priloga:

Izводи iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Općine Orebić (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć. tekst) s ucrtanim Zahvatom:

Prilog 3.1.2-1.	1. Korištenje i namjena površina
Prilog 3.1.2-2.	2.a. Infrastrukturni sustavi – Promet
Prilog 3.1.2-3.	2.b. Infrastrukturni sustavi – Pošta i telekomunikacije
Prilog 3.1.2-4.	2.c. Infrastrukturni sustavi - Elektroenergetika
Prilog 3.1.2-5.	2.d. Infrastrukturni sustavi - Vodoopskrba
Prilog 3.1.2-6.	2.e. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja, zbrinjavanje otpada
Prilog 3.1.2-7.	3.b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Kulturna baština
Prilog 3.1.2-8.	3.c.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere
Prilog 3.1.2-9.	4.6. Građevinska područja naselja – Podgorje – Orebić - Stanković
Prilog 3.1.2-10.	3.a.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Krajobrazne vrijednosti
Prilog 3.1.2-11.	3.a.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštićeni dijelovi prirode i Ekološka mreža RH (Natura 2000)

3.1.3. Urbanistički plan uređenja „Orebić – Podgorje – Stanković“ (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 4/13 i 2/18-pročišć. tekst)

S obzirom da planirana obilaznica Orebića tangira sjevernu granicu te manjim dijelom ulazi u obuhvat **Urbanističkog plana uređenja „Orebić – Podgorje - Stanković“** (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 4/13 i 2/18) u nastavku je dan osvrt na predmetni UPU vezano za cestovni promet.

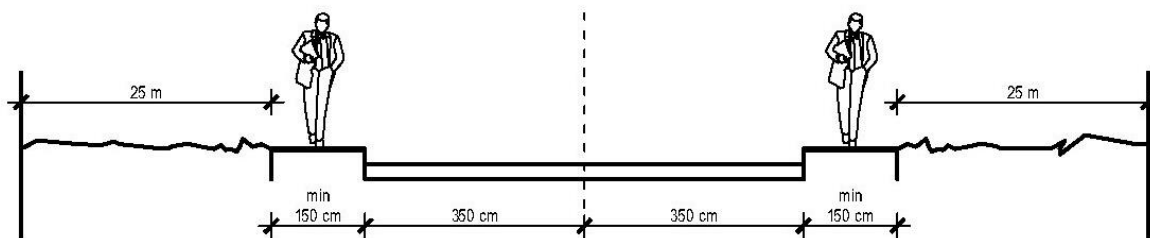
U **Urbanističkom planu uređenja „Orebić – Podgorje - Stanković“** cestovni promet je grafički prikazan na kartografskom prikazu '2.a Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Prometna i ulična mreža'. Na kartografskom prikazu su prikazani trasa i koridor planirane državne ceste DC-414 kao i trasa i koridor državne ceste u istraživanju s ucrtanom Zahvatom (grafički prilog 3.1.3.-2).

Također je prikazan karakterističan poprečni presjek planirane državne ceste DC-414 (profil A-A) (Prilog 3.1.3.-1).

A-A (DC-414)

Obavezan jedan nogostup min 150 cm, dok drugi nogostup prema mogućnosti i prilikama na terenu.

Koridor dimenzija 25 m primjenjuje se samo u podcjelini oblika korištenja "3 - NOVA GRADNJA".



Prilog 3.1.3-1.

Izvod iz kartografskog prikaza UPU-a „Orebić – Podgorje - Stanković“: 2.a Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Prometna i ulična mreža s karakterističnim poprečnim presjekom planirane državne ceste DC-414 (profil A-A)

U članku 42. Odredbi za provedbu, pod točkom **6.1.Uvjeti gradnje prometne mreže** navodi se sljedeće:

„(1) *Prometna mreža unutar obuhvata Plana utvrđena je i ucrтана na kartografskom prikazu 2a: Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža - prometna i ulična mreža. Planom nerazgraničeni dijelovi sekundarne prometne mreže grade se neposrednom provedbom Plana na osnovu akata za građenje, a sukladno ovim provedbenim odredbama.*

(2) *Ukoliko nije drukčije određeno detaljnijim odredbama Plana ili ukoliko se ne može nedvojbeno utvrditi razgraničenje na kartografskom prikazu, osi prometnica načelno su planirane osima postojećih putova prema katastarskoj podlozi te, tamo gdje postojećih puteva nema, granicama katastarskih čestica.*

(3) *Prilikom projektiranja potrebno je izraditi detaljnu geodetsku snimku trase te voditi računa o usklađenju s izvedenim stanjem zgrada i aktima za građenje u neposrednoj blizini planiranih prometnica.*

(4) *Mreža cestovnog prometa unutar obuhvata Plana sastoji se od sljedećih prometnica sa karakterističnim profilima, prikazanim prema dimenzijama na skici na kartografskom prikazu 2a. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – PROMETNA I ULIČNA MREŽA, u mjerilu 1:5000:*

1. *planirana državna cesta – DC-414 (profil A-A):*

1.1 kolnik (2x350 cm) i obavezan jedan nogostup min 150 cm, a drugi nogostup prema mogućnostima i prilikama na terenu

1.2 koridor dimenzija 25 m se primjenjuje samo u potcjelini 3. Nova gradnja

1.3 za svaki kolni priključak na planiranu državnu cestu potrebno je zatražiti posebne uvjete građenja od Hrvatskih cesta d.o.o..

...“

U članku 41. navodi se sljedeće:

”...“

(3) Omogućuju se opravdana odstupanja od prometnih i ostalih infrastrukturnih trasa i koridora, kao i položaja pojedinih infrastrukturnih građevina kao posljedica detaljnije izmjere i razrade predmetnog sustava, te se neće smatrati izmjenom ovog Plana.“

Planirani Zahvat najvećim dijelom prati trasu planirane državne ceste DC 414 prikazane u UPU-u, a što je vidljivo na grafičkom prilogu 3.1.3.-2. Manji dio paralelno prati trasu državne ceste u istraživanju.

Projektom je od km 0+000,00 do km 2+000,00 predviđen jednostrani nogostup uz južni kolnik do križanja s trasom koja prolazi podvožnjakom Rusković. Isto je rezultat analiza potreba i sigurnosti pješačkog prometa i prometa motornih vozila. Kako je u Urbanističkom planu uređenja „Orebić-Podgorje-Stanković“, u članku 42. Odredbi za provedbu navedeno da je obavezan jedan nogostup, a drugi se izvodi prema mogućnostima i prilikama na terenu, navedeni Zahvat nije u suprotnosti s Odredbama UPU-a „Orebić-Podgorje-Stanković“.

Na području obuhvata UPU-a, projektom su planirana križanja u stacionaži cca km 0+230 i cca km 1+200 koja su planirana i UPU-om. Prisutna su manja odstupanja (cca 50-100m) u lokacijama raskrižja cesta u dvije razine (projektom planiran podvožnjak Stanković u km 0+450 i podvožnjak Trstenice 0+940), dok je podvožnjak Glabalovo u km 1+740 planiran i u UPU-u na toj lokaciji. Podvožnjak Rusković u km 1+990 nalazi se izvan obuhvata UPU-a.

Kako su ova odstupanja rezultat detaljnije razrade te analize potreba kao i obzirom na činjenicu da je u članku 41. Odredbi za provedbu navedeno da se omogućuju opravdana odstupanja od prometnih i ostalih infrastrukturnih trasa i koridora, kao i položaja pojedinih infrastrukturnih građevina kao posljedica detaljnije izmjere i razrade predmetnog sustava, te se neće smatrati izmjenom predmetnog Plana, može se smatrati da Zahvat nije u suprotnosti s Planom te da su stvoreni prostorno-planski preduvjeti za realizaciju Zahvata.

Popis grafičkih priloga:

Izvod iz kartografskog prikaza Urbanističkog plana uređenja „Orebić – Podgorje - Stanković (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 4/13 i 2/18) s ucrtanim Zahvatom:

Prilog 3.1.3-2.

2.a. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Prometna i ulična mreža

3.2. KLIMATSKE ZNAČAJKE PODRUČJA

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

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

U daljnjem tekstu prikazana je analiza meteoroloških parametara s meteorološke postaje Orebić za razdoblje 1981-2000.¹ S obzirom da je meteorološka postaja Orebić prestala s radom nadalje će se prikazati podaci za glavnu meteorološku postaju Ploče koja je najbliža zahvatu za razdoblje 2005. – 2014.²

Meteorološka postaja Orebić (razdoblje promatranja 1981-2000.)

Srednja godišnja temperatura zraka je 16,3°C, srednja temperatura najtoplijih mjeseci srpnja 25,2°C i kolovoza 25,3°C, a najhladnijih mjeseci siječnja i veljače po 8,6°C. Apsolutni minimum u Orebiću je izmjeren -6,5°C.

Prosječna godišnja količina padalina iznosi 999,5 mm s najkišovitijim mjesecima studeni (167,6mm), prosinac (135,3mm) i listopad (107,8 mm), odnosno ožujak (94,7 mm) u proljeće, dok su najsušniji mjeseci srpanj (29,1 mm), kolovoz (34,9 mm) i lipanj (46,1 mm).

U prosjeku godišnje ima 98,3 kišnih dana (broj dana s količinom padalina $\geq 0,1$ mm), najviše u studenom (11,3 dana) i prosincu (11,4 dana), a najmanje u srpnju (3,5 dana) i kolovozu (3,4 dana), ali zato 1,1 dan sa snijegom (količina padalina $\geq 0,1$ mm) i to samo u razdoblju studeni - ožujak. To je rijetka pojava koja se uglavnom javlja 1 - 2 dana u godini, a samo u iznimnim godina do maksimalno 7 dana (na pr. 1985. godine). Zato broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 1 cm, ako se uopće zadržava na tlu, u prosjeku traje 0,3 dana, a najviše 2 dana (veljača 1994.g.).

U Orebiću prosječna godišnja srednja naoblaka (1/10) iznosi 4,3 (kreće se od 4,0 do 5,2), odnosno mjesečno u prosjeku od 2,1 u kolovozu do 5,5 u prosincu. Gotovo i nema pojave magle (u prosjeku je godišnje 0,2 dana s maglom i to veoma rijetko u mjesecu ožujku).

¹ Preuzeto iz Studije o utjecaju zahvata na okoliš, Obilaznica Orebić, broj: 595-09, Oikon d.o.o., srpanj 2010.

² Preuzeto iz Studije utjecaja na okoliš, Most kopno – Pelješac s pristupnim cestama, INSTITUT IGH d.d., lipanj 2015.

Trajanje sijanja sunca (insolacija) iznosi više od 2700 sati godišnje ili prosječno oko 7,4 sati dnevno. Najduže traje u ljetnim mjesecima (lipanj - kolovoz više od po 300 sati mjesečno) i to 10,5 - 11,0 sati dnevno, a najkraće je trajanje insolacije u hladnijim mjesecima (studen - veljača 120 - 150 sati mjesečno) i to 4 - 5 sati dnevno. Dugotrajno trajanje sijanja sunca osobito je izraženo u prisojnim krajevima.

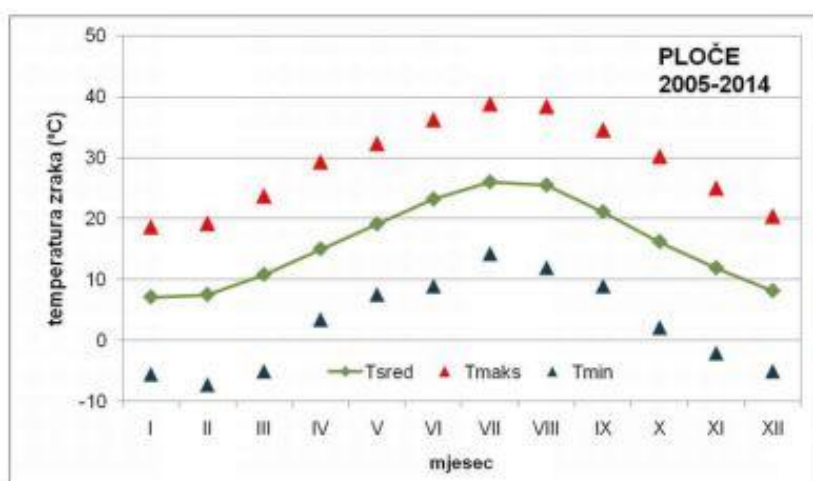
Od vjetrova najučestalije pušu bura - NE 28,4% sa srednjom brzinom 4,0 m/s i maksimalnom brzinom 12,3 m/s, jugo - SE 17,0% sa srednjom brzinom 3,6 m/s i maksimalnom brzinom 9,4 m/s, te maestral - N 17,9% (najučestaliji u Pelješkom kanalu, osobito kod naselja Viganj, pogodno za jedrenje i surfanje na dasci) sa srednjom brzinom 2,3 m/s i maksimalnom brzinom 9,4 m/s. Vjetrovi iz drugih pravaca su manje učestali. Tišina je zastupljena s 10,2%. Prevladavaju vjetrovi slabije jačine (1 - 3 Bf), dok gotovo i nema jakih vjetrova. U Orebiću je utvrđeno da se godišnje u prosjeku javljaju samo 1,2 dana s jakim vjetrom (≥ 6 Bf) i to najviše u mjesecu siječnju prosječno 0,3 dana (na pr. siječanj 1981. g. 4 dana).

Glavna meteorološka postaja Ploče (razdoblje promatranja 2005. - 2014.)

Godišnji hod temperature zraka u Pločama karakterizira maksimum u srpnju (26,0°C) i minimum u siječnju (7,1°C). Temperatura zraka se iz godine u godinu najviše mijenjala u veljači (najveća standardna devijacija). Srednja godišnja temperatura zraka u razdoblju 2005.-2014. godina iznosila je 15,9°C. Prosječno najtoplija godina u promatranom razdoblju bila je 2014. s 16,4°C, a najhladnija godina bila je 2005. s 14,8°C, tablica 3.2-1. i slika 3.2-1.

Tablica 3.2-1. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (T_{sred} u °C), pripadne standardne devijacije (T_{std} u °C), apsolutne maksimalne (T_{maks} u °C) i minimalne (T_{min} u °C) temperature zraka na meteorološkoj postaji u Pločama za razdoblje 2005.-2014.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
T_{sred}	7,1	7,5	10,8	15,0	19,1	23,2	26,0	25,5	21,1	16,2	11,9	8,1	15,9
T_{std}	1,4	2,3	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,0	1,6	1,0	0,5
T_{maks}	18,6	19,2	23,7	29,3	32,3	36,2	38,8	38,4	34,5	30,2	25,0	20,4	38,8
god.	2007.	2012.	2012.	2013.	2005.	2006.	2007.	2013.	2008.	2012.	2008.	2014.	2007.
T_{min}	-5,5	-7,2	-5,0	3,5	7,6	9,0	14,3	12,0	9,0	2,2	-2,0	-5,0	-7,2
god.	2006.	2012.	2005.	2012.	2009.	2005.	2008.	2006.	2007.	2009.	2008.	2010.	2012.



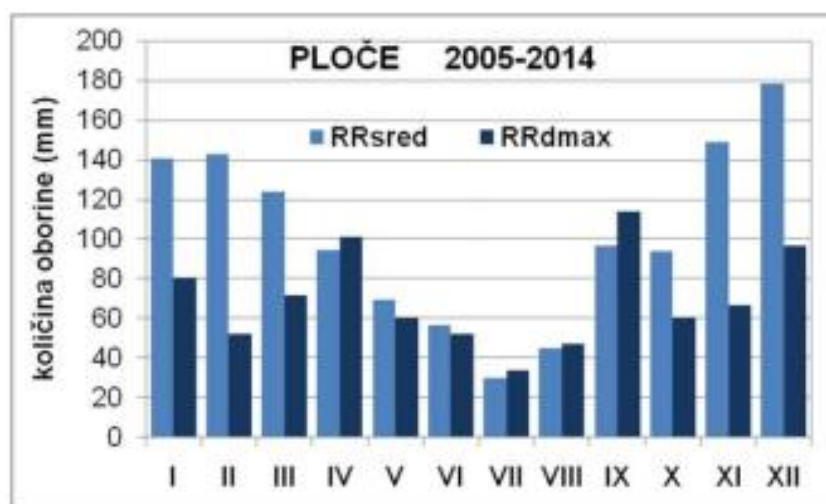
Slika 3.2-1. Godišnji hod srednjih (T_{sred}), apsolutnih maksimalnih (T_{maks}) i apsolutnih minimalnih (T_{min}) temperatura zraka na meteorološkoj postaji u Pločama za razdoblje 2005.-2014.

Apsolutna maksimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji u Pločama iznosila je 38,8°C i izmjerena je u srpnju 2007. Apsolutni minimum temperature zraka od -7,2°C zabilježen je u veljači 2012.

Oborina je, uz vjetar, najpromjenjiviji meteorološki element, kako prostorno, tako i vremenski. Oborinski režim na nekom području ovisan je o geografskom položaju promatranog područja i općoj cirkulaciji atmosfere, a modificiraju ga lokalni uvjeti kao što su reljef tla, udaljenost od mora ili većih vodenih površina i sl. Nadalje su prikazane prosječne mjesečne i maksimalne dnevne količine oborine, brojem dana s određenom dnevnom količinom oborine i analizom izmjerenih maksimalnih dnevnih količina oborine, tablica 3.2-2 i slika 3.2-2.

Tablica 3.2-2. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (RR_{sred} u mm), pripadna standardna devijacija (RR_{std} u mm), koeficijent varijacije (CV u %), maksimalne (RR_x u mm) i minimalne (RR_m u mm) mjesečne količine oborine i godine kada su izmjerene, te maksimalne dnevne (RRd_{max} u mm) količine oborine s godinom i danom kada su izmjerene na meteorološkoj postaji u Pločama u razdoblju 2005-2014.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
RR_{sred}	140,6	142,8	123,7	94,2	69,6	56,4	30,2	45,2	96,4	93,7	149,0	178,6	1220,4
RR_{std}	78,0	75,6	60,2	59,2	36,9	45,7	34,6	54,1	59,0	61,6	60,3	93,5	286,7
CV (%)	55	53	49	63	53	81	115	120	61	66	41	52	23
RR_x	285,9	287,9	226,2	203,3	125,2	157,1	92,6	164,3	210,6	161,2	240,9	321,0	1768,0
god.	2013.	2010.	2008.	2012.	2006.	2009.	2014.	2006.	2014.	2013.	2010.	2009.	2010.
RR_m	53,9	45,4	0,4	10,4	8,3	2,9	1,2	0,0	10,8	7,8	44,0	44,1	772,9
god.	2012.	2011.	2012.	2007.	2008.	2012.	2013.	2012.	2011.	2014.	2006.	2013.	2011.
RRd_{max}	80,6	52,0	71,8	101,3	60,4	52,1	34,1	47,1	113,8	60,6	66,6	96,9	113,8
god.	2013.	2008.	2008.	2010.	2006.	2010.	2014.	2006.	2006.	2013.	2008.	2008.	2006.



Slika 3.2-2. Godišnji hod srednjih mjesečnih (RR) i maksimalnih dnevnih (RRd_{max}) količina oborine na meteorološkoj postaji u Pločama za razdoblje 2005-2014.

U razdoblju 2005.–2014. godina na meteorološkoj postaji Ploče prosječna godišnja količina oborine iznosi 1220,4 mm. Maksimum je zabilježen 2010. godine kada je palo 1768,0 mm oborine, a minimum od 772,9 mm izmjeren je 2011. godine. Ovakve razlike u godišnjim količinama oborine nastaju uslijed neregularnosti čestih prodora frontalnih sistema vezanih uz ciklonalnu aktivnost nad Atlantikom i u Genovskom zaljevu.

Prema karakteristikama godišnjeg hoda oborine šire područje Ploča ima obilježje maritimnog režima oborine. U 10-godišnjem razdoblju 2005.–2014. godina najveće količine oborine zabilježene su u prosjeku u prosincu (178,6 mm), a najmanje u srpnju (30,2 mm), slika 3.2-2. Promjenjivost mjesečnih i godišnjih količina oborine izražena je koeficijentom varijacije (CV) koji u postotku pokazuje koliko količina oborine u pojedinom mjesecu može biti veća ili manja od srednje vrijednosti za taj mjesec. Izračunate vrijednosti ukazuju na najveću promjenjivost mjesečnih količina oborine u kolovozu (120 %), a najmanju u studenom (41 %). Tako je u kolovozu 2006. godine bilo zabilježeno 164,3 mm, a u kolovozu 2008. i 2012. nije uopće bilo oborine. Jedan od najvažnijih karakteristika oborinskog režima nekog područja je dnevna količina oborine (RR_d) koja se mjeri u jutarnjem terminu motrenja u 7 sati i odnosi se na količinu oborine koja je pala u protekla 24 sata, tablica 3.2-2. i slika 3.2-2. Najveća dnevna količina oborine od 113,8 mm zabilježena je u rujnu 2006. godine.

Očekivane klimatske promjene na području zahvata

Za analizu klimatskih promjena na području Općine Orebić korišteno je Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.).

Trendovi klimatskih promjena u referentnom razdoblju

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Tijekom istog razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Republike Hrvatske (smanjenje). Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji. U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime i proljeća trendovi oborine nisu značajni na širem području zahvata. Trendovi sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina, najizraženije promjene pokazuju u jesenskim mjesecima, kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja slabije izražen od jesenskog.

Projekcija klimatskih modela

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem, dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji. Klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja: prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine.

Uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM³ izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog

³ RegCM – Regional Climate Model

smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

U nastavku su dani rezultati klimatskog modeliranja za klimatske varijable značajne za područje lokacije zahvata.

a) Buduće promjene temperature:

U usporedbi s referentnim razdobljem, srednja godišnja temperatura na području zahvata porast će u razdoblju 2011.-2040. do 1,1 °C u RCP4.5 scenariju te do 1,3°C u RCP8.5 scenariju. U razdoblju 2041.-2070. očekivani porast temperature za RCP4.5 je do 1,9°C, a za RCP8.5 je osjetno veći - do 2,5°C.

Za srednju maksimalnu temperaturu očekivani godišnji porast do 2040. je oko 1,1 °C za RCP4.5 scenarij te 1,3°C za RCP8.5. U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast je za RCP4.5 od 1,9 do 2,0°C, a za RCP8.5 od 2,4 do 2,5°C. Srednja godišnja minimalna temperatura porasla bi do 2040. za oko 1,1 °C uz RCP4.5 scenarij te do 1,3°C za RCP8.5. Do 2070. očekivano povećanje u RCP4.5 je oko 1,9°C, dok je uz RCP8.5 znatno veće i iznosi do 2,5°C. Važno je napomenuti da je najveći porast maksimalne temperature u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije; najveći porast minimalne temperature je u zimi, dakle onda kad je u referentnoj klimi najhladnije.

b) Buduće promjene oborine

Do 2040. na području zahvata očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%), koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U zimi i u proljeće očekuje se u razdoblju 2011.-2040. manji porast količine oborine, a u ljeto i jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Uz RCP8.5 do 2040. na području zahvata očekuje se, u odnosu na referentnu klimu, povećanje ukupne količine oborine u zimi i u proljeće. U ljeti projicirano je prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, dok je u jesen očekivano povećanje ukupne količine oborine neznatno. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine do oko 5%. Za RCP8.5 očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze $\pm 5\%$ u odnosu na referentnu klimu (1971.-2000.), ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.

c) Buduće promjene kišnih razdoblja:

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, za scenarij RCP4.5 Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u na širem području lokacije zahvata zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti.

d) Buduće promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m

Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra. To smanjenje je u razdoblju 2011.-2040. relativno malo za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041.-2070. Na području zahvata očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra.

e) Buduće promjene ekstremnih vremenskih prilika

RCP4.5: Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10°C), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) i porasta broja vrućih dana (maksimalna

temperatura veća od 30°C). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi, te povećao broj sušnih razdoblja.

RCP8.5: Uz ovaj ekstremni scenarij, očekuje se još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju do 2070. U odnosu na RCP4.5 scenarij, projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040.; no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041.-2070. Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. taj porast bio bi veći za oko 30% u usporedbi s RCP4.5. U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi do 2070. povećanje bilo nešto veće i zahvatilo bi veći dio Hrvatske.

f) Porast razine mora

Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (IPCC 2013a), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046.-2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. U razdoblju 2081.-2100., za RCP4.5 porast bi bio 32-63 cm, a uz RCP8.5 45-82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između 32 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, koje već nalazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

3.3. POSTOJEĆA KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 01/14), kvaliteta zraka na širem području zahvata prati se u sklopu **zone HR 5 – Dalmacija** (slika 3.3-1.). Zona HR 5 obuhvaća područje Zadarske županije, Šibensko-kninske županije, Splitsko-dalmatinske županije (izuzevši aglomeraciju Split) i Dubrovačko-neretvanske županije.



Slika 3.3-1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka (izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2018. godinu, MZOIE, Ekonerg d.o.o., listopad 2019.)

Istom Uredbom („Narodne novine“, br. 01/14) određene su i razine onečišćenosti zraka u zoni HR 5 prema donjim i gornjim pragovima procjene po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i s obzirom na zaštitu vegetacije (tablica 3.3-1. i tablica 3.3-2.).

Tablica 3.3-1. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR 5

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 5	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 3.3-2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije za zonu HR 5

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 5	< DPP	< GPP	> DC

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar

U sklopu zone HR 5 na području Dubrovačko-neretvanske županije kvaliteta zraka prati se na mjernim postajama državne mreže Žarkovica (Dubrovnik) i Opuzen, a na području Splitsko-dalmatinske županije (izuzevši aglomeraciju Split) na mjernoj postaji državne mreže Hum (otok Vis). Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je mjerna postaja Opuzen udaljena oko 30 km istočno od lokacije. Prema posljednjem *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu* (MZOIE, Ekonerg d.o.o., KLASA: 351-02/19-26/06, URBROJ: 378-19-5, listopad 2019.) na mjernim postajama Opuzen, Žarkovica i Hum (otok Vis) zrak je bio II kategorije⁴ (onečišćen zrak) s obzirom na prizemni ozon (O₃). Na mjernoj postaji Žarkovica zrak je bio uvjetno I kategorije s obzirom na NO₂, PM₁₀ (auto.) i PM_{2,5}(auto.).

Prema gore navedenom *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu*, na osnovu analize rezultata mjerenja i objektivne procjene⁵, zona HR 5 u 2018. izvještajnoj godini sukladna je s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV) odnosno kvaliteta zraka je I kategorije s obzirom na SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO i benzen te je sukladna s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV) s obzirom na koncentracije metala Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀ te koncentracije B(a)P u PM₁₀. U 2018. godini zona HR 5 nesukladna je s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena CV) odnosno kvaliteta zraka je II kategorije s obzirom na prizemni ozon (O₃) te je nesukladna s dugoročnim ciljem koncentracija O₃ s obzirom na zaštitu vegetacije. Onečišćenje ozonom pojavilo se na gotovo cijelom području RH, prvenstveno kao posljedica prekograničnog transporta onečišćenja i povoljnih klimatskih uvjeta za nastanak ozona.

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

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

⁴Prema Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19) prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

⁵Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama uz analizu mjerenja provodilo se i metodom objektivne procjene. Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom. Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja sukladno člancima 6. i 9. Direktive 2008/50/EK.

Emisije stakleničkih plinova

Prema posljednjem *Izvešću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2016. (NIR 2018, HAOP, svibanj, 2018.)* ukupna emisija stakleničkih plinova na području RH (ne uključujući sektor Korištenje zemljišta, promjena korištenja zemljišta i šumarstvo - LULUCF sektor (Land Use, Land-Use Change and Forestry)) izražena u CO₂ eq 2016. godine iznosila je 24.304,2 kt CO₂ eq od čega: CO₂ – 18.220,6 kt CO₂ eq (75%), CH₄ – 3.950,9 kt CO₂ eq (16,26 %), N₂O – 1.706,6 kt CO₂ eq (7 %) te HFC, PFC i SF₆ – 413,2 kt CO₂ eq (1,7 %). Najveći doprinos čine emisije iz sektora Energetika 71,2 %, zatim Industrijski procesi i uporaba proizvoda 11,3 %, Poljoprivreda 10,9 % i Otpad 6,6 %. Ovaj doprinos nije se puno mijenjao u razdoblju od 1990 do 2016. godine. U 2016. „pokrivenost“ emisija uklanjanjem količina CO₂ iz sektora korištenja zemljišta (LULUCF) iznosila je 22,3 %.

Promet

Podsektor Promet (Sektor Energetika) koji uključuje emisije iz cestovnog, zračnog, željezničkog, pomorskog i riječnog prometa, jedan je od značajnijih izvora emisije CO₂ - u 2016. godini promet doprinosi s 36,16 % ukupnoj emisiji CO₂ iz sektora Energetike (tablica 3.3-3.). Najveći udio od toga ima cestovni promet koji čini 96,2 % emisija CO₂ od ukupnih emisija iz prometa, a nakon njega slijede pomorski i riječni promet, željeznički promet i zračni promet.

Tablica 3.3-3. Emisije stakleničkih plinova iz Sektora Energetika na području RH u 2016. godini (izvor: NIR, 2018.)

Kategorija	2016. godina	
	kt CO ₂ -eq	Udio
1. Energetika	17.074,4	
<i>A. Aktivnosti izgaranja goriva</i>	16.582,9	97,12%
1. Energetske transformacije	4.917,3	28,80%
2. Industrija	2.215,3	12,97%
3. Promet	6.173,4	36,16%
4. Sektor Opće potrošnje	3.276,8	19,19%
5. Ostalo	NO	NO
<i>B. Fugitivne emisije</i>	491,6	2,88%
1. Kruta goriva	NO, NA	NO, NA
2. Tekuća goriva i prirodni plin	491,6	2,88%
<i>C. Promet i skladištenje CO₂</i>	NO	NO

Kao i prometni sektor u većini europskih zemalja, hrvatski promet u trenutnom scenariju pokazuje strukturu nepovoljnu za okoliš, a za budućnost se predviđaju negativni ekološki trendovi. Nacionalne projekcije iznesene u okviru pripreme Energetske strategije predviđaju rast ispuštanja stakleničkih plinova uzrokovanih prometnim sektorom u razdoblju od 2012. do 2025. godine, čak i u povoljnom scenariju nakon uvođenja mjera. Nacionalne projekcije predviđaju da će potrošnja energije u prometu porasti u razdoblju od 2006. do 2020. godine prema uobičajenom scenariju i prema scenariju energetske učinkovitosti (3,5% odnosno 2,9%)⁶. Prema spomenutoj Strategiji, cilj za promet do 2020. godine je smanjenje emisija

⁶ Izvor: 5. Nacionalno izvješće Republike Hrvatske pod UNFCCC-om

stakleničkih plinova do približno 20% ispod njihove razine iz 1990. godine⁷, a jedan od glavnih ciljeva Strategije čine aktivnosti povezane s izbjegavanjem, smanjenjem ili ublažavanjem utjecaja prometa na okoliš.

S ciljem osiguranja dugoročne održivosti prometnog sektora, potrebno je uzeti u obzir adaptaciju klimatskim promjenama u svim fazama razvoja (planiranje i izgradnja) i operativnosti za novu i postojeću infrastrukturu.

⁷ Doprinos cestovnog prometa ukupnim emisijama stakleničkih plinova u 1990. godini bio je 11,6% (4.095,4 kt CO₂-eq)

3.4. GEOLOŠKI, INŽENJERSKOGEOLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI ODNOSI

3.4.1. Uvod

Prilikom izrade Studije o utjecaju na okoliš za obilaznicu Orebić (Oikon d.o.o, srpanj 2010.), opisane su i obrađene seizmološke i geološke značajke (Dr. sc. Karlo-Rikard Braun) i hidrogeološke značajke područja od izrađivača Geo Info d.o.o. (Prof. dr. sc. Božidar Biondić).

Također je za potrebe izrade prethodne projektne dokumentacije, idejnog projekta za obilaznicu Orebića izrađen je geotehnički elaborat kojim je provedeno geološko kartiranje terena i geotehnički istražni radovi (INSTITUT IGH d.d., listopad 2014.). Na temelju uvida u osnovnu geološku kartu i provedenih radova izrađeni su karakteristični geološki poprečni profili terena na području planirane obilaznice te izrađena inženjerskogeološka karta.

Podaci u ovom poglavlju preuzeti su iz prethodne Studije i geotehničkog elaborata za idejni projekt.

3.4.2. Geološke značajke šireg područja⁸

Geološke značajke, najcjelovitije su prikazane na Osnovnoj geološkoj karti mjerila 1:100 000 za listove Korčula (autori karte B. Korolija, I. Borović, I. Grmani, S. Marinčić, 1976. i autori odgovarajućeg Tumača B. Korolija, I. Borović, I. Grmani, S. Marinčić, T. Jagačić, N. Magaš, M. Milanović, 1977.).

Najstarije stijene otkrivene u širem području predviđene izgradnje obilaznice Orebića pripadaju gornjoj kredi i to senonu (K_2^3), a predstavljene su vapnencima i dolomitima. Vapnenci su biokalkareniti kalcilutiti i biokalciruditi, dok su dolomiti nastali dijagenetskim i postsedimentacijskim procesima iz vapnenaca. Zbog takvog načina postanka, u senonskim naslagama se nalaze svi prijelazi od vapnenaca, dolomitičnih vapnenaca, do kalcitičnih dolomita. Stijene su pretežnim dijelom dobro uslojene s debljinom slojeva od 20 cm do 100 cm, no u dijelu prema mlađim senonskim naslagama nalazimo i debelo uslojene i masivne varijetete. U tim dijelovima terena česti su strmi stijenski odsjeci (sjeverno i sjeverozapadno od Orebića i sjeverno od Vignja).

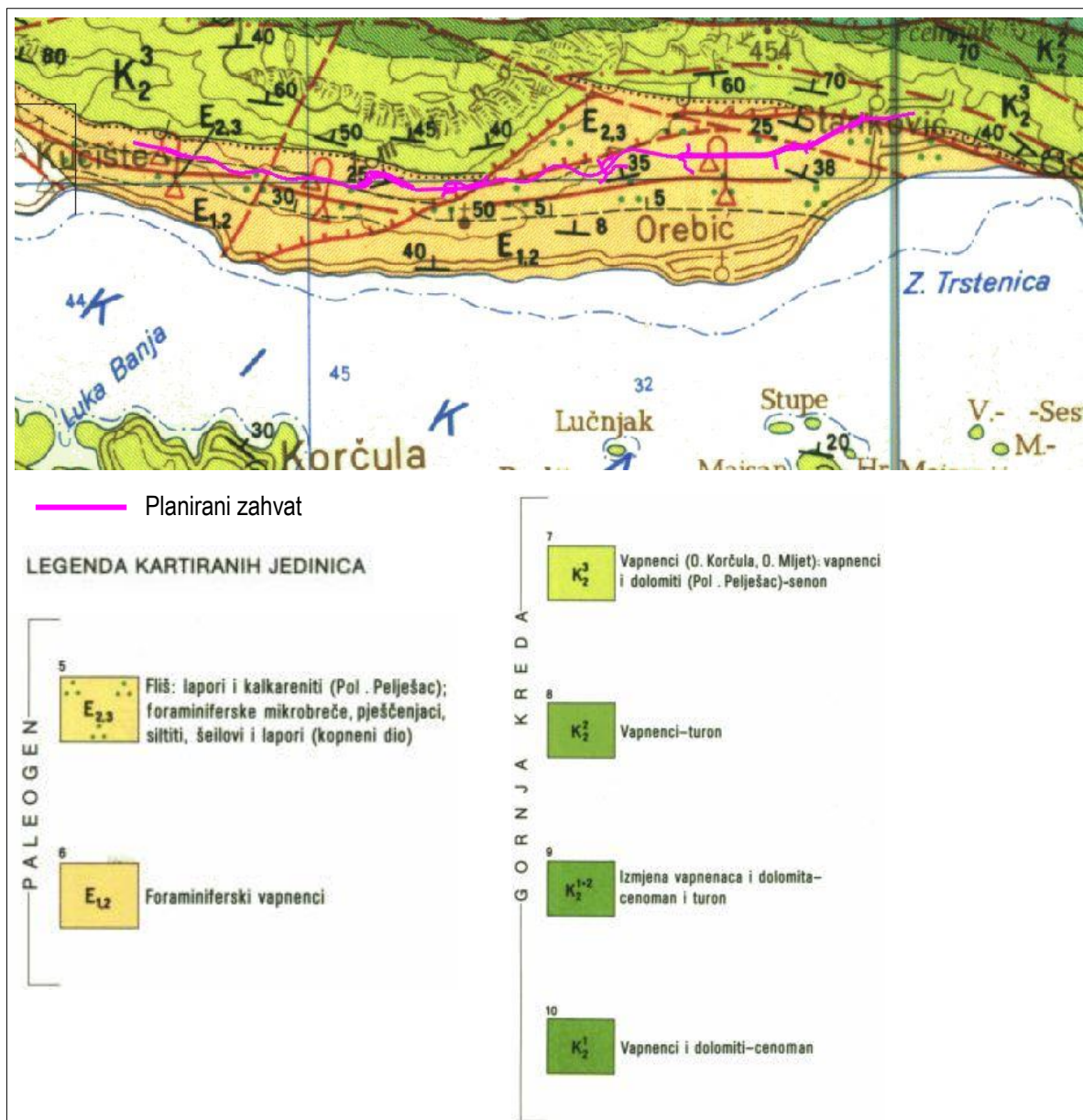
Paleogenske naslage počinju foraminiferskim vapnencima ($E_{1,2}$) koji na krednim naslagama leže diskordantno (eroziono-tektonska diskordanca). Zastupljeni su alveolinsko-numulitnim vapnencima klasificiranim kao biokalkareniti i biokalciruditi s organskim angularnim do subzaobljenim detritusom, i sparitskim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

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

Kvartarne naslage predstavljene su deluvijalnim sedimentima (d) koji se nalaze u području Kućišta i Vignja. Deluvijalni sedimenti (d) su pretaloženi, površinski rastrošeni dijelovi primarnih stijena, taloženi u morfološkoj depresiji uz neznatni transport materijala.

⁸ Dijelom preuzeto i ažurirano iz Studije o utjecaju zahvata na okoliš, Obilaznica Orebić, broj: 595-09, Oikon d.o.o., srpanj 2010.

Poligonalni, oštrobridi stijenski fragmenti različite veličine mjestimice su vezani u slabo vezane i relativno čvrste breče.



Slika 3.4.2-1. Isječak iz Osnovne geološke karte list Korčula (B. Korolija, I. Borović, I. Grmani, S. Marinčić, 1976. i autori odgovarajućeg Tumača B. Korolija, I. Borović, I. Grmani, S. Marinčić, T. Jagačić, N. Magaš, M. Milanović, 1977., M 1:100 000), s ucrtanim zahvatom

3.4.3. Hidrogeološke značajke područja⁹

Geološka situacija na razmatranom području je prilično komplicirana, jer se na području Orebića otvara podinska struktura s ljuskavom strukturom i fliškim naslagama. Visoko brdsko područje izgrađeno je od okršanih, tektonski vrlo poremećenih karbonatnih stijena gornjokredne starosti. Radi se o rudistnim vapnencima, a u najvišem brdskom području vapnencima donjokredne starosti, koji su dio antiklinalne forme poluotoka Pelješca. U nižem obalnom području pojavljuju se foraminiferski vapnenci paleogenske starosti i na njima fliš. Veliko prostiranje visoko na padini, a ponegdje sve do mora imaju siparišne breče i siparišni materijal kvartarne starosti. U tektonskoj slici cijelog područja dominira jaki uzdužni rasjed reversnih obilježja visoko na padini, kojim je karbonatni masiv navučen preko naslaga fliša eocenske starosti. U podlozi fliša su formaminiferski vapnenci, vidljivi kao visoki greben s obalnog dijela Orebića. Hidrogeološka svojstva stijena su kao i u drugim krškim područjima. Vapnenci su generalno dobro vodopropusni, a fliš u cjelini vodonepropustan. Sipari i siparišne breče prekrivaju uglavnom naslage fliša na gornjem platou i na nekim mjestima imaju procjedne podzemne vode. Podzemne vode karbonatnog masiva se dreniraju prema područjima, gdje gornja karbonatna masa seže sve do mora, a fliš nema ili ima djelomičnu funkciju barijere kretanju podzemne vode. Poznati su pokušaji zahvata tih voda prije tridesetak godina, koji su trebali odvojiti utjecaj mora u duboko erodiranom kontaktu vodopropusnih i vodonepropusnih stijena, ali to je izvan područja obilazne ceste Orebića. Za područje obilaznice su interesantne pojave malih izvora visoko na padini unutar siparišnog nanosa na flišu. Postoji mogućnost da se izgradnjom trase djelomice poremete te procjedne vode i posebno vodne pojave uz trasu nestanu, ali to su vodne pojave, koje se koriste samo za napajanje stoke i povremeno zalijevanje vrtova i vinograda.

Uže područje zahvata

Geološka podloga obilaznice sastoji se od vodonepropusnih fliških naslaga ($E_{2,3}$) i vodopropusnih foraminiferskih vapnenaca ($E_{1,2}$) s pukotinsko-disolucijskom poroznošću. Prvi dio obilaznice nalazi se u fliškim naslagama, a drugi dio do kraja uglavnom na kontaktu flišnih klastita i foraminiferskih vapnenaca. Fliš je djelomično prekriven siparišnim nanosom, koji je ponegdje povezan u breču. Naslage sipara sadrže procjedne podzemne vode, kaptirane na nekoliko mjesta kopanim zdencima. Treba naglasiti da je zadnji kilometar obilaznice (prema podacima iz Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije) podlozan potencijalnim klizištima i odronima koji su relativno česti u nestabilnim fliškim sedimentima dok je zadnjih cca 500 m (prema podacima iz Prostornog plana Općine Orebić) navedeno kao tlo oštećeno biološkom erozijom.

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

⁹ Dijelom preuzeto i ažurirano iz Studije o utjecaju zahvata na okoliš, Obilaznica Orebić, broj: 595-09, Oikon d.o.o., srpanj 2010.

U smjeru zapada, područje planirane trase, na većoj ili manjoj udaljenosti, prati još nekoliko, uglavnom manjih, izvora. Većina izvora koji se nalaze uz samu trasu ili u njezinoj blizini vezani su uz rasjedne zone, bilo da se radi o reversnom ili normalnom rasjedanju, a dio izvora vezan je uz kontakt kvartarnih siparišnih nanosa (siparišnih breča) i podinskih fliških naslaga srednjeg i gornjeg eocena, Slika 3.4.3-1.

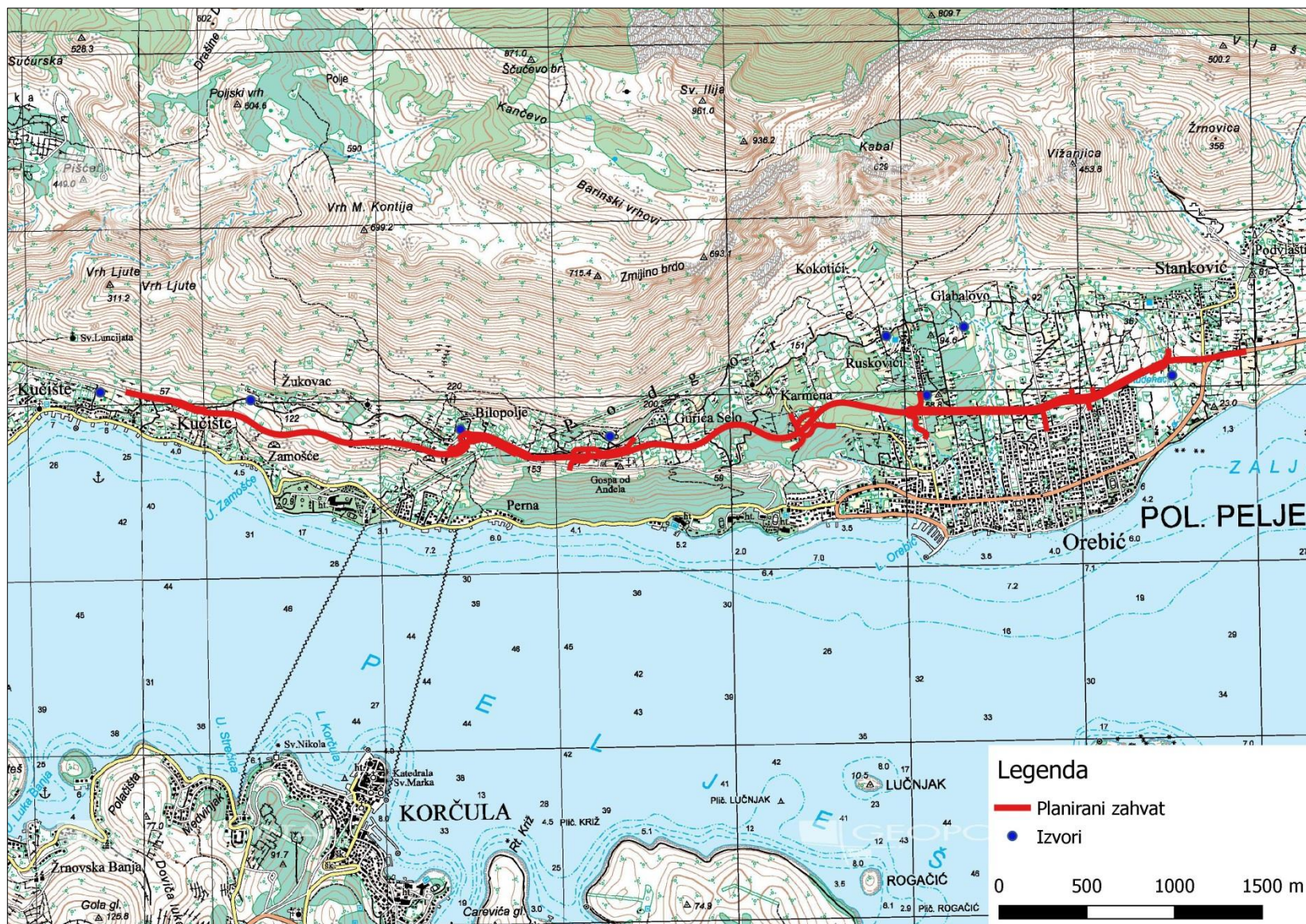
Radi se o sljedećim izvorima:

- **izvor na području Glabalova**, oko 500 m sjeverno od stac. 1+660 km koji se nalazi u rasjednoj zoni unutar fliša; ovaj izvor je stalan, kapaciteta od 1-10 l/s
- **izvori na području Ruskovića**, od kojih se prvi nalazi unutar fliških naslaga oko 70 m sjeverno od stac. 1+880 km, a drugi oko 380 m sjeverno od stacionaže 2+120 km, koji izbija na granici eocenskog vapnenca i diluvijalnih siparišnih breča sa laporima fliša -ovaj izvor je stalan, ali ljeti malog kapaciteta od oko 0,1 l/s
- **izvor na području Gurića Sela** koji se nalazi cca 80 m sjeverozapadno od stacionaže 3+800km i također je vezan uz jednu rasjednu zonu unutar fliša;
- **izvor na području Bilopolja** koji se nalazi u neposrednoj blizini planirane trase, cca 40m sjeverozapadno od km 4+690, također unutar fliških naslaga; ovaj izvor je stalan i malih oscilacija u količinama vode tijekom godina, te malog kapaciteta koji se ljeti kreće od 0,1 – 0,3 l/s;
- **izvor Tukovac** koji izbija u flišu nedaleko gornje granice s eocenskim vapnencima i nalazi se u blizini planirane trase (oko 30 m sjeverno od stacionaže 5+980km);, rasjed je uvjetovao jaču karstifikaciju vapnenca i omogućio kretanje vode kontaktom i izbijanje na površinu za vrijeme jačih oborina.

S obzirom da ovaj dio Pelješca nije u cijelosti spojen na neretvansko - pelješko – korčulansko - lastovski vodovod, neki od spomenutih izvora se koriste za vodoopskrbu od kojih je najznačajniji izvor Studenac-Orebić (Trstenica) te izvor kod Bilopolja.

Hidrološka situacija na terenu uvjetovana je i geomorfološkim značajkama koje se manifestiraju kroz relativno strmi reljef, kako iznad tako i ispod same obilaznice koja se nalazi na fliškoj zaravni. Takva geomorfologija terena pogoduje stvaranju oborinskih bujica i bujičnih tokova.

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



Slika 3.4.3-1. Pregledna karta izvora na širem području zahvata

3.4.4. Inženjerskogeološke značajke¹⁰

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

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

Debljine slojeva u laporovitim litološkim članovima iznose uglavnom 6-20 cm, a mjestimično i 20-60 cm, te i manje od 6 cm.

Stijenke pukotina u laporima su uglavnom neznatno hrapave (u slojevitim naslagama), do glatke u tektoniziranim zonama. Pukotine u slojevitim laporovitim litološkim članovima su uglavnom stisnute i zijeve do 1mm.

Mjerenjem elemenata položaja slojeva fliša na izdancima matične stijene te uvidom u nagib slojeva na istraženoj jezgri iz bušotina, utvrđeno je da se slojevi naslaga fliša pružaju generalno u smjeru zapad – istok, a nagib slojeva je prema sjeveru pod kutom uglavnom 30-40 stupnjeva (SS=350-0/30-40).

Iznad naslaga matične stijene registriran je sloj degradiranog fliša sastavljen od laporovitog praha sive do sivosmeđe boje polučvrste do čvrste konzistencije (Qel).

U površinskom dijelu nalaze se deluvijalne (nanosne) naslage promjenjive debljine (Qd). Deluvijalne naslage spadaju u grupu deluvijalno – proluvijalnih sedimenata nastalih trošenjem vapnenačkog masiva u zaleđu lokacije (padina Ilijinog brda) i akumulacijom trošenog materijala u nižim dijelovima terena. Akumulacija trošnog materijala obavljena je u slojevima uz periodično djelovanje bujičnih vodotoka i gravitacijom.

Ove naslage su uglavnom sastavljene od oštrobriđnog do poluzaobljenog vapnenačkog kršja promjera čestica uglavnom 0.5 – 3 cm, s mjestimičnom pojavom manjih i većih blokova stijene, te s nejednolikim uglavnom većim učećem prašinasto-glinovite komponente. Deluvij je uglavnom zbijen do vrlo zbijeno, uz pojavu vezanog deluvija u formi deluvijalne breče. Dijelom profila terena prevladavaju koherentne naslage - glinovite –prašinate naslage s učećem stijenskog kršja (uglavnom zapadni i središnji dio trase).

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

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

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

¹⁰ Preuzeto iz Geotehničkog izvješća za Idejni projekt, Obilaznica Orebić, ZOP IP-12563/14, br. projekta 59/19, INSTITUT IGH d.d., listopad 2014.

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

Inženjersko-geološki elementi za trasu (klasifikaciju stijenskih masa)

• **Naslage matične flišne stijene ($E_{2,3}$)**

Na temelju rezultata geotehničkih istraživanja procijenjena je vrijednost geološkog indeksa čvrstoće GSI za naslage fliša (prema Marinosu i Hoeku, 2000.)

Tablica 3.4.4-1. Procjena GSI indeksa za heterogene stijene (prema Marinosu i Hoeku, 2000.)

GSI ZA HETEROGENE STIJENE KAO ŠTO JE FLIŠ (Marinos, P. i Hoek, E., 2000) Iz opisa strukture i stanja stjenki diskontinuiteta neke stijenske mase, odaberte odgovarajuću kućicu u dijagramu. Procijenite GSI indeks, pri čemu se isti ne određuje jako precizno (npr. 38), već se daje raspon vrijednosti (npr. 38-42). Treba naglasiti da se Hoek-Brownov kriterij ne odnosi na slom kontroliran strukturom, tj. tamo gdje postoje nepovoljna orijentacija perzistentnih diskontinuiteta. Nadalje čvrstoća stijenske mase može biti smanjena s prisutnošću podzemne vode, a GSI indeks za takve stijene može biti pomaknut na desnu stranu u stupcima POVOLJNO, LOŠE i VRLO LOŠE. Pomi tlak ne mijenja GSI indeks jer se on uzima u obzir u okviru analize efektivnog stressa.		STANJE STIJENKI DISKONTINUITETA (Naglasak na složne plohe)	VRLO DOBRO Vrlo ispravna, svježja površina	DOBRO Čistija, malo trošna površina s žepovima prevlakom	POVOLJNO Čistija, osrednja trošna ili alterirana površina	LOŠE Zagledana, jako trošna površina s kompaktnom prevlakom ili spunom u stiku oštećenih fragmenata	VRLO LOŠE Zagledana, jako trošna površina s nerasnim gibanom prevlakom ili spunom
SASTAV I STRUKTURA							
A. Debelo uslojeni, blokovi pješčenjaci. Efekt glinene ispunje na slojnim ploham je umanjnjen ograničenjem stijenske mase. U plitkim lunetama ili padinama složne plohe mogu uzrokovati nestabilnosti kontrolirane strukturom.			70				
B. Pješčenjaci s tankim proslojima siltita		C. Pješčenjaci i siltiti u približno jednakom omjeru	60				
D. Stijni ili laminirani siltiti sa slojevima pješenjaka		E. Slabi siltiti ili laminirani glinjaci sa slojevima pješenjaka	50				
C, D, E i G - mogu biti manje ili više borani nego što je ilustrirano, no to ne mijenja njihovu čvrstoću. Tektonske deformacije, rasjedanje i niža perzistencija pomiču ove kategorije prema F i H.		F. Tektonski deformirani, intenzivno borani/rasjedani, razlomljeni lisaniti glinjaci s razlomljenim i deformiranim pješčenjačkim slojevima u gotovo kaotičnoj struktuuri.	40		30		
G. Naporamećeni lisaniti glinjak s ili bez vrlo tankih pješenjačkih slojeva		H. Tektonski deformirani lisaniti ili lisaniti glinjak kaotične strukture s džepovima gline. Tanki slojevi pješenjaka su transformirani u sitne fragmente.				20	
Prosječna deformacija nakon tektonske faze							10

Prema procjeni flišna serija (izmjena lapora i pješčenjaka) na predmetnoj lokaciji pripada D – E kategoriji, tablica 3.4.3-1 te mu se prema tome može dodijeliti GSI=20-40, odnosno prosječni GSI=30.

• **Naslage matične vapnenačke stijene- foraminiferski vapnenci ($E_{2,3}$)**

Na temelju podataka iz OGK-e i iskustvenih podataka sa sličnih krških terena, generalno se na predmetnoj trasi mogu izdvojiti dvije zone:

- I – Trošna stijena podloge (površinska zona trošenja) prema procjeni do dubine 2 do 4m
- II – Slabo okršena do kompaktna stijena (osnovna stijena ispod površinske zone trošenja)

Za navedene zone unutar stijene određena je vrijednost geološkog indeksa čvrstoće GSI, prema dijelu geomehaničke klasifikacije – RMR sistem (Bienawski 1989.), koja uzima stanje podzemne vode „potpuno suho“, a ne uzima u obzir i utjecaj pružanja i nagiba diskontinuiteta.

I – Trošna stijena podloge

Vapnenci u površinskom dijelu terena jako do vrlo jako razlomljeni i okršeni RQD=10 – 25% i 25 - 50 %.

$GSI = RMR_{(89)} - 5$; $GSI = 40 - 5 = 35$ – „dobra stijenska masa“ ($GSI = 21 - 40$ bodova)

II – Slabo okršena do kompaktna stijena

Uglavnom slabo okršeni i neokršeni (kompaktni) vapnenci, mjestimično i srednje okršeni vapnenci. RDQ=90-100%, rjeđe 75 – 90%.

$GSI = RMR_{(89)} - 5$; $GSI = 75 - 5 = 70$ – „dobra stijenska masa“ ($GSI = 61 - 80$ bodova)

Grafički prilozi:

Prilog 3.4.4-1. Hidrogeološka karta

Prilog 3.4.4-2. Inženjerskogeološka karta s položajem istražnih bušotina

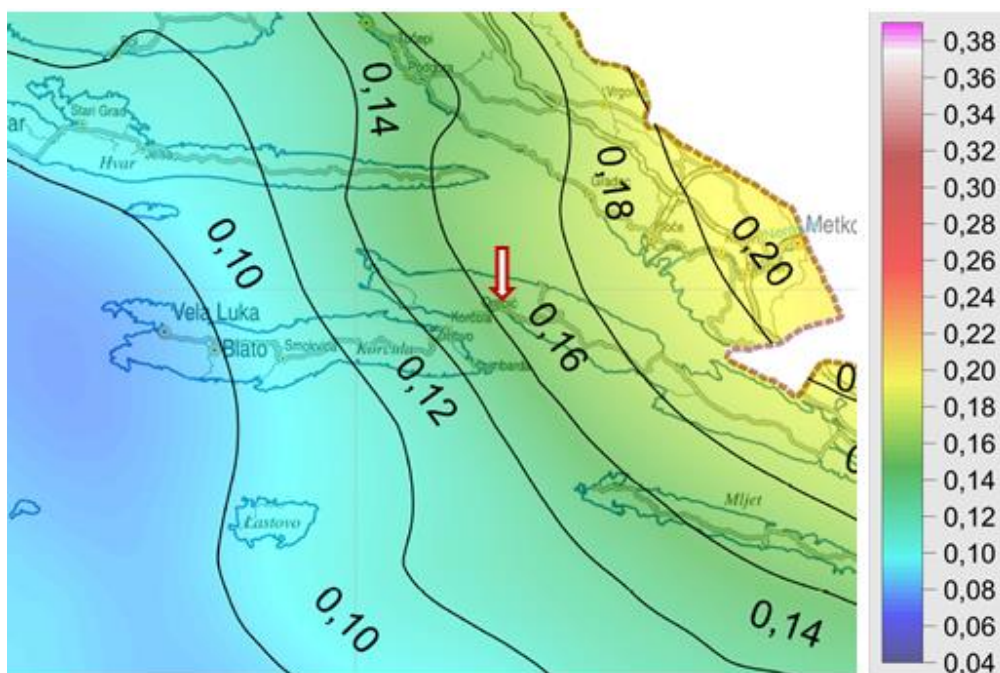
3.4.5. Tektonske i seizmotektonske značajke

U tektonskom pogledu, u širem području razlikuju se dvije osnovne tektonske jedinice:

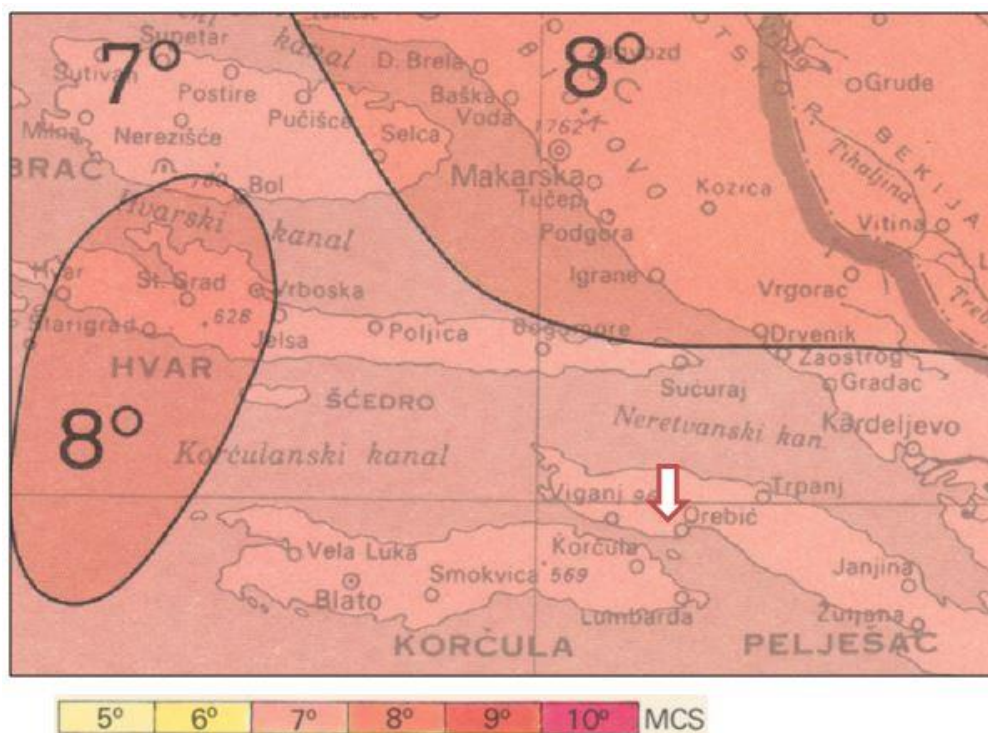
1. navlaka "Visokog krša" i
2. tektonska jedinica Ston – poluotok Pelješac, koja odgovara "paraautohtonu".

Obilaznica Orebića cijelom svojom dužinom prolazi tektonskom jedinicom Ston-poluotok Pelješac. Izdužene strukture pružanja sjeverozapad-jugoistok (dinarsko pružanje) izgrađuju cijeli istraživani teren. Tektonsko natiskivanje bilo je znatnog intenziteta, tako da najveći dio terena sjeverno od Orebića izgrađuju kredne naslage, koje su natisnute na kredno-tercijarnu ljusku sjeverno od Orebića, a ova kod Orebića natisnuta na paleogenske vapnence. U dijelu terena sjeverno od Kučišta i Orebića kredne naslage natisnute su na naslage eocenskog fliša koji u ovoj tektonskoj ljusci, zajedno s dijelom foraminiferskih vapnenaca, tvore strukturu prevrnutu sinklinale. Intenzitet tektonskih poremećaja raste od sjeveroistoka prema jugozapadu što se manifestira brojem uzdužnih, dijagonalnih i poprečnih rasjeda.

Na slikama 3.4.5-1. i 3.4.5.-2. prikazani su isječci iz seizmološke karte za povratni period od 100 godina i karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina s označenom lokacijom zahvata. Prema karti potresnih područja Republike Hrvatske s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina područje zahvata pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,16g$. Što znači da bi prema seizmološkoj karti takav potres na širem području zahvata imao intenzitet 7° MCS ljestvice intenziteta (MCS, Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica).



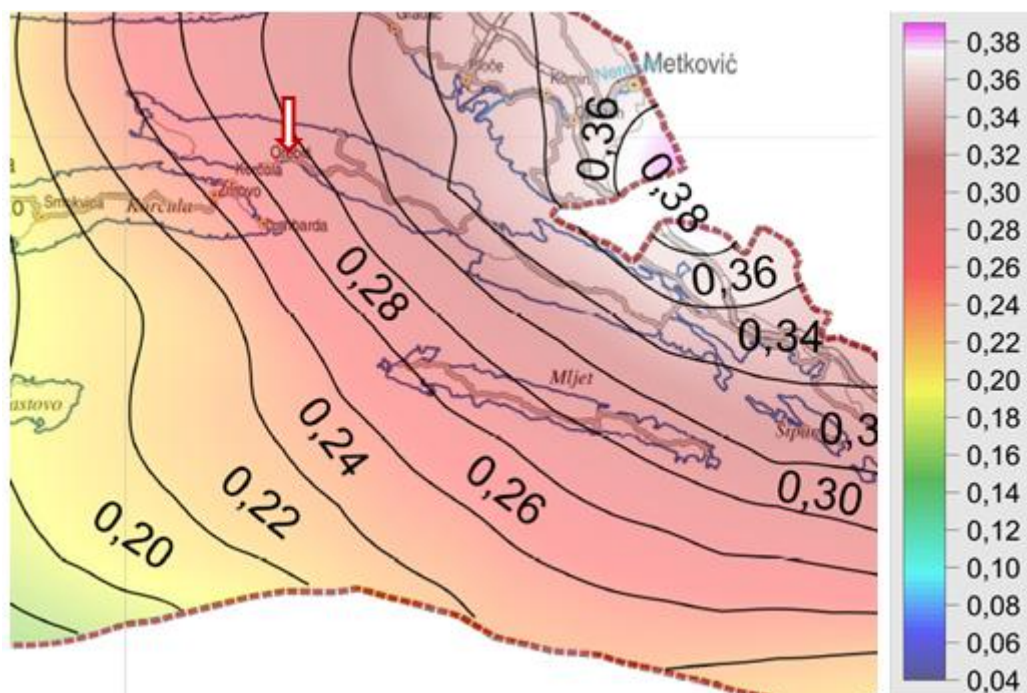
Slika 3.4.5-1. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, s ucrtanom lokacijom zahvata (M. Herak, Geofizički odsjek, P.M.F. – Zagreb, 2011.)



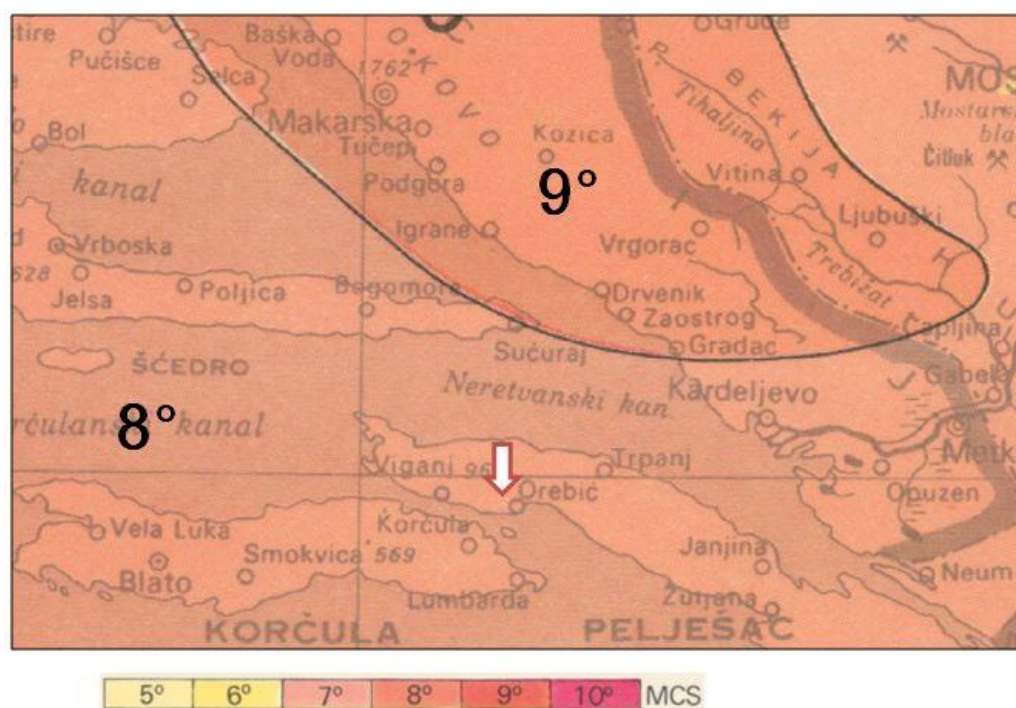
Slika 3.4.5-2. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 100 godina (V.Kuk, Geofizički zavod, P.M.F. – Zagreb, 1987.)

Na slikama 3.4.5-3. i 3.4.5-4. prikazani su isječci iz seizmološke karte za povratni period od 500 godina i karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina s označenom lokacijom zahvata. Prema karti potresnih područja Republike Hrvatske s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 475 godina područje zahvata pri seizmičkom udaru može očekivati

maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,28g$. Što znači da bi prema seizmološkoj karti takav potres na širem području zahvata imao intenzitet 8° MCS ljestvice intenziteta (MCS, Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica).



Slika 3.4.5-3. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, s ucrtanom lokacijom zahvata (M. Herak, Geofizički odsjek, P.M.F. – Zagreb, 2011.)



Slika 3.4.5-4. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 500 godina (V.Kuk, Geofizički zavod, P.M.F. – Zagreb, 1987.)

3.5. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Područje poluotoka Pelješca odlikuje se strmim padinama brda koja se pružaju duž uzdužne osi poluotoka i jako je izbrazdano brojnim vododerinama i bujicama koje se ulijevaju u more. Jedan dio bujica se formira u unutrašnjosti u izduženim udolinama i poljima prateći smjer pružanja poluotoka, te se naglim promjenama smjera kroz poprečne usjeke ulijevaju u more. Takve su bujice Domin potok, Plitvine, Subrian, Prosik, Divina, Duba, Janjina Sreser, Trstenik, Žuljana, Zaneum i dr. Drugi tip bujica je relativno kratkog toka, spuštajući se se padina brda u priobalju. Ovim bujicama je posebno ugroženo priobalno područje naselja Viganj, Kučišta i Orebić gdje na relativno kratkom potezu postoji oko 30 bujičnih vodotoka (Roganj, Trstenica, Podmost i dr.) koji se prolazeći kroz urbanizirana područja ulijevaju u more. Za oba tipa bujica je karakteristično da se ulijevaju u more kroz urbanizirana područja i sva veća naselja na poluotoku. Uslijed intenzivne izgradnje stambenih, komunalnih i gospodarskih objekata na predmetnom području tijekom protekla tri desetljeća, mnogi postojeći potoci i bujice pretvoreni su u lokalne puteve ili su korišteni za smještaj komunalnih instalacija. Dio navedenih bujica je reguliran, posebno dijelovi najnižih trasa kroz urbanizirani dio sliva. Karta bujica Pelješca na području zahvata (Prilog 3.5-1.) izrađena je temeljem kartografskog priloga 3.c.1. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere* PPUO Orebić (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć. tekst). Planirana prometnica prelazi preko bujičnih tokova i to na stacionažama: Trstenica (km 0+450), Roganj (km 1+500), Podmost (km 2+000), Brguljica (km 2+350), Granić (km 3+550), Puka (km 4+650), Planice (km 5+000), Blatina (km 5+150), Celinje (km 5+450), Prisika (km 5+600), Žukovac (km 6+050), Hride (km 6+250), Lazina (km 6+450).

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

Grafički prilog:

Prilog 3.4.5-1. Karta bujica Pelješca na području zahvata

3.5.1. Analiza stanja vodnih tijela

Vodna tijela na području zahvata pripadaju jadranskom vodnom području (JVP), odnosno, šire gledano, pripadaju slivu Jadranskoga mora (slika 3.5.1-1.).



Slika 3.5.1-1. Vodna područja i područja podslivova sa značajnijim vodotocima na području RH, s označenom lokacijom zahvata¹¹

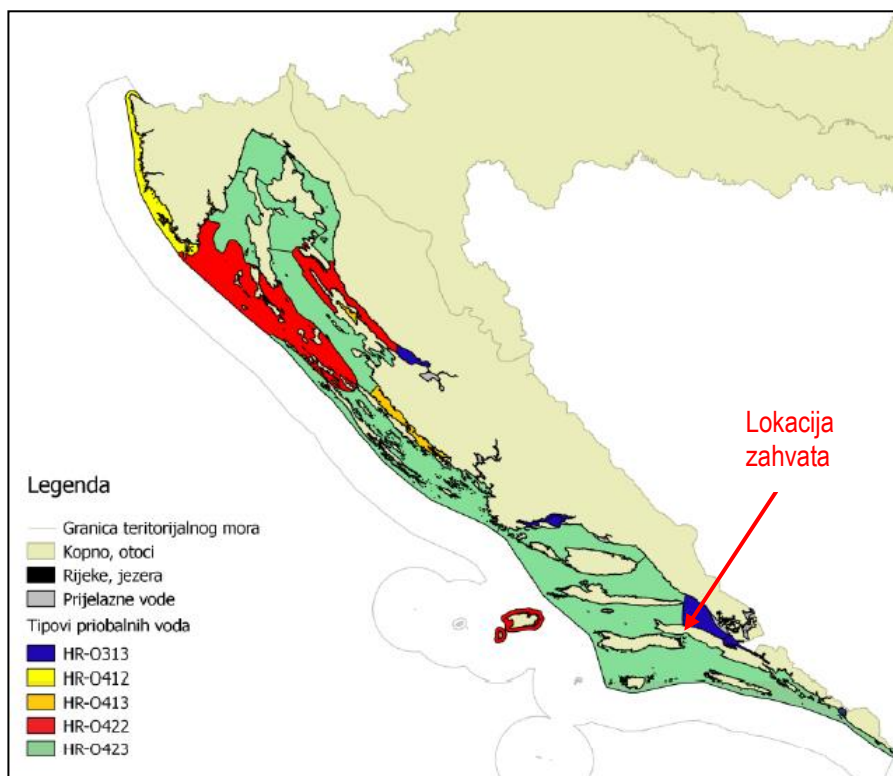
Na prostoru jadranskog vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno-geografske cjeline, dinarski gorsko-planinski prostor i jadranski prostor. Predmetni zahvat nalazi se na području jadranskog prostora koji je dio dinarskog krša, a čine ga otoci i uzak kopneni pojas, odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni i zagorski. U građi stijena prevladavaju vapnenci visoke čistoće (kopneni planinski lanci, poluotoci i otoci) te manje otporne i nepropusne naslage fliša i dolomita (niže kopnene zaravni i drage te potopljeni zaljevi).

Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire u dublje slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka. Na otocima zapravo nema površinskih voda, osim povremenih bujičnih tokova ili rijetkih izvora, obično malog kapaciteta.

Priobalne vode na teritoriju RH zauzimaju površinu od 13.750 km². Obuhvaćaju površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru pučine, a u smjeru kopna mogu se protezati do vanjske granice prijelaznih voda. Unutrašnju granicu čini crta niske vode uzduž obala kopna i otoka.

¹¹ karta je preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

Tipovi priobalnih voda određeni su na temelju obveznih čimbenika: ekoregije, saliniteta i dubine te sastava supstrata kao izbornog čimbenika. Uzimajući u obzir navedene čimbenike, pojavljuje se 5 tipova priobalnih voda. Najveću površinu priobalnih voda zauzimaju duboke priobalne vode, i to tip euhalinog priobalnog mora sitnozrnatog sedimenta, 72% (Tip HR-O423), koji dominira priobaljem sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana i na području kojeg se nalazi predmetni zahvat. Tip HR-O423 pripada mediteranskoj ekoregiji, dubine je veće od 40 metara i srednjeg godišnjeg saliniteta većeg od 36 PSU, slika 3.5.1-2.

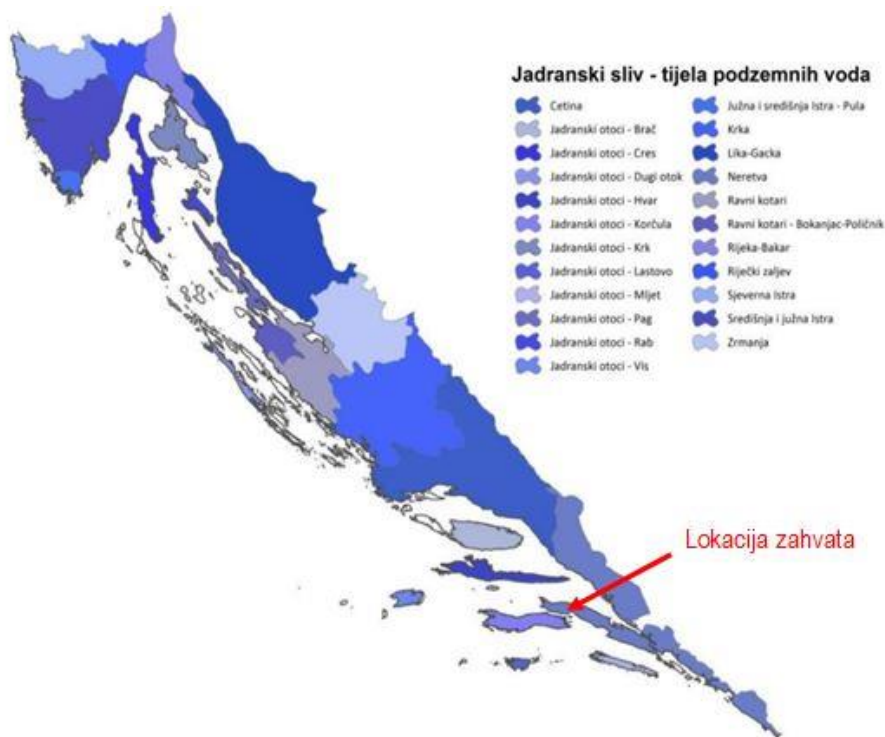


Slika 3.5.1-2. Prostorni raspored tipova priobalnih voda, s označenom lokacijom zahvata na području priobalnog vodnog tijela HR-O423¹²

¹²Karta je preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

3.5.1.1. Stanje tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. na jadranskom vodnom području izdvojeno je 13 tijela podzemnih voda (TPV), slika 3.5.1.1-1. Većina TPV izdvojenih u Hrvatskoj prostire se u susjedne države Sloveniju (TPV Sjeverna Istra) i Bosnu i Hercegovinu (TPV Krka, Cetina i Neretva). U TPV Jadranski otoci uključeni su samo veći otoci na kojima ima izvora koji se potencijalno mogu zahvatiti za javnu vodoopskrbu ili se podzemna voda već koristi za javnu vodoopskrbu.



Slika 3.5.1.1-1. Pregledna karta tijela podzemnih voda na JVP, s označenom lokacijom zahvata (karta preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Primljeno: 26.09.2019., Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/621, Urudžbeni broj: 383-19-1) lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode JKGI_12 – NERETVA kojem fizički pripada i poluotok Pelješac jer je vezan za kopno u području cjeline podzemne vode, međutim hidrogeološki funkcionira potpuno samostalno. Radi se o vodonosniku pukotinsko-kavernozne, međuzrnske poroznosti, površine 2.035 km², s obnovljivim zalihama podzemne vode od 1.301 x10⁶ m³/god te 38,1 % područja srednje, 9,6% visoke i 2,1% vrlo visoke prirodne ranjivosti. Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda ukupno stanje tijela podzemne vode JKGI_12 – NERETVA procijenjeno je kao „dobro“, kao i njegovo kemijsko i količinsko stanje (tablica 3.5.1.1-1.).

Tablica 3.5.1.1-1. Stanje tijela podzemne vode JKGI_12 – NERETVA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

3.5.1.2. Stanje površinskih vodnih tijela

Za potrebe izrade predmetne Studije, Hrvatske vode dostavile su pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16), a prema Zahtjevu za pristup informacijama (Primljeno: 26.09.2019., Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/621, Uredžbeni broj: 383-19-1).

Prema dobivenim podacima, **na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na području zahvata izdvojeno je samo jedno vodno tijelo površinskih voda, i to priobalno vodno tijelo O423-MOP** koje se nalazi na području od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala, slika 3.5.1.2-1.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, trenutno procijenjeno konačno stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP je „dobro“, kao i njegovo ekološko i kemijsko stanje, dok je hidromorfološko stanje ocijenjeno kao „vrlo dobro“ (tablica 3.5.1.2-1.).

Tablica 3.5.1.2-1. Stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP

VODNO TIJELO	O423-MOP
Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće	
Prozirnost	Dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	Vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	Vrlo dobro stanje
Ortofosfati	Vrlo dobro stanje
Ukupni fosfor	Vrlo dobro stanje
Biološki elementi kakvoće	
Klorofil a	Vrlo dobro stanje
Fitoplankton	Dobro stanje
Makroalge	-
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-
Morske cvjetnice	-
Elementi ocjene ekološkog stanja	
Biološko stanje	Dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	Vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	Vrlo dobro stanje
Stanje	
Ekološko stanje	Dobro stanje
Kemijsko stanje	Dobro stanje
Ukupno stanje	Dobro stanje



Slika 3.5.1.2-1. Pregledna karta vodnih tijela na području zahvata (izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. -2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2019.)

3.5.2. Mogućnost razvoja poplavnih scenarija na području zahvata

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja

Planirani zahvat pripada branjenom području 32: Područje malog sliva Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje i otoci, Sektor F – južni Jadran.

Ovo branjeno područje ima specifičnu problematiku obrane od poplava koju karakteriziraju tri različita tipa obrane od poplava: obrana od poplava od rijeke Neretve na melioriranom području Donje Neretve koja je jedinstvena na području Hrvatske, obrana od poplava na području zatvorenih krških polja (Konavosko polje) i obrana od poplava na bujičnim vodotocima. Navedene karakteristike odredile su i vrstu zaštitnih objekata koji su građeni.

Područje zahvata pripada području na kojem se provodi obrana od poplava na bujičnim vodotocima.

Opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama čl. 111. i čl. 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 66/19) izrađena je *Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja* na kojoj su prikazane mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija na području zahvata, i to po vjerojatnost pojavljivanja. Karta prikazuje tri scenarija plavljenja određena člankom 111. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 66/19), i to:

- velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se planirana obilaznica nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava. Trasa prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca time se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava (slika 3.5.2-1.).



Slika 3.5.2-1. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja na području zahvata (izvor podataka: Hrvatske vode, rujan 2019.)

Prema Karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja planirani zahvat se nalazi na području potencijalno značajnog rizika od poplave. Na širem području predmetnog zahvata ugrožena su naseljena područja, šume i niska vegetacija (slika 3.5.2-2.)



Slika 3.5.2-2. Izvod iz Karte rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja na području zahvata (Hrvatske vode, rujun 2019.)

3.5.3. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Izvadak iz Registra, primljeno 26.09.2019., Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/621, Urudžbeni broj: 383-19-1) na širem području lokacije zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u tablici 3.5.3-1. i prikazana na slici 3.5.3-1.

Tablica 3.5.3 -1. Područja posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata

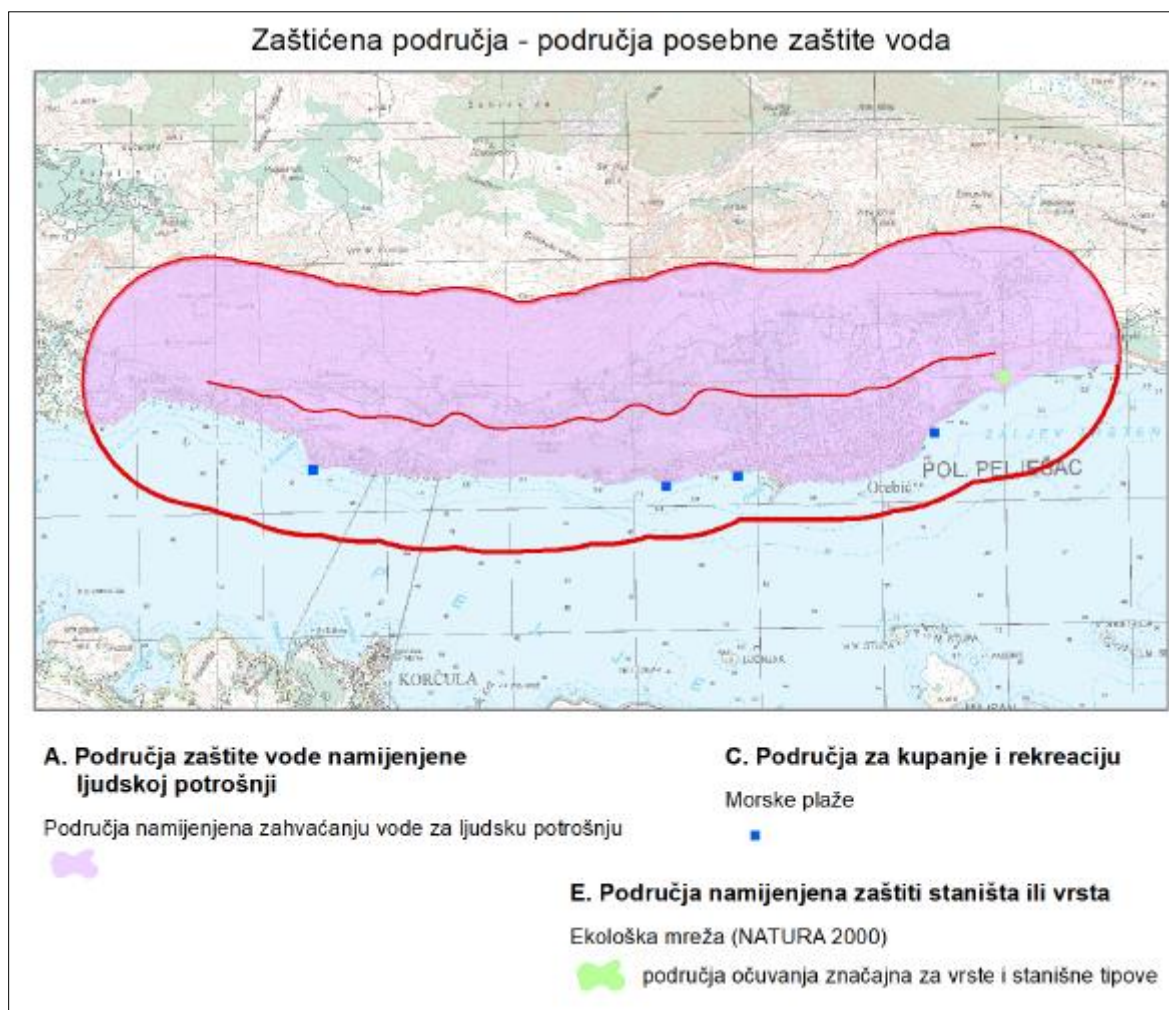
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ¹³		
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
C. Područja za kupanje i rekreaciju ¹⁴		
31021070	Trstenica	morske plaže
31021071	Ht. Bellevue	
31021101	Orebić	
31021102	Kučište	
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode ¹⁵		
522001203	Izvor špilja kod Jurjevića	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

¹³ Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16). Prostorni podaci zaštićenih područja podzemnih voda (A_RZP_A7_gwb) nastali su koristeći prostorne podatke tijela podzemnih voda (podloga DGU RPJ 2013.).

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite. Prostorni podaci zona sanitarne zaštite izvorišta (A_RZP_zsz) nastali su na osnovu dostavljenih podataka.

¹⁴ Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže. Prostorni podaci morskih plaža (C_RZP_plaze) nastali su na osnovu podataka dostavljenih Europskoj komisiji 2018. godine.

¹⁵ Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja (E_RZP_N2000_B_vode) nastali su iz prostornih podataka područja Ekološke mreže Natura 2000 u RH dostavljenih u centralno spremište podataka (CDR) Europske komisije prema zahtjevima Direktive o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EK) -GIS Natura2000 HR 2015.

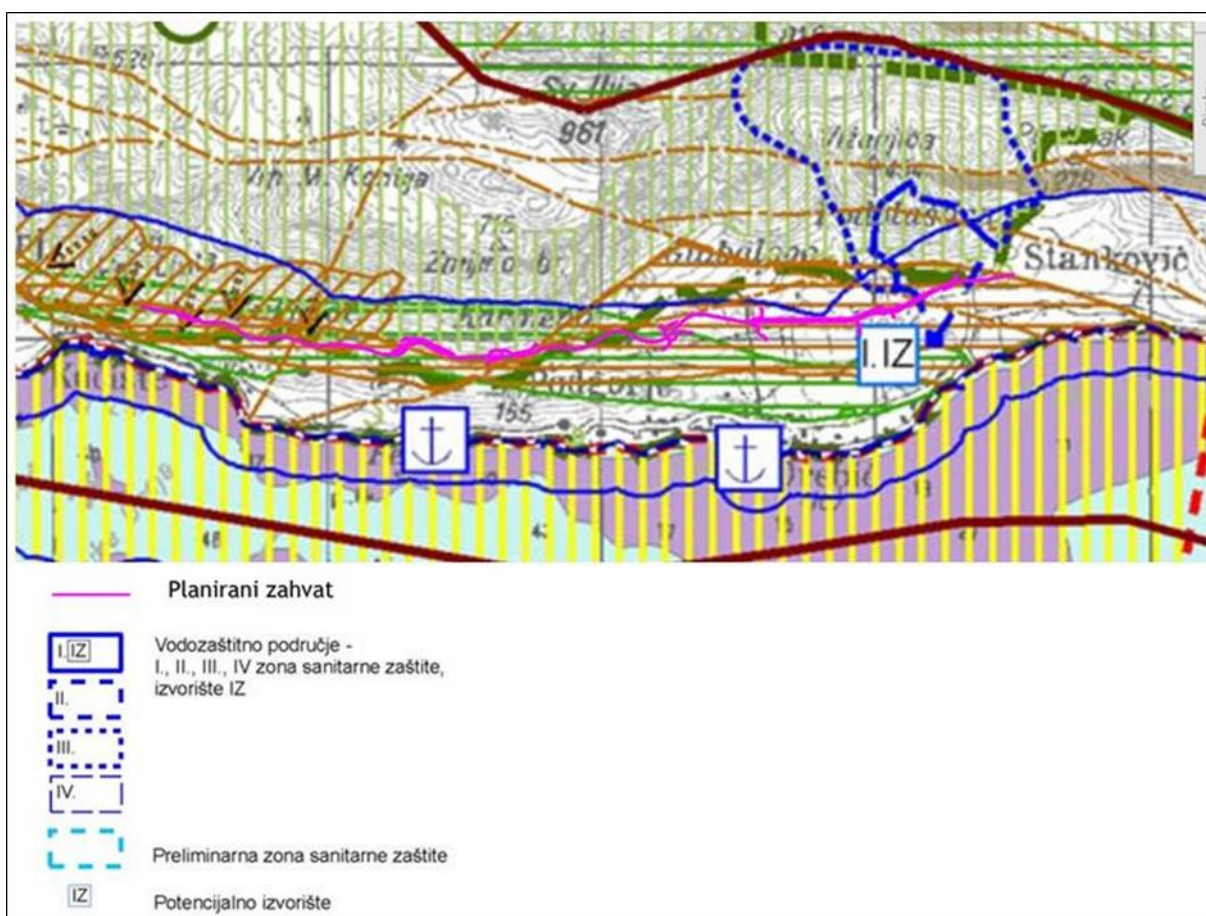


Slika 3.5.3-1. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata (izvor podataka: Hrvatske vode, Izvadak iz Registra zaštićenih područja od 01.10.2019.)

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, Izvratku iz Registra zaštićenih područja od 01.10.2019., zahvat se nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju, 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio i ne nalazi se unutar zona sanitarne zaštite, Slika 3.5.3-1.

Uvidom u Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst i 3/20), kartografski prikaz 3.2.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju - Ostalo (grafički prilog 3.1.1.-9 Studije) i Prostorni plan uređenja Općine Orebić (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć. tekst) kartografski prikaz 3.c.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere (grafički prilog 3.1.2.-8 Studije) **dio predmetnog zahvata nalazi se na području vodozaštitnog područja – II. zone sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (izvorište Trstenica), slika 3.5.3-2.**



Slika 3.5.3-2. Prikaz planiranog zahvata i vodozaštitnog područja (izvor podataka: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst i 3/20, izvod iz kartografskog prikaza 3.2.2., s ucrtanim Zahvatom)

C. Područja za kupanje i rekreaciju

Prema Zahtjevu za pristup informacijama Hrvatske vode dostavile su za šire područje zahvata i zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) i to 4 plaže na području općine Orebić. Kako planirani sustav odvodnje prometnice dijelom predviđa upuštanje pročišćene oborinske vode u bujične tokove koji se ulijevaju u more u tablici 3.5.3-1. navedene su morske plaže u neposrednoj blizini ušća bujica koje su mogući recipijenti (plaže Trstenica, Hotel Bellevue, Orebić i Kučište).

Na gore navedenim morskim plažama provodi se mjerenje kakvoće mora za kupanje, a ocjene se određuju na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU Direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ). Za razdoblje od 2016. do 2019. godine prema Hrvatskoj Uredbi i EU Direktivi na plažama Trstenica, Hotel Bellevue, Orebić i Kučište konačna ocjena kakvoće mora za kupanje je „izvrсна“.

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

Odnos zahvata prema utvrđenim područjima posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata: E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta opisan je u poglavlju 3.7. „Bioraznolikost“ predmetne Studije.

3.6. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

3.6.1. Klasifikacija i bonitet tla

Pedogenetske i pedofiziografske značajke područja

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

Tablica 3.6-1.: Pedosistematske jedinice promatranog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase) prema Pedološkoj karti RH 1:300.000

Naziv pedosistematske jedinice	Tipovi tla	Udio (%)	Površina (ha)	Zastupljenost (%)
<i>Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija</i>	Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija	40	188,35	67,53
	Rendzina na flišu (laporu)	30		
	Sirozem silikatno karbonatni	15		
	Močvarno glejno	5		
	Pseudoglej obronačni	3		
	Koluvij	7		
<i>Smeđe tlo na vapnencu</i>	Smeđe na vapnencu	40	90,55	32,47
	Crnica vapnenačko-dolomitna	25		
	Rendzina	10		
	Lesivirano na vapnencu	10		
	Crvenica	5		
	Rigolana tla krša	5		
	Eutrično smeđe	3		
	Sirozem na laporu	2		
Ukupno			278,90	100,00

Navedeni tipovi tla pripadaju automorfnim tipovima koje karakterizira automorfni način vlaženja, isključivo oborinskom vodom do dubine od najmanje 1,0 m dubine pri čemu se voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Opisi i karakteristike dominantnih jedinica tla prikazani su u nastavku.

Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija

Antropogena tla su tla *P-C* ili *Ap-C* tipa građe. To su tla karakterizirana dugotrajnim korištenjem u poljoprivredi i izmijenjenim svojstvima uslijed ljudskog djelovanja na tlo. Gornji, površinski, antropogeni horizont (*P* ili *Ap*) najčešće je dubok oko 60 cm, a nastaje pod utjecajem primjene agrotehničkih mjera kao što su duboko oranje, rigolanje, primjena

organske i mineralne gnojide, odstranjivanje kamena i stijena i miješanje matičnog supstrata sa sitnicom. Ispod antropogenog horizonta nalazi se trošni lapor. Ovisno o intenzitetu ljudskog djelovanja na tlo, može imati više ili manje izmijenjena morfološka i fizikalno-kemijska svojstva u odnosu na izvorna. Također, intenzivni zahvati koji se vrše na tlu često onemogućuju daljnju prirodnu pedogenezu tla.

Smeđa tla na vapnencu

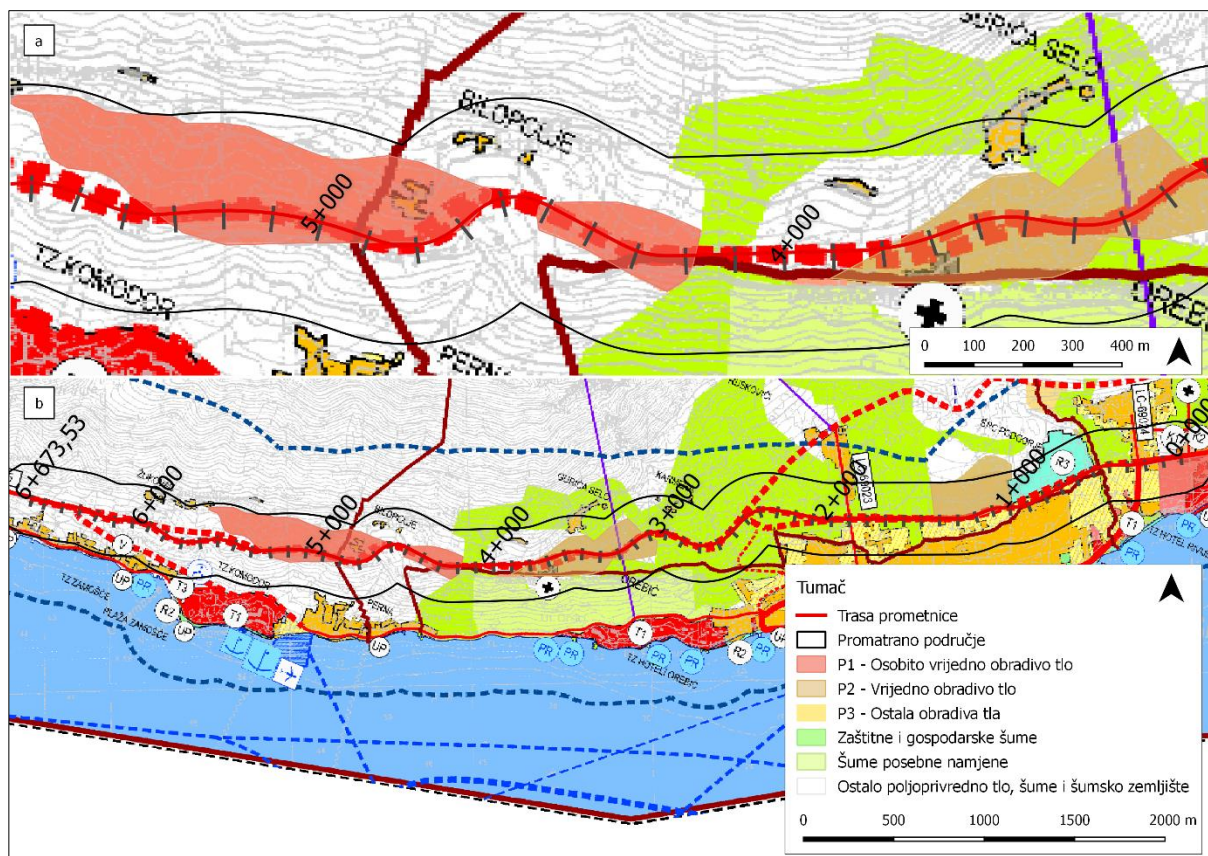
Smeđa tla na vapnencu su automorfna, kambična tla A-(B)rz-R tipa građe. Nastaju na tvrdim i čistim vapnencima koji imaju iznimno nizak udio neotopljenog reziduala. Kemijskim trošenjem matičnog supstrata dolazi do otapanja minerala u rezidualnom kambičnom (B)r horizontu ispod gornjeg, humusno-akumulativnog A horizonta. Kao izvor mineralnog dijela tla, lokalno se javlja i praškasti materijal eolskog podrijetla. Smeđe tlo na vapnencu karakterizirano je plitkoćom i skeletnošću što uvjetuje proizvodni potencijal. Tekstura tla je većinski praškasto glinasta do glinasto ilovasta kod tla s većim udjelom eolskog lesolikog materijala. Struktura je stabilna i poliedrična što pogoduje vodopropusnosti smeđih tla i uvjetuje dobre vodozračne odnose. Dreniranost tla je dobra kao i kapacitet za vodu i zrak. Dubina tla varira u rasponu od 25 do 75 cm, a ukupni porozitet od 45-65%. Stupanj zasićenosti bazama je visok, a pH reakcija tla slabo kisela do neutralna (5,5-6,5). Sadržaj humusa i ukupnog ugljika varira u širokim granicama (5-20% i 0,1-1%), a tlo je u pravilu slabo opskrbljeno fosforom (oko 1 mg/100 g tla), te srednje opskrbljeno topivim kalijem (10-20 mg/100 g tla). Kapacitet biljkama pristupačne vode kreće se u rasponu od 50 do 150 mm, pa je režim padalina odlučan za stanje opskrbljenosti tla vodom. Proizvodni potencijal tla ovisi o dubini, stjenovitosti, nagibu i nadmorskoj visini. Smeđa tla na zaravnjenom terenu pogodna su za poljoprivrednu proizvodnju, dok su tla na višim nadmorskim visinama, na strmom reljefu i s visokim udjelom stijena nepogodna za poljoprivrednu proizvodnju.

Proizvodni potencijal i bonitet zemljišta

Tlo je višenamjenski, neobnovljivi prirodni resurs koji ima biološko-ekološku, sociološko-ekonomsku i tehničko-tehnološku ulogu. Primarna i temeljna uloga tla je proizvodnja hrane. Proizvodni potencijal tla definira se kao sposobnost tla da osigura potrebne fizikalno-kemijske i biološke uvjete za razvoj biljke, a osim što ovisi o tlu, ovisi i o drugim stanišnim čimbenicima odnosno klimi i reljefu.

Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost tla i njime se definira proizvodni potencijal tla. Osnovu za vrednovanje proizvodnosti tla čine unutrašnje i vanjske značajke tla, klima, reljef i podaci za korekcijske čimbenike, odnosno stjenovitost, kamenitost, poplave i zasjenjenost. Procjena pogodnosti zemljišta izvršena je prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/2019). S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije: P1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta), P2 (vrijedna obradiva zemljišta), P3 (ostala obradiva zemljišta) te PŠ (ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta).

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



Slika 3.6-1. a) Prikaz visoko vrijednih zemljišta, od stacionaža 3+100 do 5+600, b) prikaz bonitetnih kategorija zemljišta promatranog područja (Izvor: Prostorni plan Općine Orebić (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 2/08, 2/10-ispr., 7/12, 3/15, 1/18 i 6/18-pročišć.))

Tablica 3.6-2. Razdioba visoko vrijednih kategorija zemljišta promatranog područja

Bonitet	Površina [ha]	Udio (%)*
P1	24,87	8,92
P2	21,06	7,55
Ukupno	45,93	16,47

*Zastupljenost s obzirom na ukupnu površinu promatranog područja

3.6.2. Korištenje zemljišta

Analizom i interpretacijom digitalne ortofoto snimke (2014.-2016.) i paralelnom usporedbom google satelitskih snimaka novijeg stanja (2019.) izrađena je podloga korištenja zemljišta promatranog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase). Ukupna površina predmetnog područja, zastupljenost kategorija i podkategorija korištenja zemljišta prikazana je u tablici 3.6-3.

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

Tablica 3.6-3. Kategorije i podkategorije korištenja zemljišta (Izradio Oikon d.o.o.)

Kategorija korištenja zemljišta	Potkategorija korištenja zemljišta	Površina [ha]	Zastupljenost [%]
Umjetne površine	Cjelovita gradska područja	13,67	4,90
	Nepovezana gradska područja	18,19	6,52
	Ceste	2,06	0,74
Ukupno		33,91	12,16
Poljoprivredna područja	Poljoprivredno zemljište u zarastanju	6,63	2,38
	Trajni nasadi (vinogradi)	6,19	2,22
	Trajni nasadi (maslinici, vinogradi, voćnjaci)	105,51	37,82
Ukupno		118,32	42,41
Šume i poluprirodna područja	Mediteranska grmolika vegetacija	69,17	24,79
	Crnogorična šuma	57,58	20,64
Ukupno		126,75	45,43
Sveukupno		278,98	100,00

Grafički prilog:

Prilog 3.6.2-1. Korištenje zemljišta (Landuse)

3.6.3. Poljoprivredno zemljište

Pogodnost tla za poljoprivrednu proizvodnju na području planirane obilaznice izražena je kategorijama koje se, prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu, tretiraju kao obradive poljoprivredne površine. U cilju utvrđivanja zaštite, održavanja i korištenja poljoprivrednog zemljišta, prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, NN 118/2018), P1 i P2 bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta ne mogu se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim Zakonom propisanih situacija. Prema trenutno važećem PP Općine Orebić utvrđeno je da dio zemljišta šireg područje zahvata cestovne obilaznice zahvaća P1 kategoriju boniteta zemljišta (osobito vrijedna obradiva zemljišta) – stacionaže od 4+600 do 5+600 te P2 kategoriju boniteta zemljišta (vrijedna obradiva zemljišta) – stacionaže od 3+100 do 3+800.

Poljoprivredna proizvodnja

Na promatranom području planirane obilaznice Orebića poljoprivredna proizvodnja temelji se na uzgoju trajnih kultura - maslina i vinove loze. Na temelju Arkod baze podataka, evidentirane parcele pojavljuju se gotovo cijelom dužinom planirane cestovne obilaznice, a najvećim dijelom se protežu od stacionaže 3+000 do 5+100.

Analizom dostupnih podataka iz Arkod baze, na promatranom području planirane cestovne obilaznice evidentirano je 35,42 ha upisanih poljoprivrednih parcela. Najveći udio poljoprivrednih površina ukupne promatrane površine zauzimaju trajni nasadi od čega maslinici 43,80 % i vinogradi 32,05 % (**tablica 3.6-4.**).

Tablica 3.6-4. Arkod upisane parcele unutar promatranog područja
(izvor: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

Poljoprivredne površine			
Kod	Naziv	Površina [ha]	Udio (%)
200	Oranica	5,08	14,34
210	Staklenik/plastenik	0,12	0,34
321	Krški pašnjak	0,08	0,24
410	Vinograd	11,35	32,05
411	Iskrčeni vinograd	0,06	0,18
421	Maslinik	15,51	43,80
422	Voćnjak	0,48	1,36
490	Miješani trajni nasadi	2,56	7,23
900	Ostalo zemljište	0,09	0,24
910	Privremeno neodržavana parcela	0,09	0,24
Ukupno		35,42	100,00

3.7. BIORAZNOLIKOST

3.7.1. Zaštićena područja

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

Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića proglašena je spomenikom parkovne arhitekture 1960. godine (podkategorija zaštite: skupina stabala). Nalazi se oko 120 m sjeverno od predviđenog zahvata (**Slika 3.7 -1.**).

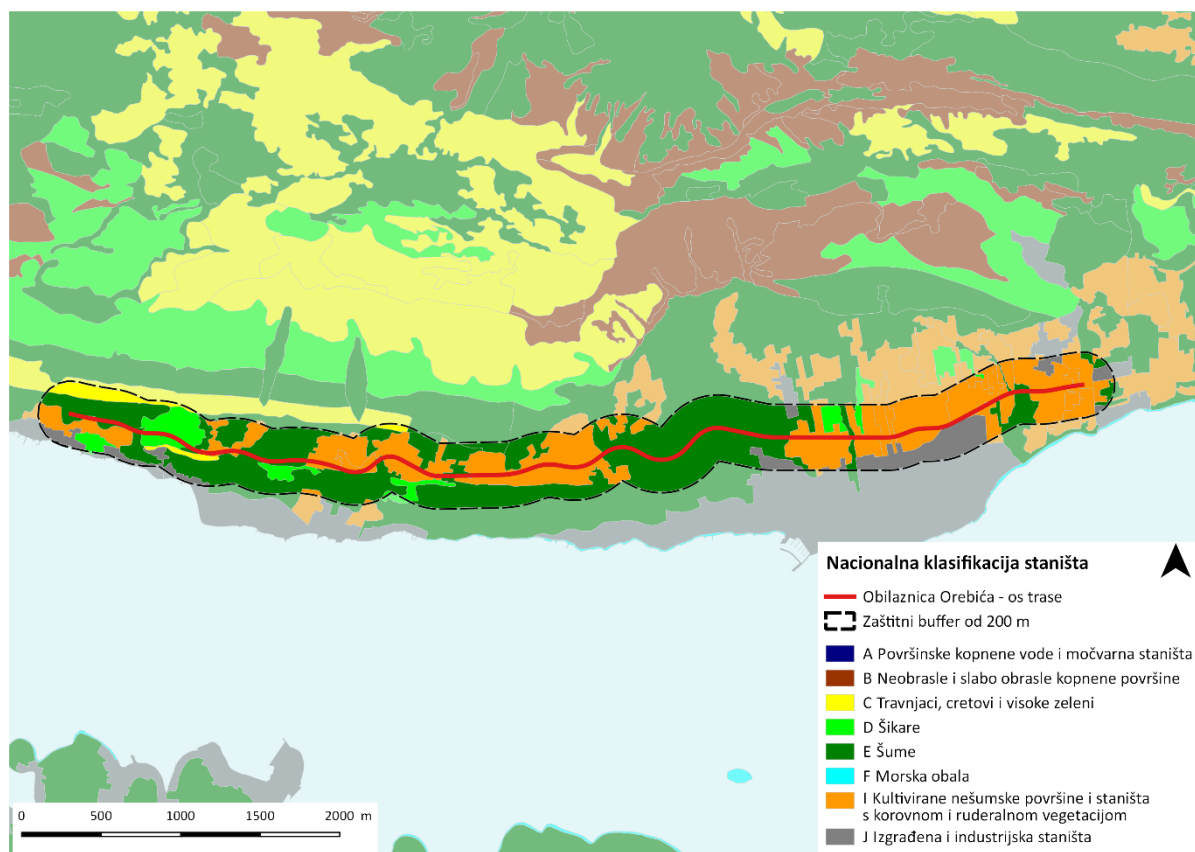


Slika 3.7-1. Karta zaštićenih područja na širem području planiranog obuhvata zahvata (Izradio: Oikon d.o.o., izvor podataka: Biportal WMS/WFS servis, podloga preuzeta sa Bing web servisa: <https://www.bing.com/maps/aerial>)

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

3.7.2. Stanišni tipovi

Zapadni dio zone utjecaja obuhvata planiranog zahvata prolazi kroz područje šuma, dračika i niskih heliofilnih mediteranskih šikara – bušika (NKS kod E. Šume, D.3.1.1. Dračici i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici) (Slika 3.7-2.). Karakteristične mediteranske pašnjake nalazimo na jugozapadnom području obuhvata zahvata (NKS kod C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone), gdje nalazimo i suhe vapnenačke stijene (NKS kod B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene). Obuhvat zahvata zatim prolazi kroz poljoprivredne površine, uglavnom voćnjake, maslinike i vinograde (NKS kod I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.5.2 Maslinici i I.5.3. Vinogradi). Stanišni tip E. Šume prisutan je na cijelom području obuhvata zahvata. Jugoistočni dio obuhvata zahvata pod najintenzivnijim je antropogenim utjecajem te zato na tom području nalazimo izgrađena industrijska staništa (NKS kod J. Izgrađena i industrijska staništa). Stanišni su tipovi, na području obuhvata zahvata, prisutni u različitim kombinacijama. Zbog požara koji su zadesili Orebić krajem ljeta 2018. godine neke površine prisutnih staništa vjerojatno su degradirane u odnosu na Kartu prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur., 2016).



Slika 3.7-2. Karta staništa na području obuhvata zahvata sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) (Izradio: Oikon d.o.o., izvor podataka: Bardi i sur. 2016)

Na području obuhvata zahvata rasprostranjeno je nekoliko stanišnih tipova koji se nalaze na Popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Hrvatskoj (Prilog II, NN 119/09), a to su: **B.1.4.** Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, **C.3.5.** Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, **C.3.6.** Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eumediterana i stenomediterana, **D.3.4.** Bušici i **E. Šume**. Prema karti staništa iz 2004. godine (Antonić i sur., 2005) sva šumska staništa na prostoru obuhvata zahvata određena su kao E.8.2 Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike.

Zbog karakteristične krške podloge poluotoka Pelješca na njemu nalazimo brojne stanišne tipove određene kao B.1.4.2./B.2.2. Dalmatinske vapnenačke stijene/Illirsko-jadranska, primorska točila. Na području poluotoka Pelješca danas je poznato oko 70 speleoloških objekata poput Špilje iznad Zamošća i Čagljine jame, a pretpostavlja se da na poluotoku postoji potencijal za pronalazak čak 300 špilja i jama.

U blizini područja obuhvata zahvata nalazi se i speleološki objekt - Izvor špilja kod Jurjevića, koji je ujedno i dio ekološke mreže HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića. Ovaj je lokalitet uvršten u ekološku mrežu jer pruža povoljno stanište podzemnim, vodenim vrstama iz roda *Troglocaris sp.*

Tablica 3.7-1. Stanišni tipovi na području obuhvata zahvata (buffer od 200 m)

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
E.	Šume	106,75	130,71
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	26,03	46,22
I.5.2.	Maslinici	21,27	49,62
I.5.3.	Vinogradi	18,52	33,82
J.	Izgrađena i industrijska staništa	17,18	20,75
D.3.1.1.	Dračici	6,30	10,75
D.3.4.2.	Istočnojadranski bušici	4,27	10,82
C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	3,06	5,71
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	2,70	5,09
I.5.1.	Voćnjaci	1,08	2,05
B.1.4.	Tirensko-jadranske vapnenačke stijene	0,19	0,32
C.3.6.1.	Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	0,02	0,05
Ukupno		207,38	315,91

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016, obradio: Oikon d.o.o.)

E* Šume- šumske površine kojima prema karti staništa iz 2016. nije bilo moguće odrediti stanišni tip

Podaci za staništa sakupljeni su projektom Kartiranje prirodnih i do-prirodnih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016). Poligoni su iscrtani prostornom delineacijom i za svaki poligon procijenjena je kategorija (ili kategorije) staništa, tj. dodijeljen je NKS kod. Udio staništa u poligonu, ovisno o pojedinom poligonu, varirao je od kategorija jednog staništa jedno stanište dominantno na području poligona), preko dvije kategorije staništa (dva su staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), do tri kategorije (tri staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), tj. korišteni su mozaici staništa:

A) Jedan NKS kod u poligonu = jedno stanište

a. Stanište zauzima >85 % površine poligona (ostala staništa zauzimaju <15 %)

B) Dva NKS koda u poligonu= mozaik staništa

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

C) Tri NKS koda u mozaiku:

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

c. Tercijarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog i sekundarnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

Da bi stanište bilo određeno, moralo je zauzimati minimalno 15 % površine poligona. Ako je neko stanište bilo zastupljeno s manje od 15 % površine poligona, njemu nije dodijeljena kategorija staništa (NKS kod). Kod takvih poligona (koji su imali 15 % površine s neodređenim NKS kodom) ostale kategorije staništa zbrojeno su zauzimale do 85 % površine poligona). U poligonima s dvije ili tri kategorije staništa prvo je navedeno stanište s većim udjelom površine, a zatim staništa s manjim udjelom površine. Premda je teoretski moguće da u jednom poligonu bude 6 stanišnih tipova ovakva situacija je praktično iznimno rijetka te se na velikoj većini kartiranih površina očekuje da je prisutno najviše 3 stanišna tipa te su s tom pretpostavkom i računate potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14).

3.7.3. Flora

Na poluotoku Pelješac zabilježeno je preko 1100 vrsta vaskularnih biljaka (Kovačić i sur. 2000), a procijenjeno je da bi približan ukupan broj vrsta mogao biti oko 1200 (Jasprica 1998, 1999, Jasprica i Kovačić 2002, Nikolić 2015). Podaci o vegetaciji na području planirane trase preuzeti su iz neobjavljenih podataka prof. dr. sc. Nenada Jasprice te terenskog istraživanja koje je proveo Oikon d.o.o. 15. i 16. travnja 2010. godine na području planirane trase obilaznice. Istraživanje je provedeno zbog izrade Studije o utjecaju zahvata na okoliš – Obilaznica Orebić (2010).

S obzirom na to da nadmorska visina na lokaciji planiranog zahvata ne prelazi 150 m n. v., šumska vegetacija obuhvata zahvata spada u mediteransko-litoralni vegetacijski pojas (Trinajstić 1995). Unutar tog pojasa razlikujemo stenomediteransku i eumediteransku vegetacijsku zonu. U stenomediteransku vegetacijsku zonu mediteransko-litoralnog pojasa spada uski priobalni pojas najkserotermnijeg dijela jadranskog primorja. Na području Orebića to su samo okomite, jugu eksponirane stijene. Značajne biljne vrste koje nalazimo u toj zoni su: drvenasta mlječika (*Euphorbia dendroides*), divlja maslina (*Olea sylvestris*) i tršlja (*Pistacia lentiscus*) (Trinajstić 1975, 1986, Jasprica i Kovačić 2000). Preostalo područje obuhvata zahvata pripada eumediteranskoj vegetaciji, a nju klimatološki karakterizira humidna klima sa srednjim minimumom najhladnijeg mjeseca između 4 i 6 °C, te ukupna godišnja količina oborina iznad 1000 mm. Edifikatorska vrsta ove zone jest hrast crnika (*Quercus ilex*) koji tvori nekoliko biljnih zajednica. Uz hrast crniku, na području Orebića nalazimo i hrast oštiku (*Quercus coccifera*), koji tu tvori značajnu zajednicu hrasta oštike i crnoga jasena (*Fraxino ornitho-Quercetum cocciferae*) (Trinajstić 1985).

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

Na širem području planiranog zahvata (10 km) zabilježena je prisutnost većeg broja biljnih vrsta koje se nalaze u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (tablica 3.7-2.).

Tablica 3.7-2. Rijetke i ugrožene biljne vrste na širem području obuhvata zahvata (Izvor: Crvena knjiga vaskularne fore Hrvatske (2005), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama NN 144/13, 73/16)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Ugroženost	Stupanj zaštite
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. ssp. <i>serotina</i> (Koch ex Rchb.) Vollm.	trožilna žuška	EN	SZ
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	vrtni kokotić	CR	SZ
<i>Delphinium peregrinum</i> L.	strani veliki kokotić	EN	SZ
<i>Delphinium staphisagria</i> L.	sredozemni veliki kokotić	EN	SZ
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	primorska makovica	EN	SZ
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	valjkasta zupčica	CR	SZ
<i>Lilium martagon</i> L.	zlatan	VU	SZ
<i>Malva parviflora</i> L.	sitnocvjetni sljez	EN	SZ
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	pčelina kokica	EN	SZ
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti	Bertolonijeva kokica	VU	SZ
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	svilena cvjetna kokica	VU	SZ
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench	bumbarova kokica	VU	SZ
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	kokica paučica	VU	SZ
<i>Orchis coriophora</i> L.	kožasti kačun	VU	SZ
<i>Orchis italica</i> Poir.	talijski kačun	EN	SZ
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	finobodljasti kačun	VU	SZ
<i>Orchis quadripunctata</i> Cirillo ex Ten.	četverotočkasti kačun	VU	SZ
<i>Orchis simia</i> Lam.	majmunov kačun	VU	SZ
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex Koch	kratkostrugasti kačun	EN	SZ
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	trozubi kačun	VU	SZ
<i>Salsola kali</i> L.	slankasta solnjača	VU	SZ
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.	raonička kukavica	VU	SZ
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	perzijska djetelina	VU	SZ

*Značenje oznaka kategorija ugroženosti: CR = kritično ugrožena (postoji izuzetno visoki rizik od izumiranja); EN = ugrožena (postoji veoma visoki rizik od izumiranja); VU = osjetljiva (postoji visoki rizik od izumiranja), Značenje oznake stupnja zaštite: SZ – strogo zaštićena

3.7.4. Fauna

Područje obuhvata zahvata prema zoogeografskoj podjeli spada u Palearktičku regiju Mediteranskog podpodručja.

Pošto područje obuhvata zahvata nije zasebno faunistički istraživano, podaci o vrstama koje se očekuju na istraživanom području dobiveni su iz dostupne literature sa šireg prostora zahvata (uključujući podatke iz crvenih knjiga ugrožene faune Hrvatske).

Prema podacima iz dostupne literature i s obzirom na prisutna staništa fauna sisavaca šireg područja obuhvata zahvata sastoji se od ukupno 26 vrsta sisavca. Prisutni su: bjeloprski jež (*Erinaceus concolor*), zec (*Lepus europaeus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), miševi (*Muridae*), rovkice (*Soricidae*), puhovi (*Myoxidae*), više vrsta šišmiša (*Chiroptera*) te nekoliko vrsta zvijeri (*Carnivora*), poput čaglja (*Canis aureus*). Od faune sisavaca koju nalazimo na širem području obuhvata zahvata 8 vrsta je strogo zaštićeno prema Pravilniku o strogo zaštićenim

vrstama (NN 144/13, 73/16) - dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), kolumbatovićev dugoušan (*Plecotus kolumbatovici*), dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*). Na području poluotoka Pelješca zabilježena su pojedinačna opažanja risa (*Lynx lynx*) i medvjeda (*Ursus arctos*), no važno je napomenuti da ove vrste nisu trajno prisutne na tom području. U Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Tvrković i sur., 2006) nalazi se sljedeće ugrožene vrste sisavaca koje obitavaju na širem području zahvata: dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*, EN), blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*, VU), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*, VU), kolumbatovićev dugoušan (*Plecotus kolumbatovici*, DD), dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*, DD), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*, NT), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*, NT), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*, NT), vjeverica (*Sciurus vulgaris*, NT), zec (*Lepus europaeus*, NT) i sivi puh (*Glis glis*, LC). Velik broj strogo zaštićenih vrsta sisavaca na području obuhvata zahvata pripada skupini šišmiša (*Chiroptera*) koja je ujedno i najugroženiju skupina sisavaca u Hrvatskoj i Europi. U prošlosti su na području poluotoka Pelješca zabilježena pojedinačna opažanja risa (*Lynx lynx*) i medvjeda (*Ursus arctos*).

Ornitofauna poluotoka Pelješca zastupljena je sa stotinjak vrsta koje vežemo uz različite tipove staništa. Brojne vrapčarke (*Passeriformes*), sove (*Strigiformes*), grabljivice (*Falconiformes*) i kokoške (*Galliformes*) uglavnom vežemo uz različita travnjačka i šumska staništa, pašnjake, kultivirane površine, stjenovita područja, grmlje, šikare, šume i sl. Galebove (*Laridae*) i vrance (*Phalacrocoracidae*) uglavnom vežemo uz more i morske obale, a čaplje (*Ardeidae*), patke (*Anatidae*) i čurlini (*Scolopacidae*) nastanjuju tršćake bočatog područja koje nalazimo u okolici solane u Stonu. Od značajnijih vrsta na poluotoku nalazimo još i: voljica maslinara (*Hippolais olivetorum*), legnja (*Caprimulgus europaeus*), jarebicu kamenjarku (*Alectoris graeca*), sivog sokola (*Falco peregrinus*), ušaru (*Bubo bubo*), zmijara (*Circaetus gallicus*) i druge. Od oko 100 vrsta ptica koje su zabilježene na širem području planiranog obuhvata zahvata, 16 ih je zaštićeno. Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) zaštićene su sljedeće vrste ptica: primorska trepteljka (*Anthus campestris*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), zmijar (*Circaetus gallicus*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), mali sokol (*Falco columbarius*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), crnogrlji plijenor (*Gavia arctica*), crvenogrlji plijenor (*Gavia stellata*), ždral (*Grus grus*), voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*). U Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (Radović i sur., 2003.) navedene su 4 vrste: suri orao (*Aquila chrysaetos*, EN), sivi sokol (*Falco peregrinus*, VU), zmijar (*Circaetus gallicus*, VU) i voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*, DD).

Fauna gmazova šireg područja obuhvata zahvata zastupljena je sa 16 vrsta. Od njih 8 pripada skupini zmija (*Serpentes*), 7 skupini guštera (*Sauria*) i 1 skupini kornjača (*Testudines*). Neke od tih vrsta su: čančara (*Testudo hermanni*), oštroglava gušterica (*Lacerta oxycephala*), krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), blavor (*Pseudopus apodus*), kućni macaklin (*Hemidactylus turcicus*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), šara poljarica (*Hierophis gemonensis*), crnokrpica (*Telescopus fallax*), zmajur (*Malpolon insignitus*) i druge vrste toplih i suhih staništa.

Fauna vodozemaca poluotoka Pelješca nije pretjerano bogata, a zastupljena je s 5 vrsta – smeđa krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), gatalinka (*Hyla arborea*), velika zelena žaba (*Rana ridibunda*) i mali vodenjak (*Triturus vulgaris*). Pošto su vodozemci općenito vezani za vodene ekosustave i vlažna livadna ili šumska staništa kojih na području obuhvata zahvata nema, na području se ne očekuje prisustvo vodozemaca u značajnom broju. U Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (Tvrković i sur., 2006.) navedene

su: čančara (*Testudo hermanni*, NT), oštroglava gušterica (*Lacerta oxycephala*, LC), blavor (*Pseudopus apus*, LC), crvenkrpica (*Zamenis situla*, DD), crnokrpica (*Telescopus fallax*, NT), zmajur (*Malpolon insignitus*, LC), smeđa krastača (*Bufo bufo*, LC), gatalinka (*Hyla arborea*, LC) i grčki mali vodenjak (*Lissotriton vulgaris*, LC).

Najveći dio skupine beskranješnjaka poluotoka sačinjen je od skupine kukaca (Insecta). Prema navodima iz literature (Marcuzzi, 1986; Krčmar i sur., 1996; Kučinić i Bregović, 1996; Perović i Leiner, 1996) na širem području obuhvata zahvata može se pronaći velik broj vrsta iz skupina kornjaša (*Coleoptera*), obada (*Diptera*), sovica (*Lepidoptera*) i osa biljarica (*Hymenoptera*). Istraživanjem prehrane čagljeva na poluotoku Pelješcu (Radović i Kovačić, 2009) ustanovljeno je da su u fauni beskranješnjaka također prisutni i ravnokrilaši (*Orthoptera*), žoharaši (*Dyctioptera*), stonoge (*Myriapoda*) i puževi (*Gastropoda*). Na području obuhvata zahvata obitavaju i brojne druge vrste iz ostalih skupina koje nisu sustavno istraživane. Od faune beskranješnjaka na širem području planiranog obuhvata zahvata prisutna je jedna vrsta danjih leptira koja je navedena u Crvenom popisu ugroženih vrsta Hrvatske – uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*). Uz uskršnjeg leptira, prisutna je i hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*).

Za krški reljef poluotoka Pelješca karakteristična je prisutnost brojnih speleoloških objekata (špilje, jame i sl.) koji su zabilježeni u blizini trase planiranog obuhvata zahvata. Takva su mjesta povoljna staništa za podzemnu faunu u kojoj se mogu pronaći mnoge endemične, reliktna i rijetke vrste. Područje obuhvata zahvata se prema Crvenom popisu ugroženih vrsta Hrvatske preklapa s arealom strogo zaštićene špiljske kozice (*Troglocaris anophthalmus*, VU), koja nastanjuje špiljska vodena staništa (Tablica 3.7-3.). U speleološkim objektima Špilja iznad Zamošća i Čagljina jama zabilježene su sljedeće skupine podzemne faune: Scarabines (*Euscorpius* sp.), Araneae, Pseudoscorpiones (*Runcus* sp., *Chthonius* sp.), Chilopoda, Colembola, Psocoptera, Orthoptera (*Dolichopoda araneiformis*, *Troglophilus* sp.) i Coleoptera (Leiodidae).

Tablica 3.7-3. Rijetke i ugrožene životinjske vrste na širem području obuhvata zahvata (Izvor: Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (2006), Crvena knjiga ptica Hrvatske (2013), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske (2009), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama NN 144/13, 73/16)

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija zaštite	Kategorija ugroženosti po IUCN-u
sisavci	<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	SZ	EN
	<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	SZ	VU
	<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	SZ	VU
ptice	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	SZ	EN
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	SZ	VU
	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	SZ	VU
beskranješnjaci	<i>Troglocaris anophthalmus</i>	špiljska kozica	SZ	VU
	<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	SZ	VU

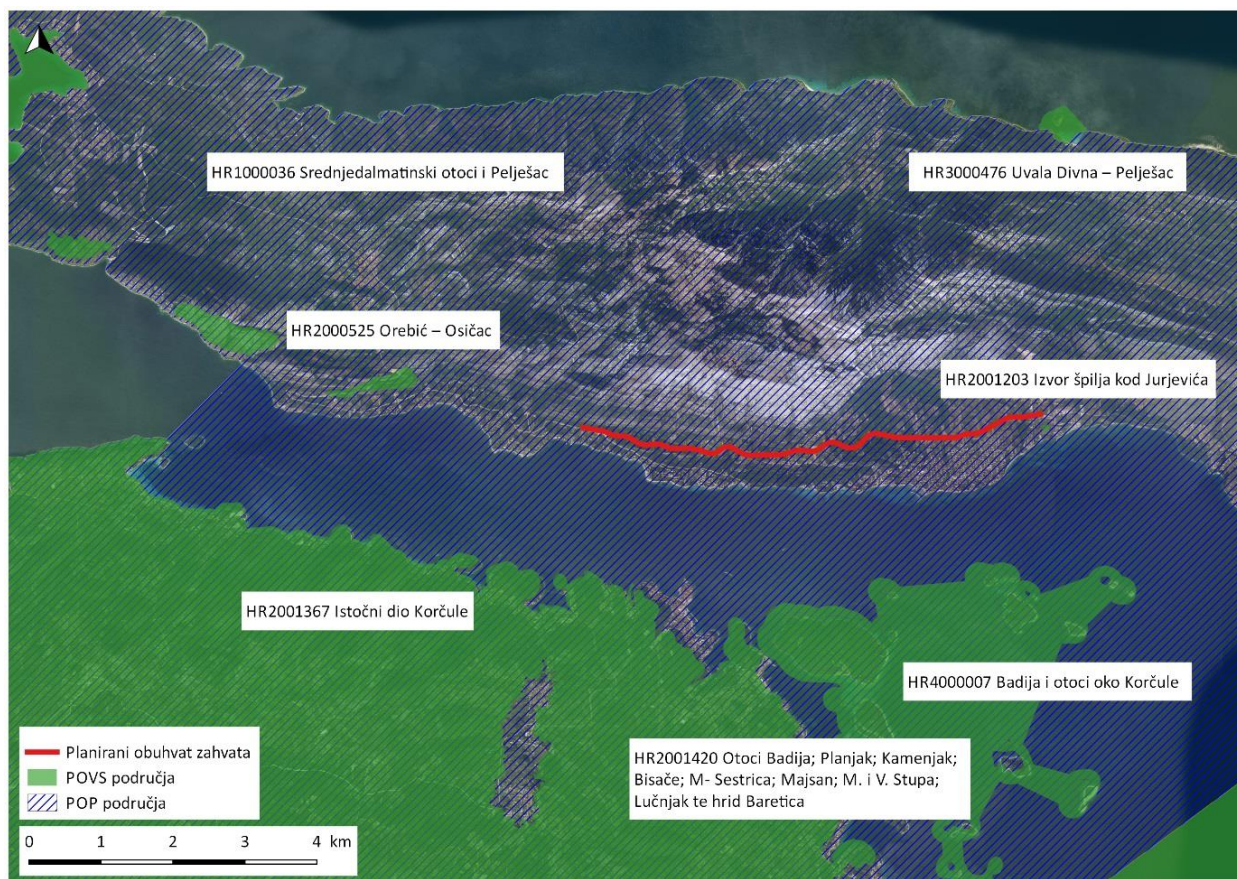
*Značenje oznaka kategorija ugroženosti: EN = ugrožena (postoji veoma visoki rizik od izumiranja); VU = osjetljiva (postoji visoki rizik od izumiranja), Značenje oznake stupnja zaštite: SZ – strogo zaštićena

3.7.5. Područja ekološke mreže Natura 2000

Prema *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)*, planirani obuhvat zahvata nalazi se unutar granica područja značajnog za ptice (POP):

- HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac,

a u blizini obuhvata zahvata se nalazi nekoliko područja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) (Slika 3.7-3.).



Slika 3.7-3. Karta područja pod ekološkom mrežom na širem području planiranog obuhvata zahvata (Izradio: Oikon d.o.o., izvor podataka: Bioportal WMS/WFS servis, podloga preuzeta sa Bing web servisa: <https://www.bing.com/maps/aerial>)

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

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

- HR4000007 Badija i otoci oko Korčule – područje se nalazi se na udaljenosti od oko 2500 m južno od planiranog obuhvata zahvata.

Tablica 3.7-4. Ciljevi očuvanja POP područja HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

Šifra i naziv područja ekološke mreže	Znanstveni naziv cilja očuvanja	Hrvatski naziv cilja očuvanja
HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka
	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka
	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri ora
	<i>Bubo bubo</i>	ušara
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj
	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar
	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarka
	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol
	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor
	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor
	<i>Grus grus</i>	ždral
	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar
	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak
	<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb
	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac
	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra
	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra

Tablica 3.7-5. Ciljevi očuvanja područja značajnih za vrste i stanišne tipove na širem području planiranog obuhvata zahvata

Šifra i naziv područja ekološke mreže	Ciljevi očuvanja
HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića	Stanišni tip: 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost
HR2000525 Orebić – Osičac	Stanišni tip: 9320 Šume divlje masline i rogača (<i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i>)
HR2001367 I dio Korčule	Ciljne vrste: veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>), crvenkrpica (<i>Zamenis situla</i>)
	Stanišni tipovi: 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, 9340 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>), 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, 2110 Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina, 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritima</i> p.p.), 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp., 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp., 6220* Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> , 9540 Mediteranske šume endemičnih borova

Šifra i naziv područja ekološke mreže	Ciljevi očuvanja
HR2001420 Otoci Badija, Planjak, Kamenjak, Bisače, Gojak, M. Sestrica, Majsan, M. i V. Stupa, Lučnjak te hrid Baretica	Stanišni tip: 9540 Mediteranske šume endemičnih borova
HR3000150 Pelješac – od uvale Rasoka do rta Osičac	Stanišni tipovi: 1160 Velike plitke uvale i zaljevi, 1120* Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>), 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem
HR4000007 Badija i otoci oko Korčule	Stanišni tipovi: 1120* Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>), 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje
HR3000476 Uvala Divna – Pelješac	Stanišni tipovi: 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1120* Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>), 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke

Grafički prilozi:

- Prilog 3.7.5-1.** *Karta zaštićenih područja na širem području planiranog obuhvata zahvata*
- Prilog 3.7.5-2.** *Karta staništa na području obuhvata zahvata sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)*
- Prilog 3.7.5-3.** *Karta područja pod ekološkom mrežom na širem području planiranog obuhvata zahvata*

3.8. ŠUME I ŠUMARSTVO

Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta

Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta za područje zahvata izrađeni su na temelju karte načina korištenja zemljišta (Corine Land Cover RH) te usklađeni fotointerpretacijom digitalnog ortofoto snimka 2014.-2016. i Google satelitskih snimaka novijeg datuma. Površine šuma (šuma i njenih prijelaznih oblika) i šumskog zemljišta (površina u zarastanju) prema podacima o načinu korištenja zemljišta prikazane su u Tablici 3.8-1. za područje razmatranog utjecaja (200 m od osi prometnice) i radnog pojasa (20 m od osi prometnice).

Tablica 3.8-1. *Površina šuma i šumskog zemljišta prema načinu korištenja zemljišta na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa (40 m)*

Kategorija	Područje utjecaja (200+200 m)		Radni pojas (20+20 m)	
	ha	%	ha	%
Šumska vegetacija	57,58	20,62	5,03	18,75
Šumsko zemljište (površine u zarastanju)	51,62	18,48	4,20	15,66
Ostalo zemljište	170,08	60,90	17,59	65,59
Ukupno	279,28	100,00	26,82	100,00

Prema navedenim podacima, procijenjeno je da se oko 40 % površine šireg područja zahvata odnosi na šumsku vegetaciju, i to u kategorijama 312-crnogorična šuma i 324-površine u zarastanju. Unutar radnog pojasa ukupno je oko 9 ha (34 %) šumske vegetacije. Ove površine razlikuju se od površina prikazanih u poglavlju „Struktura šuma“, a razlike se javljaju uslijed različitih metoda klasificiranja šuma i šumskog zemljišta prema CORINE klasifikaciji i klasifikacije propisane Pravilnikom o uređivanju šuma koja se primjenjuje pri izradi Osnova i Programa gospodarenja šumama.

3.8.1. Sadašnje stanje šuma

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

Sistematska pripadnost šuma na području utjecaja:

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

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

As. ***Fraxino orni-Quercetum ilicis*** H-ić (1956) 1958 – mješovita šuma i makija hrasta crnike s crnim jasenom - najznačajnija je klimazonalna zajednica eumediteranske vegetacijske zone. Razvija se na nešto dubljim tlima, najčešće mediteranskim crvenicama ali i drugim tipovima tla. Sastojine ove zajednice rijetko su razvijene u visoke šume, uglavnom su to degradiracijski stadiji makije, gariga i kamenjara nastali kao posljedica sječe šuma u prošlosti i požara. Na mjestima nekadašnjih crnikovih šuma često su podizane kulture četinjača (alepski bor) u koje postupno ulaze vrste crnikovih šuma. Odgovarajućom njegom i pravovremenim šumskouzgojnim radovima (unošenjem žira ili sadnica) potpomaže se

prirodan proces sukcesije. U sloju drveća i grmlja uz crniku (*Q. ilex*) i crni jasen (*F. ornus*) nalazimo vrste: *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Coronilla emeroides*, *Paliurus spina-christi*, *Ruscus aculeatus* i dr., a u sloju prizemnog rašća *Asparagus acutifolius*, *Brachypodium retusum*, *Cyclamen repandum*, *Viola odorata*, *Sesleria autumnalis*, *Smilax aspera*, *Tamus communis* i dr.

As. **Fraxino orni-Quercetum cocciferae** H-ić 1958 - zajednica hrasta oštike i crnog jasena u Hrvatskoj ima vrlo mali areal. Poznato je da u većim sastojinama pridolazi na obali Konavala, južnoj strani Pelješca oko Orebića i istočnom dijelu Korčule, no razvijena je u obliku makije, a upravo zbog male rasprostranjenosti ima veliko prirodnoznanstveno i zaštitno značenje. Hrast oštika zaštićena je vrsta na svim prirodnim staništima u Hrvatskoj od 1969. godine. U sloju drveća i grmlja dolaze još i *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*, *Olea sylvestris*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Myrtus communis*, *Spartium junceum* i dr. a u sloju prizemnog rašća: *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Trifolium angustifolium*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina* i dr.

Sveza Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1936

As. **Quercu ilicis-Pinetum halepensis** Loisel 1971- mješovita šuma alepskog bora i hrasta crnike - najrasprostranjenija je zajednica alepskog bora, a neke od najljepših šuma nalaze se upravo na Pelješcu. Zajednica je rasprostranjena u središnjem dijelu planirane trase obilaznice. Alepski bor je pionirska vrsta koja se lako rasprostranjuje vjetrom, te može uspjevati na vrlo plitkim tlima i u uvjetima suše. Zbog velike količine smole lako je zapaljiv, pa je zbog toga ova zajednica jedna od najugroženijih na mediteranu, stoga je izgradnja i održavanje protupožarnih prosjeka u ovim šumama od iznimne važnosti. Hrast crnika u ovoj zajednici čini podstojnu etažu i ne razvija se u nadstojnu etažu, a uz njega u sloju drveća i grmlja nalazimo vrste: *Olea oleaster*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Juniperus* spp., *Ceratonia siliqua*, *Asparagus acutifolius* i dr. U sloju prizemnog rašća česte su *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Brachypodium retusum*, *Coronilla emeroides* i dr.

Sve navedene biljne vrste su indikatori biljnih zajednica koje tvore floru šireg područja planirane prometnice.

3.8.2. Struktura šuma

Šume šireg područja planiranog zahvata uglavnom su privatne (79 %). Državnim šumama (21 %) gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Korčula. Privatnim šumama gospodare njihovi vlasnici/posjednici uz stručnu, administrativnu i savjetodavnu pomoć Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije Ministarstva poljoprivrede, na vlastiti zahtjev. Vlasnička struktura i ukupna površina šuma i šumskog zemljišta šireg područja predmetnog zahvata (200 m oko osi trase) i građevinskog zahvata (20 m oko osi trase) izrađena je prema osnovama/programima gospodarenja te je prikazana u Tablici 3.8-2. i na Grafičkom prilogu 3.8-1.

Tablica 3.8-2. Vlasnička struktura šuma na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa (40 m) (Izvor: Hrvatske šume d.o.o.)

Šumarija/Županija	Gospodarska jedinica	Područje utjecaja (200+200 m)		Radni pojas (20+20 m)	
		ha	%	ha	%
Korčula	Nakovanj	18,31	21,30	0,53	10,47
Dubrovačko-neretvanska	Nakovanj-Prizdrina	67,67	78,70	4,53	89,53
Sveukupno		85,98	100,00	5,06	100,00

Trasa planiranog zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice državnih šuma „Nakovanj“, te gospodarske jedinice šuma šumoposjednika „Nakovanj - Prizdrina“. Prema Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20) sve šume u Republici Hrvatskoj moraju biti uređene, odnosno za sve šume moraju biti izrađene osnove gospodarenja odnosno programi gospodarenja šumama šumoposjednika za privatne šume. Osnove/programi gospodarenja prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obavezom revizije/obnove nakon 10 godina.

Šume predmetnog područja su uređene i njima se gospodari u skladu sa važećim programima gospodarenja. Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu „Nakovanj“ važenja je od 1.01.2018. do 31.12.2027., a za gospodarsku jedinicu „Nakovanj - Prizdrina“ od 1.01.2012. do 31.12.2021. godine.

S obzirom na geološke i hidrogeološke značajke šireg i užeg područja planirane obilaznice (flišno područje koje pogoduje stvaranju oborinskih bujičnih tokova, potencijalnih klizišta i odrona; vidi detaljnije u poglavlju 3.4.) šumska vegetacija predmetnog područja prvenstveno ima zaštitnu funkciju, što je vidljivo i u podacima o namjeni šuma iz važećih programa gospodarenja (Tablica 3.8-3.).

Tablica 3.8-3. Podjela državnih i privatnih šuma prema namijeni i obraslosti (Izvor: Javni podaci, Hrvatske šume)

Gospodarska jedinica	namjena	obraslo	neobraslo		neplodno	ukupno
			proizvodno	neproizvodno		
Nakovanj -državna	posebne namjene	22,16	-	0,35	0,13	22,64
	zaštitne	2.614,86	264,74	2,75	9,23	2.891,58
	ukupno	2.637,02	264,74	3,10	9,36	2.314,22
Nakovanj-Prizdrina - privatna	gospodarske	-	-	7,25	-	7,25
	posebne namjene	7,30	-	-	-	7,30
	zaštitne	3.755,94	-	-	-	3.755,94
	ukupno	3.763,24	-	7,25	-	3.770,49

Šume se, prema namijeni, načinu postanka i glavnoj vrsti drveća po kojoj je određen cilj gospodarenja i ophodnja, razvrstavaju u uređajne razrede. Struktura prema uređajnim razredima, za šire područje utjecaja i radni pojas, prikazana je u Tablici 3.8-4. za državne i privatne šume.

Tablica 3.8-4. Struktura uređajnih razreda državnih i privatnih šuma na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa (40 m) (Izvor: Hrvatske šume d.o.o.)

Uređajni razred	Područje utjecaja (200+200 m)		Radni pojas (20+20 m)	
	ha	%	ha	%
GJ „Nakovanj“ - državne				
Alepsi bor	13,13	15,27	0,16	3,16
Makija	4,96	5,77	0,37	7,31
Garig	0,22	0,26	0,00	0,00
Ukupno	18,31	21,30	0,53	10,47
GJ „Nakovanj-Prizdrina“ - privatne				
Alepsi bor	27,48	31,96	3,16	62,45
Čempres	1,81	2,10	0,00	0,00
Makija	28,91	33,62	1,18	23,32
Garig	8,94	10,40	0,00	0,00
Neobraslo neproizvodno	0,53	0,61	0,19	3,75
Ukupno	67,67	78,70	4,53	89,53

Uređajni razred	Područje utjecaja (200+200 m)		Radni pojas (20+20 m)	
Ukupno šume	85,98	100,00	5,06	100,00

Prema analiziranim podacima proizlazi da je struktura šuma na širem području zahvata relativno dobra obzirom da se polovica obrasle šumske površine šireg područja zahvata odnosi na uređajni razred alepskog bora. Ostatak obrasle površine odnosi se na degradacijske stadije šume hrasta crnike i oštrike (makiju i garig) dok neobraslo neproizvodno zemljište čini tek neznatan udio u ukupnoj površini.

Grafički prilog:

Prilog 3.8.2-1. Vlasnička struktura šuma

3.9. DIVLJAČ I LOVSTVO

Lokacija zahvata prostorno je smještena u Dubrovačko - neretvanskoj županiji. Na području u obuhvatu izgradnje predmetne prometnice sukladno *Zakonu o lovstvu*, ustanovljena su dva lovišta.

Tablica 3.9-1. Lovišta u području izgradnje ceste

STATUS	USTANOVLJENJE	TIP	BROJ	IME LOVIŠTA	LOVOOVLAŠTENIK	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)
državno	Dubrovačko - neretvanska	Otvoreno	XIX/10	SVETI ILIJA - OREBIĆ	HRVATSKE ŠUME d.o.o. Ulica kneza Branimira 1, Zagreb	3749
županijsko	Dubrovačko - neretvanska	Otvoreno	XIX/113	Peliscac	LD PELISAC Orebić Obala Pomoraca 36, Orebić	3180

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava (tablica 3.9-1.), sukladno *Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)*, lovišta su svrstana u brdska lovišta.

Tablica 3.9-1. Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištima sukladno članku 6. Pravilnika o osnovi

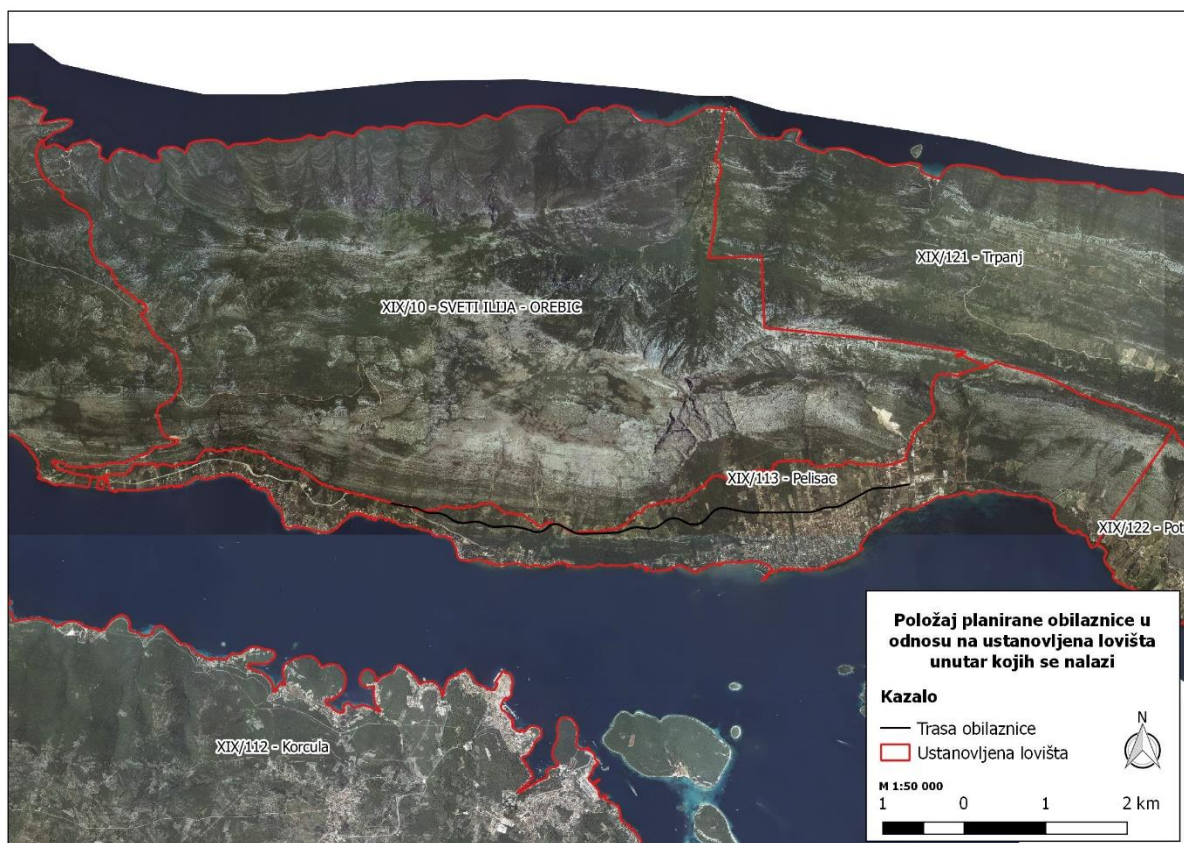
GLAVNE VRSTE DIVLJAČI

Svinja divlja (*Sus scrofa* L.)
 Muflon (*Ovis aries musimon* Pall.)
 Zec obični (*Lepus europaeus* Pall.)
 Fazan obični (*Phasianus colchicus* Pall.)
 Trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.)
 Jarebica kamenjarka grivna (*Alectoris graeca* Meissn.)

Od ostalih vrsta divljači važnih za lovno gospodarenje na ovom području obitavaju: lisica, čagalj, jazavac, kuna bjelica, kuna zlatica, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji pećinar, mungos, vrana siva, svraka, šojka kreštalica i dr.

Planirana trasa obilaznice većinom prolazi rubnim dijelom šume i kroz površine koje čine prijelaz između šume i poljoprivrednih površina te zapuštenih poljoprivrednih površina. Upravo takve površine predstavljaju površine na kojima krupna divljač obitava ili ih koristi u svojim dnevnim i sezonskim migracijama. Pored navedenog, na području zahvata nalazi se nekoliko uglavnom manjih stalnih izvora koji su detaljnije opisani u pogl. 3.4.3. *Hidrogeološke značajke područja* te nekoliko nekoliko bujičnih tokova koji se javljaju za vrijeme većih količina oborina (potok Trstenica, potok Roganj, potok Podmost, potok Brguljica, potok Granić, jaruga Puka, jaruga Planice, jaruga Blatina, jaruga Celinje, Prisika, Žukovac, Hride, Lazina) koji su navedeni u pogl. 3.5. *Hidrološke značajke*. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom, izdvojeno je samo jedno vodno tijelo površinskih voda, i to priobalno vodno tijelo.

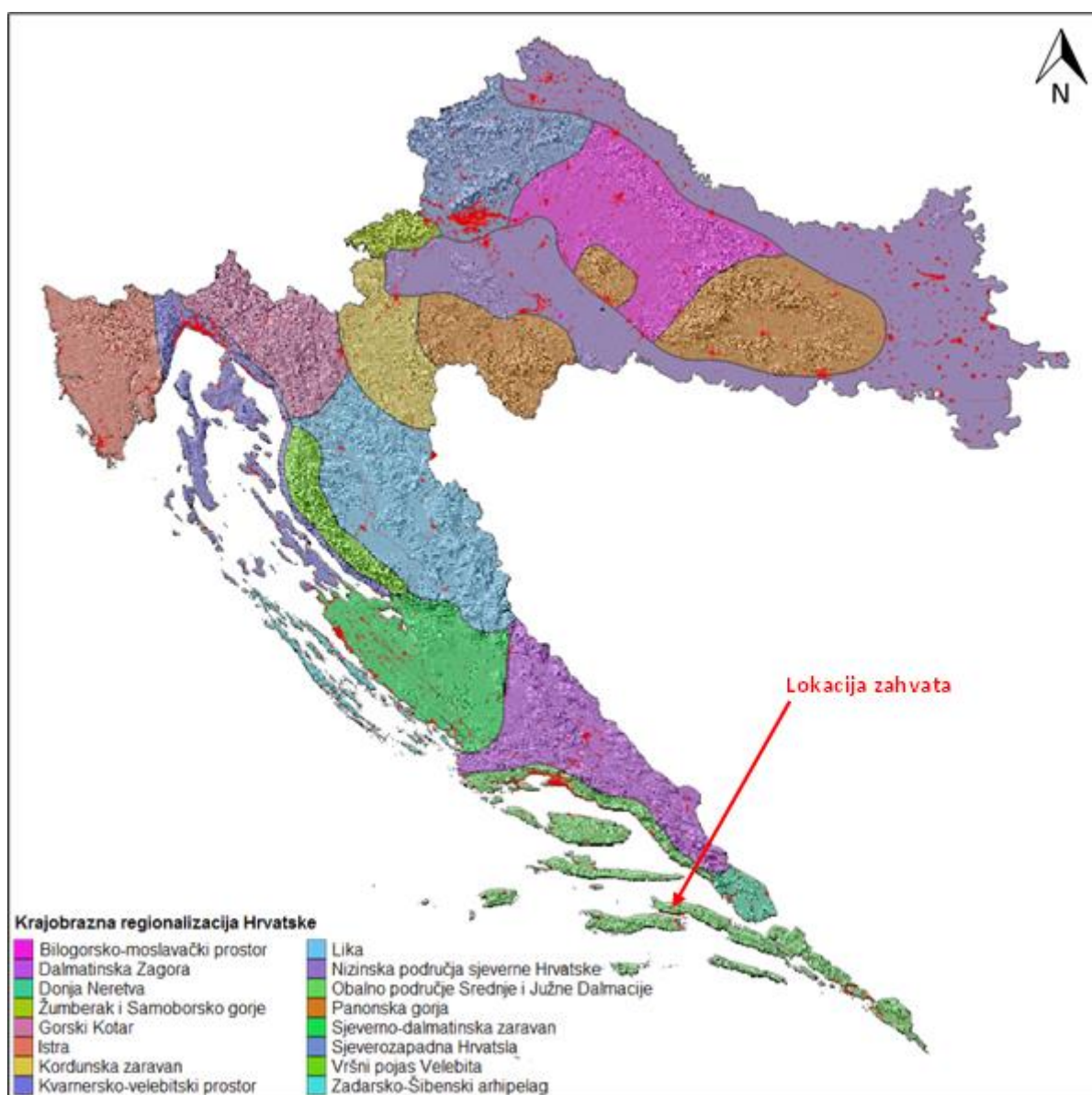
Kako je navedeno u pogl. 3.5., osnovna karakteristika izvora je mala izdašnost te u ljetnim mjesecima kada su potrebe za vodom najveće, količine koje izvorišta daju potpuno su zanemarive te je vjerojatno tijekom ljetnih mjeseci migracija divljači veća zbog potrage i potrebe za vodom.



Slika 3.9-1. Položaj planirane obilaznice u odnosu na ustanovljena lovišta unutar kojih se nalazi

3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, I., 1995.) promatrana lokacija pripada krajobraznoj jedinici - obalno područje srednje i južne Dalmacije (slika 3.10.-1.). Krajobrazna jedinica Obalno područje srednje i južne Dalmacije obuhvaća obalno područje od Rogoznice i Trogira na sjeveru sve do Vitaljina ispod Dubrovnika uključujući i otoke unutar tog područja. Veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. Krajolik u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost. Impresivnu krajobraznu dominaciju i vrijednost predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama; zimzelene šume, a dijelom i specifična razvedenost, podvlače vrijednost Elafita, Mljeta i Lastova. Prostorne degradacije uzrokuju česti šumski požari; neplanska gradnja duž obalnih linija i narušavanje fizionomije starih naselja.



Slika 3.10.-1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske, Izvor: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb 1997. – na temelju studije: Bralić, I., 1995., Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja

3.10.1. Šire područje zahvata

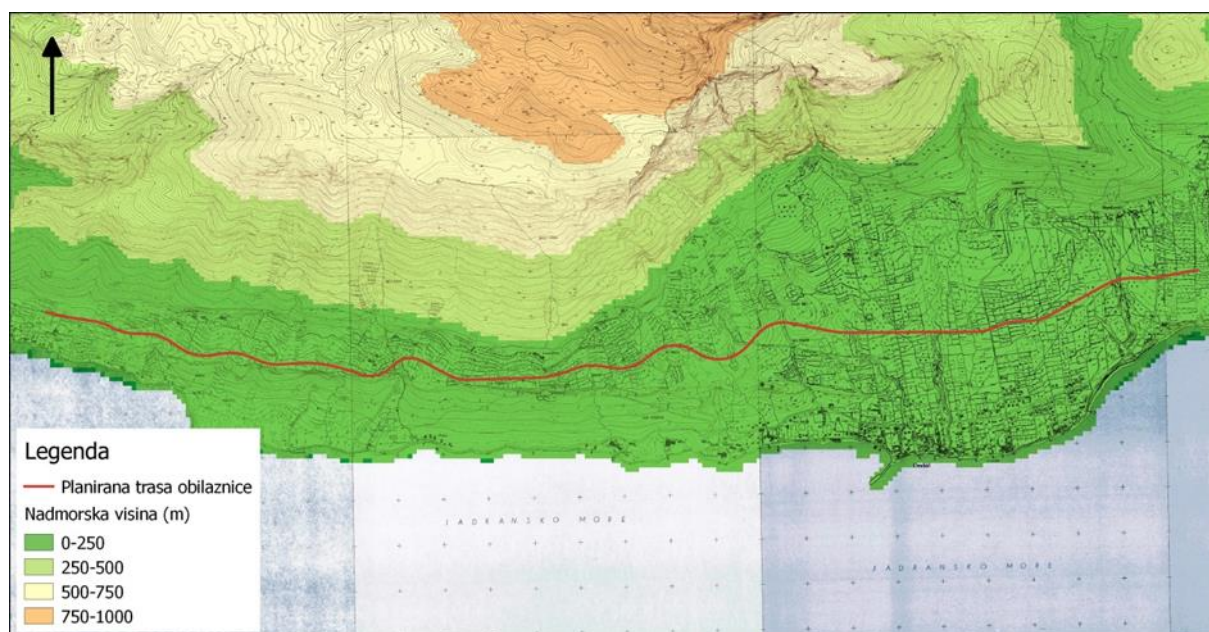
Reljef

Planirana cesta prolazi južnom stranom poluotoka Pelješca, zaobilazeći naselje Orebić s njegove sjeverne strane i nastavljajući dalje prema zapadu i naselju Viganj.

Prostor planiranog zahvata nalazi se podno izduženog brdskog lanca, koji se pruža u smjeru jugoistok – sjeverozapad, s izraženim vrhom Sv. Ilijom (961 m n.v.).

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

Planirana trasa prati konfiguraciju terena te prolazi brežuljkastim područjem između 0-250 m n.v. (slika 3.10.1-1.).

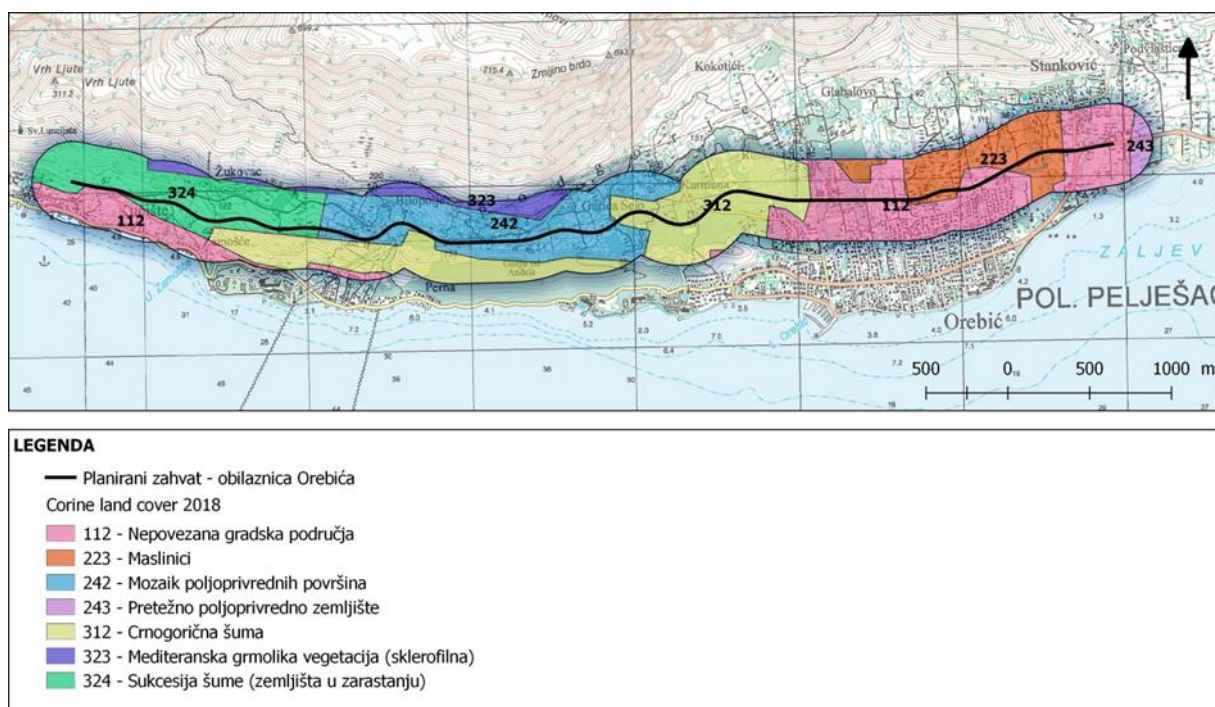


Slika 3.10.1-1. Prikaz nadmorskih visina u odnosu na položaj predmetnog zahvata
Obilježja površinskog pokrova

Na području planiranog zahvata isprepliće se nekoliko klasa površinskog pokrova (slika 3.10.1-2.). U jednakoj mjeri zastupljene su klase: nepovezana gradska područja – naselja Orebić i Kučište (112), mozaik poljoprivrednih površina (242), crnogorična šuma (312) i sukcesija šume, zemljišta u zarastanju (324). U manjoj mjeri u obuhvatu od 250 m od planirane obilaznice prisutne su klase: mediteranska grmolika vegetacija (323), maslinici (223) i pretežno poljoprivredno zemljište (243).

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

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



Slika 3.10.1-2. Površinski pokrov na području zahvata - Obilaznica Orebića, CORINE Land Cover 2018, (Copernicus, Land Monitoring Service, 2019, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>)

Prostorni odnosi i vizualna obilježja područja

Cjelokupni doživljaj određenog prostora tj. njegov krajobraz određen je osnovnim fizičko-geografskim elementima posebno reljefom, morskom površinom, biljnim pokrovom te ovisi o antropogenim utjecajima. Glavne karakteristike predmetne lokacije čine: brdski masiv, terasirane poljoprivredne površine, duge vizure na izražene reljefne kontraste strmih padina, crkvice kao orijentiri na brdima, samostan i groblje, čempresi te posebni rezervat šumske vegetacije (slika 3.10.1-3.). Osnovni dojam i doživljaj krajobraza predmetne lokacije jest ujednačen prostor ponavljajućeg motiva suhozidnih ograda i vegetacije u sukcesiji, a kontrast u prostor unosi razvedena obala i okruženost morem.

Promatrano područje nije moguće sagledati u cjelini prvenstveno zbog površine planiranog zahvata i morfologije terena. **Reljef** ovdje predstavlja dominantan krajobrazni čimbenik i vizualno najupečatljiviji element u prostoru. On tvori dinamičnu kompoziciju s prostorno istaknutim reljefnim formama i izrazito definiranim rubovima (nagibi, vrhovi, grebeni). Izraženi grebeni vijenac brdskog masiva u potpunosti određuje ovaj prostor i usmjerava granice opažanja u prostoru sa sjeverne strane ovoga krajobraznog područja kontrolirajući poglede u njemu i stvarajući živahnu, energičnu i krajnje uzbudljivu sliku krajobraza velike vizualne vrijednosti.

Krajobrazni uzorci koji se javljaju na ovom području su naselja i turistički kompleksi, samostan i groblje, ogoljele stjenovite padine i grebeni, šuma s makijom, bušici, grupacije čempresa, poljodjeljski uzorci (polje, terase) i more. Svi ovi uzorci su u harmoničnom odnosu, stvarajući raznolik prostor u kojem je izražena izmjena šumskih površina s terasiranim padinama.

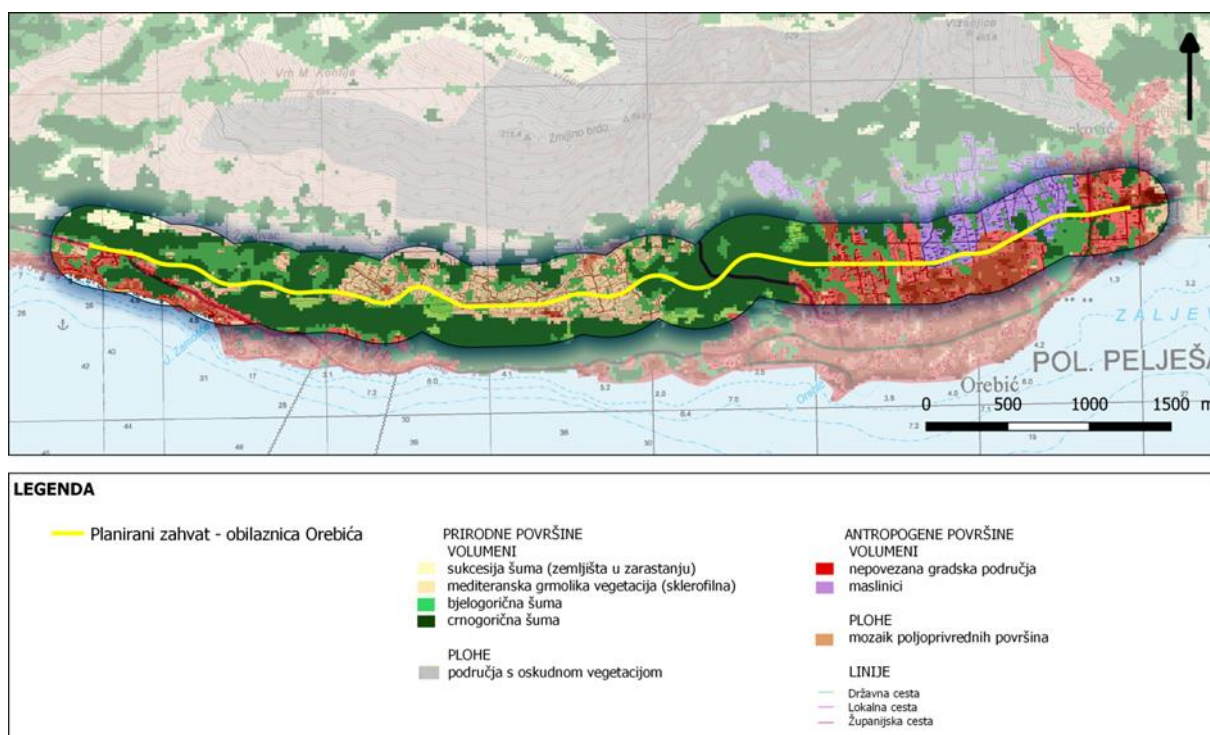
Antropogeni utjecaj se ogleda u urbaniziranoj obalnoj zoni i brojnim poljoprivrednim površinama. Kultivirani krajobraz je prisutan u obliku polja koje se prostire sjeverno od naselja Orebić i predstavlja najravniji dio ovoga krajobraznog područja (prevladavajući nagib od 2-5°) te terasiranih strmijih padina brda (prevladavajući nagib od 12-20°) koja se prostiru

jugoistočnim dijelom područja. Polje koje se nadovezuje na naselje Orebić, karakterizirano je simetričnom parcelacijom, pravokutnih parcela, omeđenih kamenim mocirama, čiji se geometrijski raster pretočio u mrežu prometnica naselja Orebića. Na ovaj tip parcela nadovezuje se simetrična, izdužena parcelacija istočnog dijela polja. Parcele su karakterizirane mozaičnim uzgojem različitih vrsta, uz dominaciju maslinika i vinograda, ali i uz znatan udio zapuštenih poljoprivrednih površina. Što se povećava nagib, terase postaju uže, a dominirajuća kultura postaje vinova loza.

Najveće naselje ovoga krajobraznog područja je Orebić koje se smjestilo u njegovom jugoistočnom dijelu, uz obalnu zonu te naselje Kučište jugozapadno od planirane trase. **Naselja** su smještena uglavnom na padinama uz terase s kojima čine dinamične cjeline i kombinacijom uzoraka stvaraju skladne vizure. Vrijedne akcente u prostoru, koji znatno podižu vizualnu vrijednost ovoga područja, predstavljaju tri crkvice (Sv. Lovrijenca, Sv. Ane i Gospe od Karmena) te franjevački samostan Gospe od Anđela u sklopu kojeg se nalazi i groblje. Posebnu pozornost posvetilo se pri vođenju trase koja prolazi sjeverno od samostana (od km 3+600,0 do km 4+000,00) na udaljenosti cca 50 m.

More kao **prirodni krajobrazni uzorak** je definirajući faktor za obalni pojas na južnom dijelu područja. Obala nije razvedena i kreće se od strmih, stjenovitih obala na jugoistočnom dijelu do niskih (stjenovitih i šljunčanih) i antropogenih na jugozapadnom dijelu.

Najzastupljeniji prirodni uzorak je **šuma i makija**. Niži dijelovi padina brda uglavnom su prekriveni makijom koja se često izmjenjuje s bušicama, dok s porastom nadmorske visine sve više prevladavaju prostori kamenjarskih pašnjaka. Zone najviših dijelova brdskog masiva su uglavnom neobrasle vegetacijom, odnosno čine svojevrsni uzorak - gole stijene. Makija se rasprostire zapadnim dijelom područja planirane trase, a šuma središnjim i istočnim dijelom područja. Šumski kompleks predstavlja posebni rezervat šumske vegetacije „Čempresada pod Gospu“ je zakonom zaštićeno područje karakteristično po vrsti piramidalnog čempresa koji uz alepski bor čini njegovu dominantnu biljnu vrstu. Ostale šumske površine rasprostiru se područjem koji u većini slučajeva obrubljaju i zaokružuju zone poljoprivrednih površina i prisutni su u fragmentima. Na taj način oni dodatno artikuliraju prostor, ekološki ga obogaćuju te definiraju nove vizualne rubove i tako stvaraju nove prostorne sekvence. Na istočnom dijelu područja planirane obilaznice prisutna su dva zakonom zaštićena područja: spomenik parkovne arhitekture Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića i posebni rezervat šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)



Slika 3.10.1-3. Strukturna analiza krajobraza na području zahvata,
Izvor: CLC Complex, WMS servis DGU 2018.

3.10.2. Uže područje zahvata

Planirani zahvat nove trase obilaznice Orebića započinje spojem na postojeću cestu DC414 i završava na županijskoj cesti ŽC6215 ukupne duljine 6,67 km te se pruža središtem Općine Orebić uz južnu stranu obale. Zaobilaznica Orebića bi produžila DC414 sa završetkom na postojeću županijsku cestu ŽC6215 na području naselja Kučište.

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

U istočnom ulazu u grad Orebić početak je trase predmetne obilaznice koja započinje svoj blago uzlazni tok prema zapadu (Slika 3.10.2-1.). Na početnom dijelu, trasa prolazi uz nekolicinu stambenih objekata, da bi potom nastavila dalje presijecajući manju šumsku plohu. Dalje, trasa nastavlja presijecajući uglavnom zapuštene poljoprivredne površine, djelomično prekrivene makijom. Kod stacionaže 0+950 km trasa prolazi južno od teniskog igrališta gdje je smješten i podvožnjak Trstenice koji čini vezu sa Ulicom kralja Zvonimira (Slika 3.10.2-3.). Na stacionaži km 1+200 predviđeno je trokrako križanje sa spojem na Ulicu dr. Ante Starčevića. Trasa sve do stacionaže 1+900 km prolazi iznad naselja Orebić, presijecajući uglavnom zapuštene poljoprivredne površine (Slika 3.10.2-2.). Od stacionaže 1+900 km trasa ulazi u kompaktnu šumsku plohu presijecajući je sve do stacionaže 3+150 km. Osim navedenog područja pod šumom, ovo krajobrazno područje okarakterizirano je izrazitim antropogenim utjecajem te usitnjenim aktivnim i zapuštenim poljoprivrednim površinama u zarastanju.

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

Po izlasku iz šume trasa nastavlja dalje presijecajući terasirane poljoprivredne površine pod vinogradima i približavajući se samostanu Gospe od Anđela (Slika 3.10.2-5.). Oko 3+600 km trasa se nalazi u usjeku prolazeći tako 60 m sjeverno od drvoreda lijepo razvijenih čempresa uz prometnicu koja vodi prema samostanu. Od izlaska iz šume do stacionaže 3+850 km trasa prolazi vizualno najvrjednijim dijelom cijelog ovoga krajobraznog područja u kojem su na malom području skladno raspoređeni brojni krajobrazni uzorci. Od poljodjeljskog uzorka terasa pod vinogradima koji pokazuje visok stupanj prilagodbe korištenja zemljišta prirodnim značajkama prostora, do šumske vegetacije koja dodatno artikulira ovaj prostor čineći ga još dinamičnijim.

Uz zakonom zaštićene skupine čempresa (Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića i posebni rezervat šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)), na ovom prostoru javljaju se još dvije skupine čempresa koje nisu unutar zaštićenih područja, ali svojom visinom i ljepotom ne zaostaju za navedenim zaštićenim skupinama. Jedna skupina je drvoređ čempresa uz samostan Gospe od Anđela, dok se druga smjestila malo iznad uz zapadnu stranu Gurića sela (Slika 3.10.2.-5.). Opisane skupine čempresa znatno utječu na vizualnu percepciju i karakter ovog djela prostorne cjeline, čineći ga visokovrijednim i prepoznatljivim. Kako je na predmetnom prostoru u zadnjih 10 godina prisutna degradacija vrijednih skupina čempresa značajno je sačuvati i unaprijediti preostale bez obzira na njihovu zakonsku zaštitu.

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

Na stacionaži 3+940, na 160 m zapadno od samostana Gospe od Anđela planiran je spoj na postojeću prometnicu podvožnjak Lampalovo te paralelni put u usjeku sjeverno od obilaznice (Slika 3.10.2.-6.).

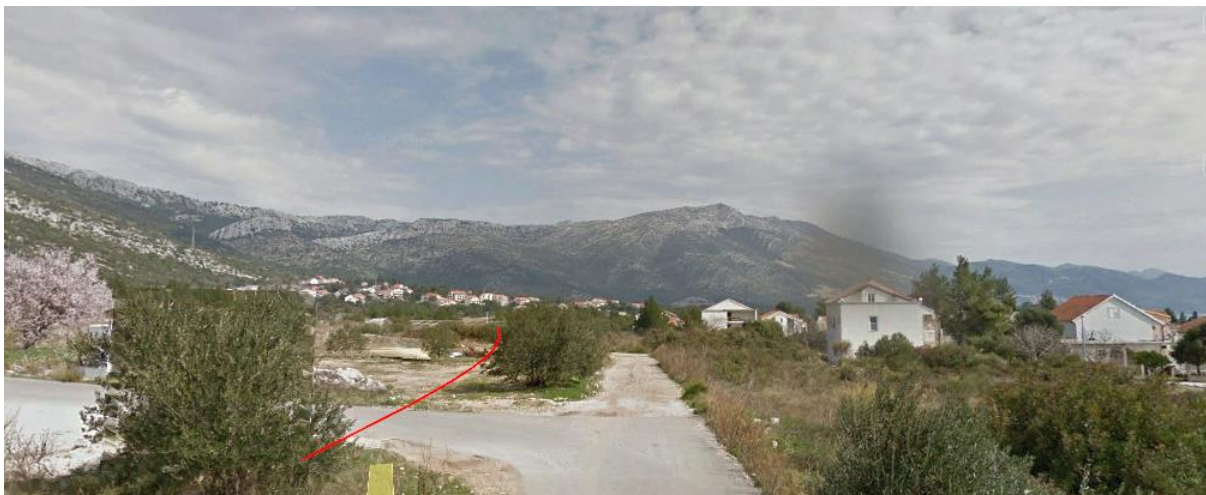
Od samostana do stacionaže 4+200 km trasa nastavlja dalje voditi po uskom potezu šumske vegetacije koja razdvaja dvije poljodjeljske zone. Od stacionaže 4+400 km trasa prolazi kroz vizualno vrijednu prostornu sekvencu koju čine terasirane poljoprivredne površine obrubljene šumskom vegetacijom. Trasa ovu sekvencu prolazi prateći postojeći put. U km 4+650 trasa nasipom dolazi do lokacije vijadukta Bilopolje (Slika 3.10.2.-7.). Od stacionaže 4+800 km do 5+100 km trasa ponovno nastavlja prolaziti preko poljoprivrednih površina. Od stacionaže 5+100 km pa sve do kraja dionice trasa nastavlja voditi gotovo paralelno s rubom grebena prolazeći preko zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih u makiju. Tek ponegdje presijeca poneku obrađenu terasu. Ovaj zadnji dio trase karakterizira gubitak poljodjeljskog uzorka koji se izgubio pod plohom makije i time smanjio raznolikost i vizualnu vrijednost ovoga prostora. Naselja prisutna na ovom dijelu su gotovo napuštena, ali predstavljaju vrijedne tradicionalne seoske cjeline. Najveću vizualnu i kulturnu vrijednost ovoga prostora predstavljaju dvije crkvice (Sv. Lovrijenca, Sv. Ane) koje su se oko 5+300 km smjestile gotovo nasuprot s obadvije strane trase. Na kraju dionice trasa se spaja na postojeću cestu prema Vignju (Slika 3.10.2-8.).



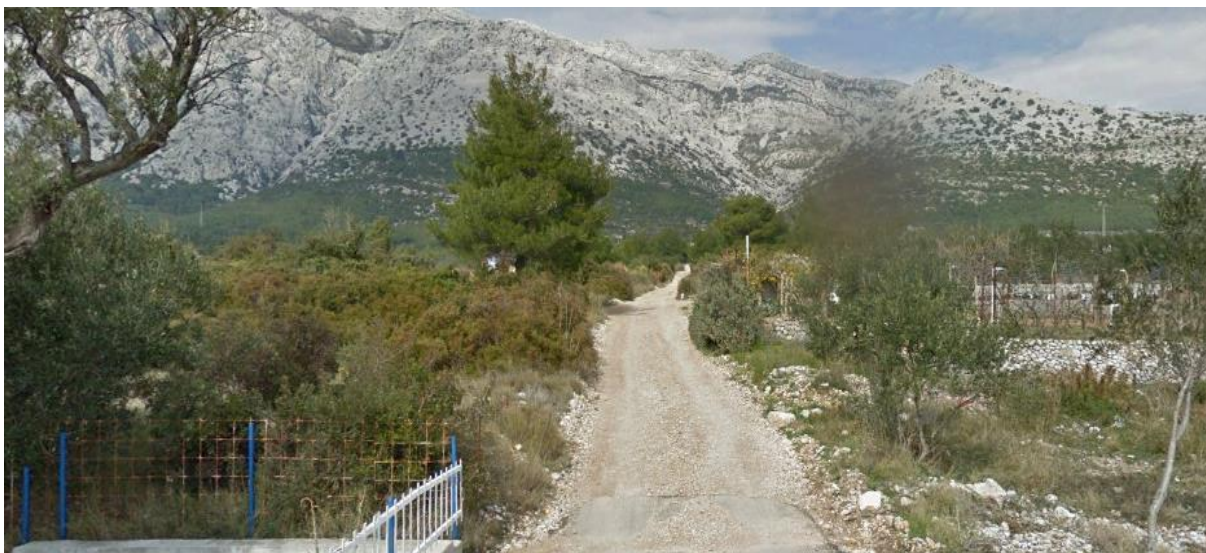
Slika 3.10.2.-1. Pogled na planirano četverokrako križanje na početku trase u km 0+230.00 planirane obilaznice postavljene na D414 (točka 1)



Slika 3.10.2.-2. Pogled na lokaciju podvožnjaka Trstrnice (točka 2)



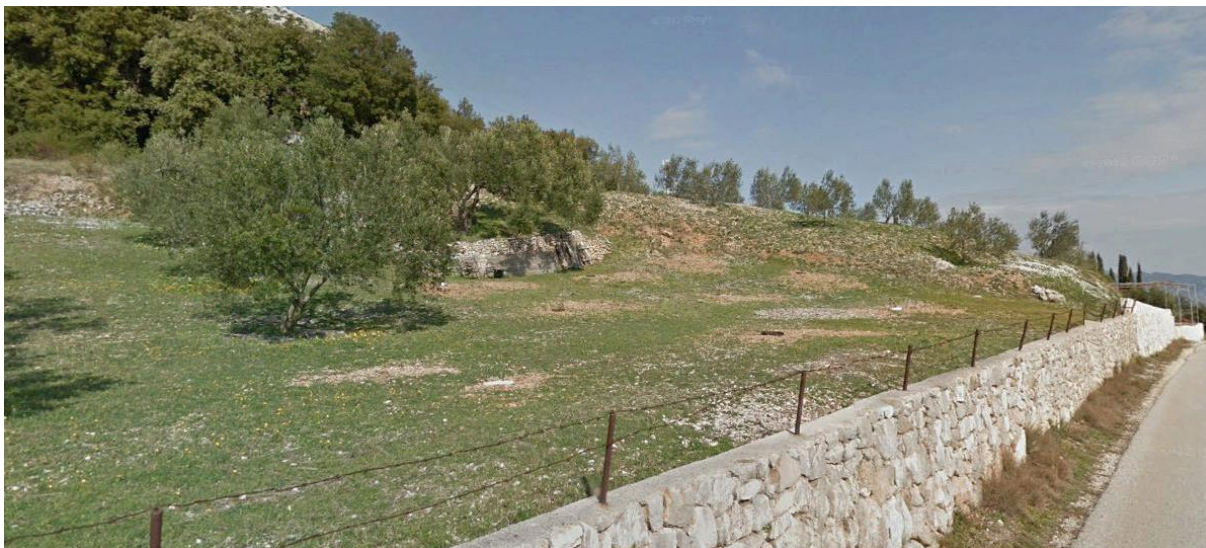
Slika 3.10.2.-3. Pogled na lokaciju pružanja trase sjeverno od Orebića (točka 3)



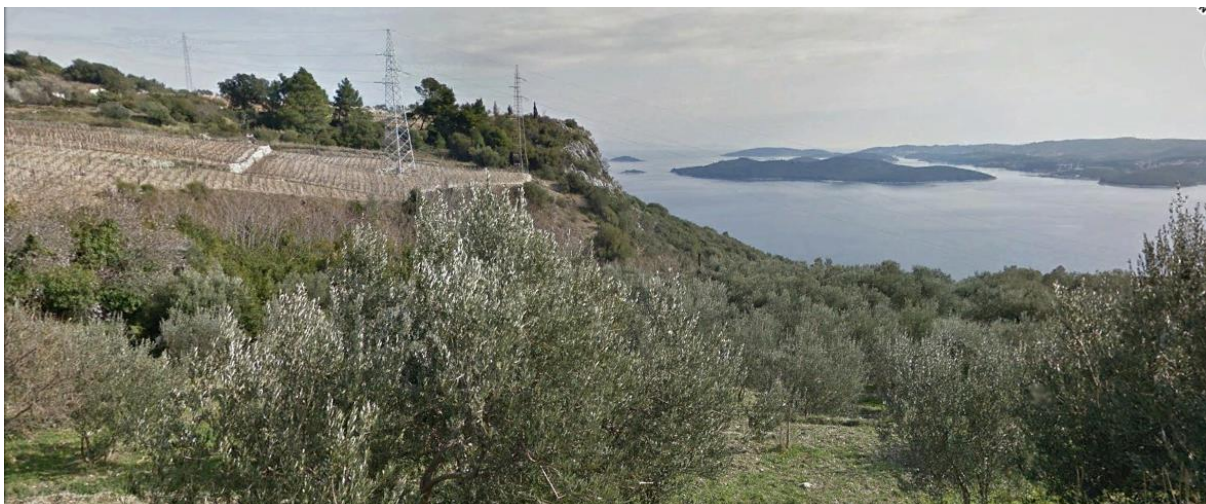
Slika 3.10.2.-4. Spoj na postojeću prometnicu u km 1+200.00 (točka 4)



Slika 3.10.2.-5. Pogled na samostan Gospe od Anđela, drored čempresa uz samostan te skupinu čempresa SI od samostana (točka 5), Izvor: google maps



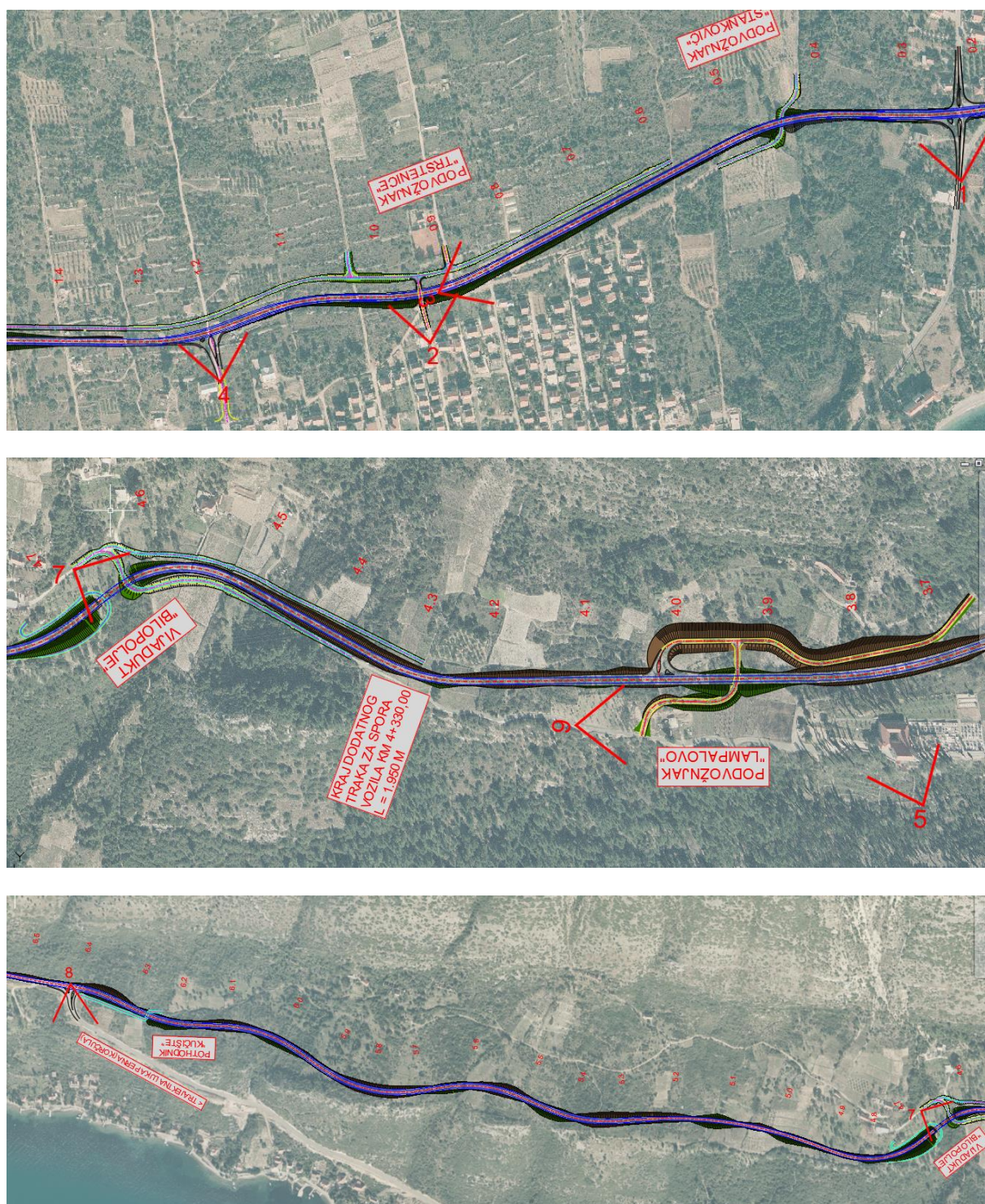
Slika 3.10.2.-6. Pogled na samostan spoj sa postojećom prometnicom na lokaciji podvožnjaka Lampalovo (točka 6)



Slika 3.10.2.-7. Pogled na lokaciju nasipa i vijadukta Bilopolje (točka 7.)



Slika 3.10.2-8 Pogled na trokrako križanje u km 6+410.00 na kraju planirane trase obilaznice – spoj na prometnicu prema trajektnoj luci "Perna" (točka 8)



Slika 3.10.2-9. Karta stajališta (točke) i pogleda na krajobraz oko planirane trase obilaznice Orebića

3.11. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

3.11.1. Uvod

Za potrebe izrade Studije o utjecaju na okoliš u kolovozu 2020. godine izrađen je Konzervatorski elaborat za državnu cestu DC 414 (obilaznica Orebića) kojim je obrađena kulturno-povijesna baštinu u granicama pojasa trase državne ceste s izravnim i neizravnim utjecajem.

Promatrano područje je Dubrovačko-neretvanska županija, Općina Orebić

Kulturna baština navedenog područja evidentirana je i valorizirana konzervatorskim studijama i podlogama za: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije i Prostorni plan uređenja Općine Orebić.

Podaci u konzervatorskom elaboratu temelje se na evidenciji Ministarstva kulture, arhivskim podacima stručnih ustanova, podacima prikupljenim iz stručne literature, te rezultatima dobivenim obilaskom terena.

3.11.2. Metodologija

Metodologija izrade i sadržaj konzervatorskog elaborata usklađeni su s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Cilj je elaborata ukazati na postojeće kulturno-povijesne i prostorne vrijednosti u zoni utjecaja predložene trase državne ceste, te ocijeniti prihvatljivost zahvata uzimajući u obzir moguću ugroženost pojedinih kulturnih dobara.

Pri obradi kulturno-povijesne baštine korištena je opća referentna literatura, podaci o kulturno-povijesnoj baštini Ministarstva kulture te rezultati dobiveni tijekom terenskog rada. Također, korištena je i nedestruktivna metoda (aeroarheologija). Izvršena je terenska obrada područja 500 m obostrano od osi trase buduće državne ceste, dakle u zoni izravnog i neizravnog utjecaja. Također, napravljen je kartografski prikaz topografije kulturno-povijesne baštine u mjerilu 1:10000, sukladno dostavljenim podlogama. Obrada podataka o kulturno-povijesnoj baštini obuhvaća sljedeće kategorije:

- arheološka baština
- etnološka baština
- graditeljska baština
- memorijalna baština
- kulturno-povijesna cjelina

Utjecaj gradnje državne ceste na kulturno-povijesnu baštinu promatra se kao izravni i neizravni:

- izravnim utjecajem smatra se svaka fizička destrukcija kulturnih dobara unutar pojasa trase ceste u širini od 250 metara sa svake strane od osi ceste,

- neizravnim utjecajem smatra se narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnih dobara unutar pojasa širine 500 metara sa svake strane od osi ceste, i to izvan pojasa trase ceste s izravnim utjecajem na kulturno-povijesnu baštinu.

Na temelju analize utjecaja gradnje državne ceste na kulturno-povijesnu baštinu utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav mjera zaštite:

- stručni nadzor tijekom gradnje ceste – konzervatorski i arheološki nadzor u pojasu trase s izravnim i neizravnim utjecajem,
- arheološka istraživanja (probna i zaštitna) – mjere koje se provode u pojasu trase s izravnim utjecajem,
- istraživanje, dokumentiranje i konzervacija – mjere koje se provode za sva ugrožena kulturna dobra,
- izmještanje trase – za sve slučajeve fizičkog uništenja, te ugrožavanja temeljnih vrijednosti kulturnog dobra.

3.11.3. Povijesna i kulturološka obilježja prostora

Područje jugozapadnog dijela poluotoka Pelješca iznimno je bogato kulturno-povijesnom baštinom. Naseljavanje tog prostora počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja do danas.

Najstariji tragovi ljudske prisutnosti mogu se datirati u razdoblje neolitika, tj. mlađeg kamenog doba kojeg su obilježile lovačko-sakljupačke društvene zajednice. U pećini Spila iznad sela Gornja Nakovana dokumentirani su najstariji arheološki nalazi iz 6. tisućljeća pr. Kr. U razvijenoj fazi neolitika, koju je obilježio početak bavljenja poljodjelstvom, ljudska staništa se pojavljuju na plodnim terasama u blizini stalnih izvora vode ili uz obalu mora. Jedno takvo neolitsko stanište otkriveno je u Blacima u zapadnom dijelu Orebića.

U brončanom dobu pojavljuju se naselja gradinskog tipa na prirodnim uzvisinama i vrhovima. Takvi reljefno pogodni položaji smješteni su duž izduženog brdskog lanca, koji se pruža u smjeru sjeveroistok – jugozapad prateći konfiguraciju obale. O gradinskom načinu života svjedoče dvije gradine sjeveroistočno od Orebića – Čelinjak i Vižanjica. Gradina Čelinjak (278 m n/v) predstavljala je vjerojatno najjače ilirsko naselje na području orebičke mikroregije. U takvim se utvrđenim naseobinama živjelo ne samo u brončanom dobu (2. tisućljeće pr. Kr.), već i u željeznom dobu tijekom cijelog 1. tisućljeća pr. Kr., sve do pojave rimske vlasti. Zanimljivo je da se ispod mnogih gradina život razvija sve do naših dana (naselja Podvlaštica i Stanković). Arheološku sliku Orebića iz tog razdoblja nadopunjuju znatno brojnije gomile od kamena koje sustavno prate razmještaj većih gradina. Njihova je svrha podizanja dvojaka. Gomile koje se nalaze na reljefno istaknutim položajima služile su kao stražarske ili izvidničke postaje, a one koje su rastrte na podancima gradinskih brijegova i u ravničarskim predjelima imale su sakralno-sepulkranu funkciju. Na orebičkom području poznato je dvadesetak takvih gomila (Podvlaštica, Stanković, Kajanovići, Vižanjica, Glabalovo – Grčka kuća, Kokotići - Gračica, Urkunići, Ruskovići, Stine – Orebić itd.) koje jasno pokazuju da su Iliri gusto naselili predjele Orebičke općine te da je ovaj kraj u brončano i starije željezno doba bio gusto napučen. Nažalost, većina tih gomila je devastirana.

Prema najranijim povijesnim izvorima pelješki kraj nastanjivali su Plereji, ilirska plemenska zajednica, koja će vrlo rano uspostaviti kulturne i trgovačke veze s grčkim svijetom. O tim vezama svjedoče ulomci keramike iz 6. st. pr. Kr. s lokaliteta Stine – Orebić. Iako nema izravnih potvrda o grčkoj naseobini u Orebiću, susjedni otok Korčula naseljen je među prvima

na Jadranu. To se moralo odraziti i na priobalne ilirske stanice na orebičkom području koje su trgovale s grčkim kolonistima. Pronalazak keramike tipa *Gnathia* apulskog podrijetla ponad izvora Bilan kraj Orebića te starogrčkog novca tračkog otoka Tasosa, slučajno iskopanog u jednom grobu u Stankovićima, svjedoče o intenzivnoj robno-novčanoj razmjeni između starosjedilaca i Grka između 5. i 3. st. pr. Kr.

Utjecaj Rimljana na južnom Jadranu počeo se osjećati od 3. st. pr. Kr., a kraj ilirske nezavisnosti označit će uključivanje Pelješca u rimski civilizacijski tijek. Najjača integracija prostora dogodila se nakon uspostave *Pax Romana* kada je i orebičko područje doživjelo kulturni procvat. Desetak lociranih stambeno-gospodarskih objekata (*villae rusticae*) na samom obalnom pojasu između Orebića i Vignja svjedoče o intenzivnoj romanizaciji. Na širem prostoru Orebića poznato je nekoliko *villa rustica* koje se datiraju od 1. do 4. st.: Trstenica, u samom Orebiću (Šunj-Vekarić, Pasabanda, Garzunović, Fisković), zapadno od Orebića (Blace, Đivovića vlaka, Karmen) te u Kučištu (uvala Zamošće).

Iz starokršćanskog razdoblja potječe mramorni reljef s križem koji je kao spolij uzidan u kasnije podignutu crkvicu Navještenja u Orebiću. On je izvorno pripadao starokršćanskoj crkvi koja je podignuta u 6/7. st. na nepoznatom mjestu orebičkog kraja. Starokršćanskom razdoblju pripada i kameni sarkofag uz apsidu barokne crkve Gospe Karmena iznad Orebića, gdje je također vjerojatno podignuta starokršćanska crkva. Navedeni nalazi nepobitno svjedoče o prisutnosti jedne kršćanske zajednice u kasnoj antici na orebičkom području.

Naredna stoljeća obilježava nedostatak materijalnih svjedočanstava. Novopridošlo slavensko stanovništvo stapa se sa zatečenim stanovništvom u etničku cjelinu koja će kroz 11. st. biti pod nadzorom Zahumlja, slavenske kneževine sa Stonom kao središtem. U 12. st. Pelješac postaje nemiran prostor u kojem tadašnje pojedine političke sile (Dubrovačka Republika, Hrvatsko-Ugarsko Kraljevstvo, Mletačka Republika, Raška) nastoje geopolitički dominirati.

Tek će Dubrovčani 1333. godine uspjeti staviti pod svoju vlast Pelješac te tako završiti širenje prema zapadu. Uspostavom nove vlasti ojačala je stočarsko-zemljoradnička razmjena dobara te se javljaju prvi zameci pomorstva. Zemlje poluotoka su razdijeljene vlasteli i građanima Dubrovnika. Uvedena je aristokratsko-oligarhijska vlast s kmetskim prilikama nametnutim starosjedilačkom stanovništvu. Unatoč svemu rijetki spomenici govore o 14. st. kao početku kulturnog rasta Pelješca, a time i Orebića.

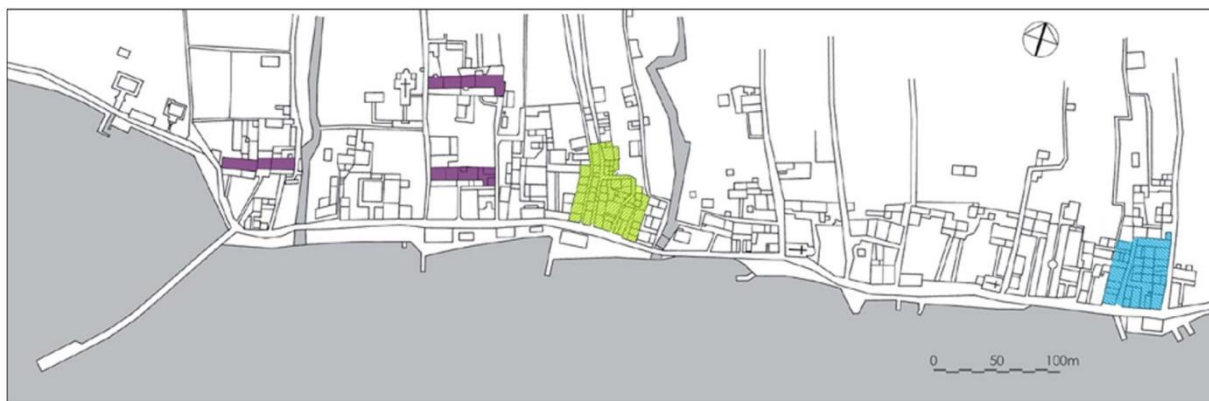
Godine 1343. osnovana je Trstenička kapetanija, kako se zvao orebički kraj. Trstenicom se označavalo današnje selo Karmena iznad Orebića koje je bilo staro crkveno središte. Upravo je tu na zaklonjenom proplanku stajao *Knežev dvor*, upravno sjedište dubrovačkog potkneza Trstenice koji je od sredine 14. st. upravljao u ime Dubrovačke Republike ovim krajem. Dvor je sagrađen kao gotička jednokatnica sa zatvorenim dvorištem te uređen poput ostalih izvangradskih dvorova dubrovačke kneževske vlasti. U prizemlju su bili zatvor, konjušnica, stražarnica i oružarnica te kuhinja, a na katu stan i uredi. Nedaleko se nalazio trijem sudnice, a 1347. godine je utemeljena crkvena župa na istom mjestu gdje su ustanovljeni antički i ranokršćanski tragovi.



Slika 3.11.-1. Ostaci Kneževog dvora u selu Karmena

Kao što su Iliri svojim gomilama zaposjeli istaknuta mjesta, tako su i Hrvati od 14. i 15. st. svojim crkvama oplemenili čitavo orebičko područje uz planinski hrbat (sv. Juraj – Stanković, sv. Stjepan – Orebić, sv. Rok – Karmena, sv. Vid – Karmena, sv. Lovrijenac – Žukovac). Većina tih sakralnih objekata je preinačena u kasnijim vremenima. Tada je podignut i franjevački samostan kao novo kulturno žarište, a tadašnja naselja su po svoj prilici bila na položajima današnjih zaselaka udaljenih od mora. Tek u 16. st. uz obalu se postojećim rijetkim ladanjsko-gospodarskim kućama dubrovačke vlastele priključuje prvo smišljeno učinjeno i utvrđeno naselje Orebić, kojem se i danas izgled može lako razaznati.

Samo naselje Orebić utemeljeno je potkraj 15. st. uz samu obalu kao planirano, utvrđeno naselje s četiri paralelne ulice okomito postavljene prema morskoj obali, te središnjom i ugaonom kulom. Godine 1586. pomorci iz obitelji Orebić obnovili su kaštel u središtu naselja, koje od tada nosi njihovo ime. Istovremeno se uz obalu istočnije utemeljila druga, također utvrđena stambena jezgra, Fiskovića selo, slobodnije i nepravilnije prostorne organizacije. Od 17. stoljeća naselje se širi izvan utvrđenih jezgri, zaposjedajući prostor uz obalu, pri tom preuzevši pravilnu parcelaciju naslijeđenu iz doba podijele zemlje među dubrovačkom vlastelom.



Prostorna situacija naselja početkom 20. stoljeća:

- najstarija jezgra
- Fiskovića selo
- stambeni nizovi, zaselci

(Izvor: Institut za povijest umjetnosti, 1966.; obradio: Damir Fofić)

Slika 3.11.-2. Prostorna situacija naselja Orebić početkom 20. stoljeća

Od sredine 18. stoljeća, osamostaljenjem orebičkog pomorstva, u prvi plan izbijaju pojedine obiteljske kuće razmještene uz priobalnu cestu, a koje su povezale dva prvotno formirana

stambena sklopa te se proširila prema zapadu i današnjoj trajektnoj luci. Te kapetanske i brodovlasničke kuće s vrtovima iz doba jedrenjaka pratile su obalnu liniju te su bitno promijenile urbanu morfologiju Orebića. One danas predstavljaju okosnicu vizualnog identiteta naselja. Po uzoru na raskošnije tipove dubrovačkih ladanjsko-gospodarskih objekata uzdižu se široko porazmještene unutar prostranih, ograđenih perivoja, imaju dobro uređene gospodarske zgrade u stražnjim dijelovima te popločan pristup moru. U skladno odmjerenim oblicima i međusobnim odnosima one su krajnji izdanci razvijene kulture stanovanja dubrovačkog područja i južne Dalmacije.

Početak 19. st. je doba velikih političkih promjena na čitavoj dalmatinskoj obali, pa i na Pelješcu. Nakon pada Dubrovačke Republike (1808.) Orebić je bio pod francuskom upravom za vrijeme koje je probijen uzdužni put od Stona do Nakovane kao nova žila kucavica čitavog Pelješa.

Od 1815. godine Pelješac se nalazi u sklopu Austrijskog Carstva kao sastavni dio pokrajine Dalmacije unutar dubrovačkog okružja te postaje upravni centar u kojem se nalazilo središte pelješke preture i sudbenog kotara. U naselju se 1835. godine umjesto dotadašnje uske staze gradi cesta ujednačene širine s kamenim podzidom uz obalu. Pomorska tradicija Orebića nastavljena je i nakon pada Dubrovačke Republike, pogotovo u drugoj polovici 19. st., kada je u Orebiću osnovano *Pelješko pomorsko društvo* (1865.), a 1875. god. utemeljeno brodogradilište. Uz staru renesansno-baroknu jezgru podignuto je nekoliko zgrada javne namjene (zgrada Općine – danas Pomorski muzej, zgrada Pelješkog pomorskog društva, zgrada Kotarskog suda) koje su formirale svojevrsan trg i time cjelini dali središnji urbanistički oblik. Izgradnjom nove crkve iznad centra naselja, pristaništa, vodovoda s kamenim klasicističkim česmama, te popunjavanjem uličica, koje se iz polja ravno spuštaju na uzdužnu obalnu cestu, završena je povijesna izgradnja Orebića u određenoj južnodalmatinskoj koncepciji novovjekovnog naselja.

Već pri kraju 19. st. stanovnici Orebića pokazuju interes za novu gospodarsku granu – turizam. U naselju je 1904. godine osnovano *Društvo za poljepšanje i unapređenje mjesta Orebića*, a uskoro će biti podignut i prvi hotel *Bellevue* (1928.). Nešto kasnije na istočnoj strani Orebića, iznad kupališta Trstenica, sagrađen je hotel *Rivijera*. Nakon Drugog svjetskog rata naselje je elektrificirano (1954.), sagrađeni su mnogi objekti javne i društvene namjene. Nažalost, to je vrijeme i priličnog nereda u nasilnoj urbanizaciji kada dolazi do masovne izgradnje stambenih objekata koji su pretežno neprimjereni kvalitetom arhitektonskog oblikovanja.

3.11.4. Analiza stanja uz trasu

Podaci u studiji temelje se na referentnoj literaturi, evidenciji Ministarstva kulture, nadležnih muzejskih ustanova, na dokumentima prostornog uređenja (Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Prostorni plan uređenja Općine Orebić), te prema rezultatima interpretacije aerofotogrametrijskih snimaka i samog obilaska terena. Jedan dio trase državne ceste prekriven je neprohodnom sredozemnom makijom, dračem i grmljem, zbog čega nije bilo moguće detaljno arheološko rekognosciranje.

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

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

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

Crkva sv. Jurja nalazi se južno od naselja Podvlaštica na grobljanskom lokalitetu čiji su tragovi iz srednjovjekovnog razdoblja. Prvi zapis o crkvi potječe iz 14. st. Riječ je o crkvi sa četvrtastom apsidom i trijemom pred samom crkvom. Iznad zabatnog pročelja uzdiže se mali zvonik na preslicu rastvoren jednim lučnim otvorom. Ispred crkve u pločniku nalaze se nadgrobne ploče iz 15. st. u sekundarnoj uporabi. Crkva je imala svoju bratovštinu u drugoj polovici 16. st.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 0 + 000 (430 m sjeverno od trase)

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

Crkva sv. Antuna smještena je u naselju Stanković podno brda Vižanjica. Sagrađila ju je 1734. godine obitelj kapetana Roka Bonfiola. Iako je arhitektonski skromna posjeduje urbanističku ulogu oblikovanja malog trga u samom naselju. Predstavlja kulturno dobro lokalnog značenja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 0 + 350 (360 m sjeverno od trase)

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

Ostaci *villae rusticae* nalaze se iznad plaže Trstenica, zapadno od potoka koji s izvora Studenac (Hladenac) uvire u pješčanu obalu. Antički objekt je većim dijelom presjekla cesta kojom se s istoka dolazi u Orebić. Njen usjek je prekinuo temelje obodnih zidova i raskrio tri groba od crijepova. Pronađeno je mnoštvo ulomaka rimske opeke, klesano kamenje s vapnom koje je pomiješano s pijeskom. Uz antički objekt otkopana je i veća zidana i nadsvođena grobna komora. U suhozidima okolnih ograda pronađeni su ulomci podnog mozaika, stopa jednog stupa, manji kameni žrtvenik te ručni mlinac. Ovi arheološki nalazi svjedoče o položaju antičkog gospodarskog imanja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 0 + 600 (385 m južno od trase)

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

U istočnom dijelu polja koje se nadovezuje na naselje Orebić, sjeverno od Ulice braće Radića, nalazi se nekoliko gomila (4) načinjenih od kamenja i zemlje, koje se pružaju u smjeru sjever-jug. Vjerojatno se radi o krčevinama koje su nastale obradom zemljišta. Širina najveće gomile iznosi oko 16 m, dok su ostale širine od 8 do 15 m. Prosječna visina iznosi oko 2,5 m. Na jednoj gomili pronađen je ulomak antičke keramike. Vrijedi napomenuti da polje i danas karakterizira simetrična parcelacija te je moguće da je današnja pravilna mreža podjele polja zacrtana već u antici kada je plodna ravnicu bila podijeljena na nekoliko imanja (*villae rusticae*) koje su utvrđene na nekoliko mjesta duž obalnog pojasa današnjeg naselja Orebić. Locirane gomile – krčevine mogu predstavljati potencijalne arheološke lokalitete odnosno kriti vrijedne arheološke nalaze.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 0 + 600 – 0 + 690 (0 – 130 m sjeverno od trase)



Slika 3.11.-3. Jedna od četiri gomile – krčevine na poziciji Polje / Smreka 1

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

Između produžetaka ulica dr. Ante Starčevića i Fiskovićeve, na trasi buduće ceste nalazi se jedna gomila, načinjena od kamenja i zemlje. Vjerojatno se radi o krčevini koja je nastala obradom zemljišta. Gomila – krčevina je dosta obrasla makijom. Promjer gomile iznosi oko 10 m.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 1 + 280 (5 m sjeverno od trase)



Slika 3.11.-4. Gomila – krčevina na poziciji Polje / Smreka 2

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

Današnja urbanistička jezgra Orebića (tzv. Geta) osnovana je u renesansi (kraj 15. stoljeća), kao utvrđeno naselje s četiri paralelne ulice okomito postavljene prema morskoj obali. Riječ je o planski ustrojenom četverokutu pravilnog poretka koji je branjen središnjom kulom, uzdignutom na stijeni, te jednom manjom kulom ugaono istaknutom prema moru. U tom građevinskom sklopu ocrta se srednjovjekovni predložak uzorne urbanističke cjeline. Godine 1586. pomorci iz obitelji Orebić obnovili su kaštel u središtu naselja, koje od tada nosi njihovo ime. Skup kuća u sklopu kaštela dugo je predstavljao osamljenu obalnu naseljenu cjelinu.

Od početka 17. st. oblikuje se nekoliko mjesnih urbanističkih točaka, koje će do kraja 19. st. činiti jednu cjelinu dalmatinskog naselja položenog po dužini uz morsku obalu. Osim prve postojeće jezgre na obalnom potezu prema istoku izgrađen je i drugi čvrsti sklop kuća (tzv. Fiskovića selo) na koji je također utjecalo iskustvo tadašnje graditeljske tradicije dubrovačkog kraja.

Od sredine 18. stoljeća, osamostaljenjem orebičkog pomorstva, u prvi plan izbijaju pojedine obiteljske kuće, koje su povezale dva prvotno formirana stambena sklopa te se proširila prema zapadu i današnjoj trajektnoj luci. Te kapetanske i brodovlasničke kuće s vrtovima koje su pratile obalnu liniju bitno su promijenile urbanu morfologiju Orebića, te danas predstavljaju okosnicu vizualnog identiteta naselja. Po uzoru na raskošnije tipove dubrovačkih ladanjsko-gospodarskih stanova one se dižu široko porazmještene unutar prostranih, ograđenih perivoja, imaju dobro uređene gospodarske zgrade u stražnjim dijelovima te popločane pristupe moru. U jednostavno i skladno odmjerenim oblicima i međusobnim odnosima one su krajnji izdanci razvijene kulture stanovanja dubrovačkog područja i južne Dalmacije.

Kada je u 19. st. Orebić postao upravni centar užeg područja, sagrađeno je uz staru jezgru naselja nekoliko zgrada javne namjene koje su formirale svojevrsan trg i time cjelini dali središnji urbanistički oblik. Izgradnja nove crkve iznad centra naselja, gradnja pristaništa, javnih zgrada te popunjavanje uličica, koje se iz polja ravno spuštaju na uzdužnu obalnu cestu, završena je povijesna izgradnja Orebića u određenoj južnodalmatinskoj koncepciji novovjekovnog naselja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**Z-3240**)

Stacionaža: 1 + 200 – 1 + 900 (500 m južno od trase)

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

Sa sjeverozapadne strane povijesnog naselja Orebić, na hridinastoj kosi koja se zove Stine (60 m n/v), nalaze se dvije izvrsno očuvane prapovijesne kamene gomile udaljene jedna od druge 40 m. Kružnog su oblika, a promjer im je oko 20 m. Ističu se u krajoliku te imaju naglašeno strateško značenje. Na njima su pronađeni ulomci apuljske keramike koji svjedoče o negdašnjim pomorskim i trgovačkim vezama s apeninskim poluotokom.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 2 + 650 (220 m južno od trase)



Slika 3.11.-5. Jedna od dvije prapovijesne gomile na poziciji Stine

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

Selo Karmen smješteno je u Podgorju, podno masiva Sv. Ilije, sjeverozapadno od Orebića. Pripada raspršenom, disperznom tipu, a tvore ga izdvojeni stambeno-gospodarski sklopovi položeni na padinama podno zaravni na kojoj je smještena crkva Gospe od Karmena, nekadašnja župna crkva, kapela sv. Roka, župni dvor, lođa (kojoj se pripisuje funkcija sudnice), te nešto dalje ruševni ostaci Dvora, središta Trsteničke kapetanije, upravne jedinice Dubrovačke Republike. Cjelinu sela Karmen odlikuje visoka ambijentalnost, nenarušena sraslost povijesnih graditeljskih struktura i slikovitog prirodnog okružja. Posebnu vrijednost predstavlja središnja zaravan s povijesnim građevinama, među kojima se izdvajaju ruševni ostaci Dvora trsteničkog kapetana nad kojima se trenutno vrše arheološka istraživanja od strane *Društva prijatelja dubrovačke starine*.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: preventivno zaštićeno kulturno dobro (**P-6175**)

Stacionaža: 2 + 650 – 3 + 050 (100 - 250 m sjeverno od trase)



Slika 3.11.-6. Selo Karmen

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

Crkva je smještena u istoimenom selu na položaju starog vjerskog središta. Pravokutnog je tlocrta s pravokutnom apsidom i sakristijom uz sjeverni zid apside. Pročelje barokne građevine s početka 17. st. rastvoreno je portalom i dvama prozorima pravokutnog oblika, dok se po sredini zabatnog dijela nalazi rozeta. Pročelje završava bogato ukrašenom

trolučnom preslicom. Crkva čuva bogat inventar pretežno nabavljen u vrijeme temeljite pregradnje crkve u 17. st. te potom nadopunjavan tijekom 18., 19. i početkom 20. st. Crkva predstavlja tipičnu formu južnojadranskog sakralnog graditeljstva. U okolišu crkve nalaze se srednjovjekovni grobovi, ranokršćanski sarkofag te barokna lođa sa stupovima.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**RST-0100-1963.**)

Stacionaža: 3 + 000 (260 m sjeverno od trase)

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

Smještena je na istoj zaravni gdje se nalazi crkva Gospe od Karmena. Spominje se početkom 17. st. Pokrovitelj crkvice nije slučajna: sv. Rok je štitio naselje od pošasti kuge koja je s istoka harala nekoliko puta. Četvrtastog je tlocrta, a nad ulaznim vratima uzdiže se preslica za zvono s jednim lučnim otvorom. Ubraja se među sakralne građevine lokalnog značenja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 3 + 000 (235 m sjeverno od trase)



Slika 3.11.-7. Crkva Gospe od Karmena i kapela sv. Roka

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

Južno od Gurića Sela, na padini uz poljski put nalazi se jedna gomila elipsoidnog oblika, dužine oko 15 m, načinjena od kamenja i zemlje. Vjerojatno se radi o krčevini koja je nastale obradom zemljišta. Gomila – krčevina je dosta obrasla makijom.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 3 + 440 (10 m sjeverno od trase)



Slika 3.11.-8. Gomila – krčevina na poziciji Na brigu 1

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

Sjeveroistočno od franjevačkog samostana i crkve Gospe od Anđela, između vinograda, nalazi se jedna gomila kružnog oblika, načinjena od kamenja i zemlje. Promjer joj je oko 5 m, dok visina iznosi 2 m. Prilikom terenskog obilaska na površini gomile – krčevine pronađeni su ulomci crijepa i opeke. Sudeći po prijašnjim nalazima antičke opeke, također pronađene sjeveroistočno od samostana i crkve, vjerojatno se u blizini nalazi rimski stambeno-gospodarski objekt koji za vrijeme terenskog pregleda nije uočen.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 3 + 670 (25 m južno od trase)



Slika 3.11.-9. Gomila-krčevina na poziciji Na brigu 2

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

Skladni samostan franjevac sa crkvom Gospe od Anđela smješten je na vizualno i strateški istaknutom položaju na predjelu Podgorja, dva kilometra zapadno od Orebića. Osnovan je 1470. godine, a sagrađen do konca 15. stoljeća u gotičko-renesansnom stilu. Samostanska zgrada je prostrana jednokatnica s četiri krila od kojih se južno povezuje s crkvom. Sadrži klaustar s cisternom i malim vrtom. Jugozapadni ugao samostana je isturen iz cjeline svojom rizalitom izbočinom. Samostan okružuje uređeni vrt. Sjeverni i istočni dio vrta je uređen kao vinograd, dok je najprikladniji jugozapadni dio sveden kao perivoj.

Crkva je jednobrodna s četverokutnim svetištem, jednostavnih obrisa i volumena te ravnih vanjskih zidova. Izduženo pročelje ima dva otvora: glavna vrata i okrugli prozor nad njima. S južne strane crkve na rubu visoke stijene, s koje se širi pogled na Pelješki kanal s otočićima, sagrađena je početkom 16. st. loža. Između crkve i samostana uzdiže se zvonik podignut krajem 15. st. o čemu svjedoči gotički prozor s kamenom rešetkom, uobičajenom u to doba. Zvonik je podijeljen romanički zidnim vijencima na katove. Gornji kat s uskim biforama i završnom piramidom sagrađen je 1885. godine. Zvonik se skladno uzdiže nad čitavim sklopom i ističe se u širokom krajoliku. U 19. st. iza crkve je oblikovano groblje s privatnim kapelama i pojedinim grobnicama.

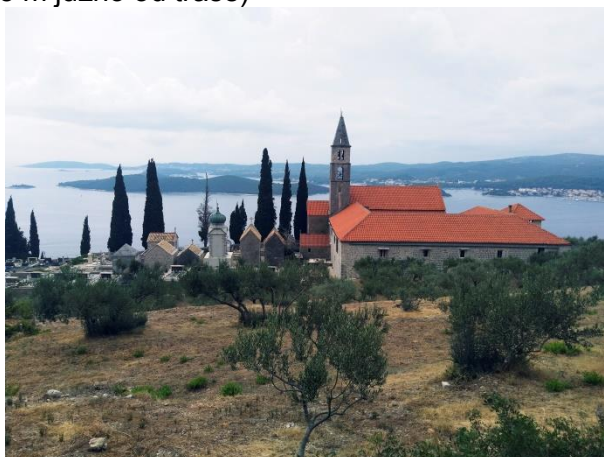
Cjelokupni kompleks je bombardiran 1944., a zatim je oštećen u potresu 1960. godine. Popravci oštećenog samostana i crkve izvršeni su uz pomoć tadašnjeg *Konzervatorskog zavoda za Dalmaciju*.

Osim sakralne funkcije, franjevački samostan je imao i važnu osmatračko-obrambenu ulogu za vrijeme Dubrovačke Republike. Svojim oblikovno-arhitektonskim karakteristikama, vrijednim umjetničkim inventarom kao i izuzetnim smještajem u prostoru, odakle se širi pogled na jedan od najljepših dalmatinskih kanala, samostan zajedno sa crkvom predstavlja značajan primjer sakralne arhitekture dubrovačkog područja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (**Z-1403**)

Stacionaža: 3 + 750 (55 m južno od trase)



Slika 3.11.-10. Franjevački samostan i crkva Gospe od Anđela

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

Zapadno od franjevačkog samostana, na istaknutoj grebenskoj stijeni ispod zaseoka Bilopolje, nalaze se temelji četvrtastog objekta nekadašnje pogranične stražarnice Dubrovačke Republike. Podignuta nad najužim dijelom Pelješkog kanala, na pograničnom području nasuprot i iznad utvrđenog grada Korčule – luke i skloništa za brodove Mletačke Republike – imala je osmatračko-obrambenu funkciju. In situ se uočavaju tri temelja zida podignuta na stijeni. Temelji su građeni od grubo pripremljenog kamenja povezanog žbukom. Dužina sjevernog temelja zida iznosi 6,1 m, debljina između 0,5 i 0,8 m, a visina od 1,2 do 1,4 m. Istočnije su registrirana dva temelja zida manjih dimenzija. Po cijeloj površini lokaliteta razasuti su ulomci crijeva. Približna dužina stražarnice, orijentirane u smjeru istok-zapad, iznosi oko 16 m, dok je širina oko 6 m. Zanimljivo je istaknuti da o stražarnici *Toreta* postoji i povijesni zapis iz 1655. godine kada je trstenički knez kaznio seljake koje su u toj stražarnici zamijenjivala maloljetna djeca, iz čega se vidi da je dubrovačka vlast revno bdila nad stražom svoje granice.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 4 + 800 (10 m južno od trase)



Slika 3.11.-11. Dio sjevernog temelja zida stražarnice Toretta

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

Kameni križ nalazi se pokraj puta koji usporedno prati prirodnu grebensku stijenu. Podignut je 1928. godine. Na četverougaoanom postamentu počiva pravokutni kamen iz kojeg se izdiže kameni križ. U podnožju vertikalne grede križa i na pravokutnom kamenu uklesan je natpis *USPOMENA ANTUNA BEBČIĆA (?) IZ ...NOVA 1928.*

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom

Stacionaža: 4 + 850 (12 m južno od trase)



Slika 3.11.-12. Kameni križ

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

Crkva se nalazi u istočnom dijelu zaselka Žukovac. Spominje se u 16. stoljeću. Uski brod te polukružna apsida sugeriraju da je sagrađena u srednjem vijeku. Kameni kapitel na stupcu koji drži trijem pred crkvom, a posebice gotizirajuće kamene ploče i zaglavci grobova s reljefnim križevima potvrđuju srednjovjekovnu provenijenciju crkve koja se može svrstati među kvalitetnije dosege sakralne arhitekture ovog područja.

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



Slika 3.11.-13. Crkva sv. Lovrijenca

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

Crkva sv. Ane smještena je na grebenskoj stijeni, jugoistočno od zaselka Žukovac. Prvi put se spominje u 17. stoljeću. Predstavlja zavjetnu kapelu četvrtastog tlocrta bez naglašenog svetišta. Nad ulaznim vratima uzdiže se preslica za zvono s jednim lučnim otvorom. Ubraja se među sakralne građevine lokalnog značenja. Uz crkvu je uređen vidikovac. Istočno, sasvim do crkve, nalaze se ostaci zidova pogranične stražarnice.

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



Slika 3.11.-14. Crkva sv. Ane

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

Južno od zaselka Žukovac locirana je jedna gomila kružnog oblika, dimenzija 13 x 9 m, dok visina iznosi oko 2 m. Na samom vrhu gomile nalazi se geodetski stupić. Istočna strana gomile naslonjena je na suhozid. Prilikom terenskog obilaska na površini je pronađeno nekoliko ulomaka keramike i crijepa. Vjerojatno se radi o krčevini koja je nastale obradom zemljišta.

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

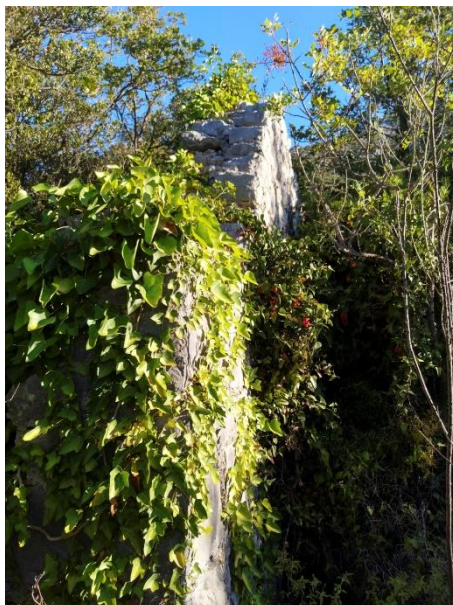


Slika 3.11.-15. Gomila – krčevina na poziciji Žal

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

Sjeverno od prirodne grebenske stijene nalazi se urušeni objekt potpuno zarastao u raslinje. Vidljiva su dva zida, istočni dužine 5 m, te južni čija dužina iznosi oko 2 m. Duži je zid mjerio 4 m u visinu. Debljina oba zida iznosi 0,5 m. Vjerojatno se radi o gospodarskom objektu koji se sastojao od jedne prostorije.

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



Slika 3.11.-16. Ostaci istočnog zida

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

Istočno od Kučišta, u uvali Zamošće smješten je antički stambeno-gospodarski objekt (*villa rustica*). Pri izgradnji ceste uništeni su zidni temelji rimskih zgrada, a uočena opeka,

prvenstveno polukružni crijep (*imbrex*) iz uređaja hipokausta, daje naslutiti natprosječnu opremljenost antičkog zdanja.

Grad/općina (administrativno): Općina Orebić

Status zaštite: evidentirano PPUO Orebić

Stacionaža: 5 + 750 (300 m južno od trase)

3.11.5. Grafički prilog

Prilog 3.11.5-1. Karta kulturno-povijesne baštine

3.12. STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Općina Orebić sastoji se od 14 naselja i to: Donja Banda, Kućište, Kuna Pelješka, Lovište, Nakovanj, Orebić, Oskorušno, Pijavičino, Podgorje, Podbuče, Potomje, Stankovići, Trstenik i Viganj.

U demografskoj povijesti Orebića (i Pelješca) do 1970-tih godina zbog visokog prirodnog prirasta došlo je do velikog porasta broja stanovnika, i to prvotno u priobalnim, pomorski orijentiranim mjestima, a tek onda na onima u unutrašnjosti.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u cijeloj općini obitava 4.122 stanovnika dok u samom mjestu Orebić obitava 1.949 stanovnik. Vrlo malo današnjih stanovnika samog naselja Orebić je autohtono.

Prema popisu se može vidjeti da je od 1960-tih drugo svjetskog rata broj stanovnika Općine polagano rastao. Rast je još veći ako se uzme u obzir samo naselje Orebić. U ostalim dijelovima općine konstantno se bilježi pad broja stanovnika. Doseljeno stanovništvo u Općini Orebić čini 53,0% ukupnog stanovništva. Ako izuzmemo lokalna preseljenja (6,6%) ostalo je doseljavanje u Općinu Orebić (ukupno 49,5%).

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

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

Poljoprivredna djelatnost, kao jedna od značajnih gospodarskih grana najuže vezana uz turističko ugostiteljsku djelatnost. Temeljem uvjeta za poljodjelsku proizvodnju, područje Općine Orebić može se podijeliti na dva dijela: priobalni topliji dio gdje se mogu uzgajati brojne kulture osjetljive na niske temperature i unutrašnji dio, klimatski razmjerno nepovoljniji s manjim brojem mogućih kultura. U topliji dio mogu se svrstati: Trstenik, Dingač, Podbuče, Borje, Postup, područje Pelješke rivijere, a u hladniji dio Općine može se svrstati područje Župe.

Uzgoj vinove loze tradicija je poluotoka Pelješca i osobito područja u Općini Orebić. Visoka kvaliteta vina čini da je i pored kriza čestih u vinogradarstvu ono najvažnija grana poljodjelstva. U ovom području uzgajaju se sorte vinove loze koje daju visoku kvalitetu crnih vina (sorta plavac mali). Dingač je prvo hrvatsko zaštićeno vino. Dingač i Postup prva su vina ovog kraja. Najveće površine pod vinovom lozom nalaze se u Općini na području Župe i na južnim padinama Dingača i Postupa. Prema procjenama pod vinovom lozom trenutno je obrađeno i zasađeno oko 400 ha, nešto više od 66,7% poljoprivrednih površina koje su u katastru evidentirane kao vinogradarske površine. Na smanjenje površina namijenjenih za razvoj vinove loze najvećim dijelom je posljedica dužeg razvitka podređenog turizmu na račun poljoprivredne proizvodnje i nestimulativnih mjera u proizvodnji grožđa i vina.

Na području poluotoka Pelješca također je razvijeno maslinarstvo kao grana poljodjelstva. Procjenjuje da na području Općine Orebić ima 30 000 maslinovih stabala, dok statistika računa da ih ima 32 000. U posljednje vrijeme obnavljaju se i neke površine s maslinama, tako da je očekivati u budućnosti perspektivniji razvoj ove poljodjelske kulture obzirom na njezin značaj i lokalne klimatske uvjete.

Od ostalih poljoprivrednih kultura uslijed povoljnih klimatskih uvjeta potenciran je i uzgoj agruma i određenih povrtlarskih kultura ali zbog skupe vode i nemogućnosti navodnjavanja

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

Pored poljoprivrednih djelatnosti na području Općine Orebić u posljednje vrijeme raste broj obrtničkih radnji za obavljanje raznih obrtničkih i osobnih usluga. Od obrtničkih usluga najznačajnije su građevinski obrt, stolarska djelatnost, prijevoznike usluge, automehaničarski servisi, mesarski i metalski obrt, usluge i servisi u domaćinstvu i sl. Kao prateća djelatnost turizmu i ugostiteljstvu na području Općine znatno se razvila i trgovina uglavnom s prehrambenom i neprehrambenom robom.

3.13. OSTALI INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

Lokacije križanja obilaznice s postojećim instalacijama i ostalim objektima komunalne infrastrukture prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji navedene su u poglavlju 3.1. *Analiza usklašenosti zahvata s prostornim planovima.*

3.14. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

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

Za potrebe izrade predmetne Studije dodatno je prikupljena i korištena i prethodno izrađena projektna dokumentacija za izgradnju obilaznice Orebića, i to Geotehnički elaborat kojim je provedeno geološko kartiranje terena i geotehnički istražni radovi (INSTITUT IGH d.d., listopad 2014.) te prethodno izrađena Studija o utjecaju zahvata na okoliš za obilaznicu Orebića (Oikon d.o.o., srpanj 2010.) kao i relevantna literatura i podaci dostupnih WMS/WFS servisa te baze podataka tvrtke Oikon d.o.o. i Institut IGH d.d. Dodatna terenska istraživanja prikupljena su 2019. godine.

Za potrebe projekta i studije korišten je digitalni model reljefa (slojni plan 5 metara) te podaci Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), U.S. Geological Survey DMR (30x30) m (travanj, 2020.).

Također je sagledano i ishođeno Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš prethodno provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa: UP/I 351-03/10-02/60, Ur. Broj: 531-14-1-2-10-11-16, od 29. Kolovoza 2011.).

3.15. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA

Ukoliko se zahvat ne bi realizirao, stanje okoliša na lokaciji zahvata ostalo bi nepromijenjeno. U trenutnoj situaciji državna cesta DC 414 počinje na križanju s DC 8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješca do trajektne luke u Orebiću. Sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, odvija se u nastavku kroz samo naselje Orebić. U ljetnim mjesecima se, radi povećanog teretnog i putničkog prometa, dodatno opterećuje trajektna luka Orebić čije su prometno-tehničke karakteristike nedovoljne za povećani promet. Sve navedeno rezultira pojačanim gužvama u samoj luci, ali i na postojećoj cesti DC 414, što nepovoljno utječe na sigurnost gradskog prometa i na razinu kvalitete života stanovnika Orebića.

Posljedice scenarija „ne činiti ništa“ podrazumijevaju izostanak svih pozitivnih utjecaja i koristi koje nosi ova građevina. Korištenjem obilaznice doći će do rasterećenja postojeće DC 414 koja će se produžiti do naselja Perna gdje će sa županijskom cestom ŽC 6215 tvoriti trokrako križanje i osigurati spoj sa budućom trajektnom lukom Perna. Osim višeg stupnja sigurnosti, povećanja kvalitete života i turističkog potencijala naselja uz obalu, bolje prometne povezanosti s Korčulom uslijed sigurnijeg i bržeg pristupa budućem trajektnom pristaništu, omogućava se razdvajanje tranzitnog i gradskog prometa i bitno poboljšava prometna protočnost i sigurnost.

U slučaju da se zahvat ne realizira sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, bi se i dalje odvijao kroz samo naselje Orebić kao i do sada. Kako je povećanje prometa u narednim godinama neminovno (bez obzira na izgradnju predmetnog zahvata),

došlo bi do dodatnog zagušenja postojećih prometnica (DC414 i ŽC 6215) što je neodrživo s aspekta prometne protočnosti i sigurnosti te prometne povezanosti s Korčulom. U slučaju izgradnje trajektnog pristaništa Perna, a bez izgradnje predmetnog zahvata, donekle bi došlo do rasterećenja naselja Orebić no došlo bi do dodatnog opterećenja ŽC 6215 između Orebića i Kučišta te se ne bi postigao brži i sigurniji pristup trajektnom pristaništu.

U varijanti ne činiti ništa, a uzimajući u obzir da je zahvat dio cjelovitog rješenja prometne povezanosti Korčule i Pelješca izostali bi svi pozitivni utjecaji šireg projektnog rješenja odnosno povezanosti Korčule i Pelješca sa ostatkom teritorija Republike Hrvatske.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1.1. Utjecaj na organizaciju prostora

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

Imajući u vidu zahvate planirane prostorno-planskom dokumentacijom (poglavlje 3.1. Studije) uočen je utjecaj planiranog zahvata na niz postojećih infrastrukturnih objekata te infrastrukturnih objekata planiranih prostorno-planskom dokumentacijom:

- na cca 200 m od početka trase zahvat presijeca lokalnu cestu LC 69024, a na cca 2. km trase presijeca lokalnu cestu LC 69023,
- na zadnjih cca 300 m trase spaja se planirana državna cesta do novog trajektnog pristaništa,
- kraj trase obilaznice se spaja na postojeću županijsku cestu ŽC 6215,
- početak trase prati magistralni vod/kanal – svjetlovodni kabel (SVK) te nadzemni vod – svjetlovodni kabel (MVK),
- na cca trećini trase te na polovici trase zahvat presijeca magistralni vod/kanal – svjetlovodni kabel (SVK) te nadzemni vod – svjetlovodni kabel (MVK),
- prva polovina trase te cca zadnjih 600 m trase zahvat prolazi kroz područje planiranih lokacija samostojećih stupova (zona elektroničke komunikacijske infrastrukture),
- središnjih cca 800 m trase prolazi kroz područje aktivnih lokacija samostojećih stupova,
- na cca 500 m od početka trase zahvat presijeca postojeći 10 kV dalekovod (D-nadzemni) te nakon toga malim dijelom ide uz planirani 10 kV dalekovod,
- na nekoliko mjesta zahvat presijeca postojeći 35 kV dalekovod - nadzemni te dijelom ide uz njega,
- na cca drugoj trećini trase zahvat presijeca postojeći 110 kV dalekovod – nadzemni,
- početak trase nalazi se uz planirani redukcijski ventil (R),
- na cca prvoj četvrtini zahvat prolazi uz vodospremu,
- na cca 200 m trase zahvat presijeca postojeći magistralni opskrbni cjevovod te postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod,
- kod križanja s lokalnom cestom LC 69023 zahvat presijeca postojeće ostale vodoopskrbne cjevovode,
- također na nekoliko mjesta presijeca i planirane ostale vodoopskrbne cjevovode,

- prvih cca 200 m trase zahvat ide po trasi planiranog ostalog dovodnog kanala (kanalizacija),
- na cca 200 m trase zahvat presijeca planirani glavni dovodni kanal (kolektor),
- kod križanja s lokalnom cestom LC 69023 zahvat presijeca planirani ostali dovodni kanal (kanalizacija).
- na cca zadnjoj četvrtini trase zahvat prolazi uz uređaj za pročišćavanje.

Utjecaj zahvata na prometne tokove detaljnije je obrađen u poglavlju 4.1.2. Utjecaj na prometnice i prometne tokove pa ovdje neće biti dalje analiziran.

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

4.1.2. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

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

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

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

4.1.3. Utjecaj organizacije građenja

S obzirom da će se do gradilišta u najvećoj mjeri koristiti postojeće ceste, utjecaj građenja će se očitovati kroz utjecaj na prometne tokove. Utjecaj na prometnice i prometne tokove dan je u poglavlju 4.1.2.

Tijekom izgradnje nastajati će određene količine otpada i materijala iz iskopa. Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa dan je u poglavlju 4.1.14.

4.1.4. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, a s obzirom na izloženost lokacije sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima koje su utvrđene kao umjerene i visoke (promjena prosječnih temperatura zraka, prosječnih količina oborina, pojava maksimalnih brzina vjetrova, oluje, poplave, požari, erozija tla/klizišta), uz dobru organizaciju gradilišta te provođenje gradilišnih mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj od klimatskih promjena. Rizik od navedenih klimatskih opasnosti tijekom izgradnje ocijenjen je kao zanemariv s obzirom na procijenjenu malu vjerojatnost pojavljivanja opasnosti (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje) te beznačajne posljedice (minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti)¹⁶. Također, svi radovi koji ovise o vremenskim prilikama (temperaturi, oborinama, vlazi zraka i sl.) kao što su zemljani, asfaltni i betonski radovi izvodit će se u skladu sa propisanim Općim tehničkim uvjetima za ceste te će se planirati u skladu sa dinamičkim planom izvođenja radova.

Trasa planirane obilaznice prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca i time se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Budući da privremene radne deponije tijekom izgradnje zahvata ne smiju biti locirane blizu bujičnih tokova, koji bi se radi nestabilnosti ili oborina mogli urušiti ili smanjiti protočnost profila, uz provedbu mjera zaštite, rizik od mogućeg poplavlivanja tijekom izgradnje procijenjen kao zanemariv (umjerene posljedice, vrlo vjerojatno da se opasnost neće pojaviti, faktor rizika 3/25).

Rizik od pojave šumskih požara ili požara u slučaju nekontroliranih događaja, uz provedbu propisanih mjera zaštite tijekom izgradnje te uz poštivanje svih propisa i postupaka o zaštiti šuma od požara ocijenjen je kao zanemariv (umjerene posljedice, vrlo vjerojatno da se opasnost neće pojaviti, faktor rizika 3/25).

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

¹⁶ Utjecaj je procijenjen na temelju metodologije iz Smjernica Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)
http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Klimatski uvjeti, budući da su rezultat višegodišnjih promatranja, poznati su i prometna mreža im mora biti prilagođena, a navedeni podaci uzimaju se u obzir prilikom studijskih analiza i projektiranja prometnica. Najznačajniji klimatski čimbenici koji utječu na cestovnu infrastrukturu su srednja temperatura i oborina, te ekstremne vrijednosti ovih parametara.

Povišenje temperature utječe na karakteristike, odnosno oštećenje asfalta. Očekuje se da će se i kroz norme za asfalt i asfaltna veziva ove mjere ugraditi i na razini Europske unije. Nadalje, posebno su važne izvanredne vremenske prilike koje mogu imati negativne posljedice za odvijanje prometa, kao što su obilne oborine. Vidljivo je to na lokacijama, gdje uslijed velikih količina kiše ili snijega dolazi do poteškoća u prometu (nastanak klizišta, odrona i dr.). Ipak, nepovoljne posljedice klimatskih faktora mogu se ublažiti primjerenim mjerama zaštite. S druge strane, toplije zime i manje snijega imat će pozitivan utjecaj, jer će uzrokovati manje šteta na cestovnim površinama, manje nesreća i manju upotrebu sredstava koja se koriste zbog leda, a koja mogu imati negativan utjecaj na okoliš, naročito vode.

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (***Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient***¹⁷). Alat za analizu klimatske otpornosti¹⁸ sastoji se od 7 modula koji se primijenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

Na razini Studije o utjecaju na okoliš izrađuje se prvih 6 modula, uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je zaključno utvrđeno da nema potrebe za provedbom ostala tri modula (5, 6 i 7).

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)¹⁹

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi in situ,
- ulaz (voda, energija i dr.),
- izlaz (proizvodi, tržište, zahtjevi klijenata) i
- transport.

¹⁷ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

¹⁸ engl. climate resilience analyses

¹⁹ engl. Sensitivity analyses

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

U tablici 4.1.4-1. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tablica 4.1.4-1. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata: Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića					
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (korisnici i eventualni prihodi)	Transportne veze
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1				
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječnih količina oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Prosječna brzina vjetra	5				
Maksimalna brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva radijacija	8				
Sekundarni efekti/povezane opasnosti					
Dostupnost vodnih resursa/suša	9				
Porast razine mora	10				
Oluje	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Kvaliteta zraka	15				
Nestabilnost tla/klizišta	16				
Koncentracija topline urbanih središta	17				
Sezona poljoprivrednog uzgoja	18				
Osjetljivost na klimatske promjene					
	Visoka				
	Umjerena				
	Zanemariva				

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)²⁰

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata. U narednoj tablici 4.1.4-2. prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

²⁰engl. Evaluation of exposure

Tablica 4.1.4-2. Procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive

Osjetljivost	Izloženost lokacije - sadašnje stanje (Modul 2a)	Izloženost lokacije – buduće stanje (Modul 2b)
Primarni klimatski učinci		
Povećanje ekstremnih temperatura zraka		
Promjena prosječnih količina oborina		
Povećanje ekstremnih oborina		
Prosječna brzina vjetra		
Maksimalna brzina vjetra		
Sekundarni efekti/povezane opasnosti		
Porast razine mora		
Oluje		
Poplave		
Erozija tla		
Požar		
Kvaliteta zraka		
Nestabilnost tla/klizišta		

*sadašnja izloženost lokacije ocijenjena je na temelju dostupnih meteoroloških, klimatoloških i ostalih podataka zabilježenih za predmetnu lokaciju, a izloženost lokacije-buduće stanje na temelju projekcija prema Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Branković i sur., DHMZ, 2013.) te ostale dostupne literature

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)²¹

Ranjivost (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost²², a E izloženost²³ koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U tablici 4.1.4-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

²¹ engl. Vulnerability analysis

²² engl. Sensitivity

²³ engl. Exposure

Tablica 4.1.4-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata: Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića						IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transportne veze	IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transportne veze
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina	Ulaz	Izlaz	Transportne veze										
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI															
Primarni klimatski učinci						RANJIVOST				RANJIVOST					
Povećanje ekstremnih temp. zraka	2														
Promjena prosječnih količina oborina	3														
Povećanje ekstremnih oborina	4														
Prosječna brzina vjetra	5														
Maksimalna brzina vjetra	6														
Sekundarni efekti/povezane opasnosti						RANJIVOST				RANJIVOST					
Porast razine mora	10														
Oluje	11														
Poplave	12														
Erozija tla	13														
Požar	14														
Kvaliteta zraka	15														
Nestabilnost tla/klizišta	16														

d) Modul 4: Procjena rizika (RA)²⁴

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

²⁴ engl. Risk assessment

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu: $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja²⁵, a S jačina posljedica²⁶ pojedine opasnosti, koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (tablice 4.1.4-4. i 4.1.4-5.). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta).

Tablica 4.1.4-4. Ljestvica za procjenu jačine posljedica opasnosti s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja

	1	2	3	4	5
	Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne
Značenje:	Minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti.	Događaj koji utječe na normalan rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajima privremenog karaktera.	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima.	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim, rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajima.	Katastrofa koja vodi do mogućeg isključivanja ili kolapsa postrojenja/mreže, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Tablica 4.1.4-5. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti

	1	2	3	4	5
	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje:	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti.	Prema sadašnjim iskustvima i procedurama malo je vjerojatno da se ovaj incident pojavi.	Incident se dogodio u sličnoj državi/postrojenju.	Vrlo vjerojatno da se incident pojavi.	Gotovo sigurno da se incident pojavi, moguće nekoliko puta.
ILI					
Značenje:	5% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	50% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	80% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	95% vjerojatnost pojavljivanja godišnje

²⁵ engl. Probability/Likelihood

²⁶ engl. Severity/Impact

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

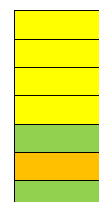
	Vjerojatnost pojavljivanja	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 4.1.4-6. Procjena razine rizika za planirani zahvat

	Vjerojatnost pojavljivanja	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajne	1					
Male	2					
Umjerene	3		13, 16	4		
Velike	4		6, 11, 12	14		
Katastrofalne	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika
4	Povećanje ekstremnih oborina	Umjeren rizik
6	Maksimalna brzina vjetra	Umjeren rizik
11	Oluje	Umjeren rizik
12	Poplave	Umjeren rizik
13	Erozija tla	Nizak rizik
14	Požar	Visok rizik
16	Nestabilnost tla/klizišta	Nizak rizik



Tablica 4.1.4-7. Obrazloženje procjene rizika za planirani zahvat

Ranjivost	4 Povećanje ekstremnih oborina		
Razina ranjivosti:	Izloženost - buduće stanje		
		Imovina	
		Ulaz	
		Izlaz	
Razina ranjivosti:		Transportne veze	
	Otežano odvijanje prometa u slučaju ekstremne količine oborina.		
	Usporeni promet, pojačana opasnost od (lančanih) sudara, ali i materijalna šteta većih razmjera na vozilima u slučaju tuče.		
	6 Maksimalna brzina vjetra 11 Oluje		
Rizik od pojave	3	Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).	
Posljedice	3	Umjerene, variraju u ovisnosti o situaciji.	
Faktor rizika	9/25		Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika			
- Primijenjene mjere	- Na mjestima gdje trasa planirane obilaznice presijeca bujične tokove izvest će se propusti kao tipske građevine (zacjevljenje DN 1000). Osim propusta, za zaštitu prometnice od pribrežnih voda, izvesti će se kanali i drenaže kojima se prikupljene vode odvođe u najbliži propust (predviđeno ldejm rješenjem).		
- Potrebne mjere:	- U daljnjoj razradi projektne dokumentacije dimenzionirati sustav oborinske odvodnje za situaciju ekstremnih količina oborina. - Na lokacijama prijelaza predmetne obilaznice preko bujičnih tokova izvesti propuste i kanale. Propuste i kanale dimenzionirati na način da mogu primiti mjerodavni protok 100-godišnjeg povratnog perioda te isto dokazati hidrološkim, hidrauličkim i statičkim proračunom tijekom razrade viših razina projektne dokumentacije. - Redovito održavanje sustava oborinske odvodnje (čišćenje kanala i sl.) - Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika.		
Ranjivost	6 Maksimalna brzina vjetra		
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje		
		Imovina	
		Ulaz	
		Izlaz	
Razina ranjivosti		Transportne veze	
	Otežano odvijanje prometa u slučaju olujnog vjetra.		
	Usporeni promet, pojačana opasnost od (lančanih) sudara.		
	4 Povećanje ekstremnih oborina 11 Oluje		
Rizik od pojave	2	Malo vjerojatno (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje). Relativno rijetko, ali moguće.	
Posljedice	4	Velike, variraju u ovisnosti o situaciji. U težem slučaju mogu biti velike (materijalna šteta na vozilima i prometnoj opremi).	
Faktor rizika	8/25		Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika			
- Primijenjene mjere:	/		

- Potrebne mjere:	- Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika.
Ranjivost	11 Oluje
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje
	 Imovina
	 Ulaz
	 Izlaz
	 Transport
Opis	Otežano odvijanje prometa u slučaju olujnog nevremena, uz oslabljene druge transportne veze.
Rizik	Usporeni promet, pojačana opasnost od (lančanih) sudara, ali i materijalna šteta većih razmjera na vozilima u slučaju tuče, pijavice i sl.
Vezani utjecaj	4 Povećanje ekstremnih oborina 6 Maksimalna brzina vjetra
Rizik od pojave	2 Malo vjerojatno (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice	4 Velike posljedice. Variraju u ovisnosti o situaciji. U težem slučaju mogu biti velike (materijalna šteta na vozilima i prometnoj opremi).
Faktor rizika	8/25  Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika	
- Primijenjene mjere:	/
- Potrebne mjere:	- Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika. - Redovito održavanje sustava oborinske odvodnje (čišćenje kanala i sl.)
Ranjivost	12 Poplave
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje
	 Imovina
	 Ulaz
	 Izlaz
	 Transportne veze
Opis	Dijelovi trase koji prelaze preko bujičnih vodotoka nalaze se na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava
Rizik	Usporen ili onemogućen promet u slučaju poplave, pojačana opasnost od (lančanih) sudara i sl., materijalna šteta na imovini i vozilima.
Vezani utjecaj	4 Povećanje ekstremnih oborina
Rizik od pojave	2 Malo vjerojatno (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje). Uz poštivanje posebnih uvjeta Hrvatskih voda za vođenje nivelete ceste u zoni plavljenja tijekom projektiranja ne očekuje se negativan utjecaj na zahvat od plavljenja tijekom korištenja.
Posljedice	4 Velike posljedice.
Faktor rizika	8/25  Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika	
- Primijenjene mjere:	/
- Potrebne mjere:	- U daljnjoj razradi projektne dokumentacije detaljno analizirati vođenje nivelete ceste koja je u zoni plavljenja u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda kako bi se spriječio rizik od poplave. - Na lokacijama prijelaza predmetne obilaznice preko bujičnih tokova izvesti propuste i kanale. Propuste i kanale dimenzionirati na način da mogu primiti mjerodavni protok 100-godišnjeg povratnog perioda te isto dokazati hidrološkim, hidrauličkim i statičkim proračunom

	tijekom razrade viših razina projektne dokumentacije.	
Ranjivost	13 Erozija tla	
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje	
		Imovina
		Ulaz
		Izlaz
		Transportne veze
Opis	Zadnjih cca 1000 m trase prolazi kroz područje pojačane erozije (litološka i geomorfološka obilježja) te zadnjih 500 m kroz područje na kojem je zabilježeno tlo oštećeno erozijom (biološka).	
Rizik	Moguće oštećenje prometnice u slučaju erozije tla.	
Vezani utjecaj	2 Povećanje ekstremnih temperatura zraka 4 Povećanje ekstremnih oborina 14 Požar	
Rizik od pojave	2	Malo vjerojatno (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice	3	Umjerene, materijalna šteta na prometnici.
Faktor rizika	6/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	- Primijenjene mjere: / - Potrebne mjere: - Propustima regulirati vanjske vode na način da se ostvare protjecanja bez mogućnosti erozije prometnice i okolnog terena, a kao materijal obloge obala korita bujice na mjestu utoka koristiti kamen. - Na dijelu trase na kojem je planiran otvoreni sustav odvodnje tehničkim rješenjima osigurati ispuštanje prikupljene vode na način da ne dođe do erozivnih procesa - Na lokacijama planiranih usjeka na dijelovima trase vezano za pojačanu opasnost od erozije i ispiranja tla planirati primjereni sustav odvodnje i stabilizaciju terena (mreže, biološka sanacija autohtonim vrstama i sl.). - Provoditi praćenje stanja erozije tla.	
Ranjivost	14 Požar	
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje	
		Imovina
		Ulaz
		Izlaz
		Transportne veze
Opis	Povećana opasnost od šumskih požara tijekom ljetnih mjeseci u području zone utjecaja (200 +200 m od osi trase) – vrlo velika i velika ugroženost šuma od požara u zoni utjecaja. Također, povećana opasnost od nastanka požara tijekom korištenja prometnice u slučaju pojave nekontrolliranih događaja.	
Rizik	Materijalna šteta na imovini i vozilima te moguć izravan utjecaj na sigurnost i zdravlje ljudi.	
Vezani utjecaj	1 Povećanje prosječnih temperatura zraka 2 Povećanje ekstremnih temperatura zraka 5 Prosječna brzina vjetra 6 Maksimalna brzina vjetra 11 Oluje	
Rizik od pojave	3	Moguće (50% vjerojatnost pojavljivanja godišnje) Uz napomenu da izgrađena prometnica isto tako može doprinijeti učinkovitijoj zaštiti od požara tako što se može koristiti kao protupožarna prosjeka te će u tom slučaju rizik od pojave

		šumskog požara u budućnosti biti smanjen.
Posljedice	4	Velike posljedice (usporeni promet, materijalna šteta na vozilima i prometnoj opremi te moguć izravan utjecaj na sigurnost i zdravlje ljudi)
Faktor rizika	12/25	Visok rizik
Mjere smanjenja rizika	- Primijenjene mjere: / - Potrebne mjere: - U daljnjoj razradi projektne dokumentacije osigurati da građevina ispunjava bitne zahtjeve u pogledu zaštite od požara te voditi računa o prostornim uvjetima zaštite od požara (mogućnosti evakuacije i spašavanja ljudi, životinja i imovine, sigurnosnim udaljenostima između građevina ili njihovom požarnom odjeljivanju, osiguranju pristupa i operativnih površina za vatrogasna vozila i dr.).	
Ranjivost	16 Nestabilnost tla / klizišta	
Razina ranjivosti	Izloženost - buduće stanje	
	Imovina	
	Ulaz	
	Izlaz	
Razina ranjivosti	Transportne veze	
Opis	Zadnjih cca 1000 m trase prolazi kroz područje potencijalnih klizišta	
Rizik	Moguće oštećenje prometnice u slučaju pojave klizišta.	
Vezani utjecaj	2 Povećanje ekstremnih temperatura zraka 4 Povećanje ekstremnih oborina 13 Erozija tla 14 Požar	
Rizik od pojave	2	Malo vjerojatno (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice	3	Umjerene, materijalna šteta na prometnici.
Faktor rizika	6/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	- Primijenjene mjere / - Potrebne mjere: - U daljnjim fazama projektiranja, na mjestima lokalnih nestabilnosti terena provesti detaljne geotehničke istražne radove te predvidjeti potrebne tehničke mjere zaštite. - Provoditi praćenje stanja erozije tla. - Sanirati klizište u slučaju pojave istog.	

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata. S obzirom na dobivene niske do umjerene vrijednosti faktora rizika (od 6/25 do 9/25) te dobiven visok rizik za opasnost od požara, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz primjenu potrebnih mjera smanjenja rizika tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije (idejni projekt, glavni projekt) te tijekom korištenja zahvata navedenih u tablici 4.1.4-7. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5,6 i 7), nije potrebna u okviru ovog zahvata.

Utjecaj zahvata na klimu (vrsta i količina emisija stakleničkih plinova)

Izvor emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja planiranog zahvata predstavljaju ispušni plinovi motornih vozila prilikom izgaranja fosilnih goriva (vodena para, ugljikov dioksid CO₂, dušikovi oksidi NO_x). Emisije od ispušnih plinova cestovnih vozila predstavljaju direktne emisije CO₂e. Emisije stakleničkih plinova u okviru zahvata na godišnjoj razini izračunate su na temelju specifičnih emisijskih faktora za pojedine kategorije vozila te duljini obilaznice. Specifični jedinični emisijski faktori koji su korišteni u izračunu preuzeti su iz literaturnih podataka (tablica 4.1.4-9.).

Tablica 4.1.4-9. Prosječni CO₂ emisijski faktori za vozila

Tip vozila	Emisijski faktor ²⁷
Prosječno osobno vozilo (benzin) ²⁸	0,21 kgCO ₂ /km
Prosječno osobno vozilo (dizel) ²⁹	0,20 kgCO ₂ /km
Lako teretno vozilo (dizel <3 tone ukupna težina vozila)	0,27 kgCO ₂ /km
Teško teretno vozilo (3,5 – 33 tone ukupna težina vozila)	0,82 kgCO ₂ /km

U donjoj tablici 4.1.4-10. dana je procjena ukupnih emisija stakleničkih plinova za predmetni zahvat, izraženih kao CO₂-ekvivalent na godišnjoj razini, i to na kraju projektnog perioda³⁰ za 2044. godinu.

Tablica 4.1.4-10. Količina emisija CO₂e* na planiranoj obilaznici na kraju projektnog perioda

Državna cesta DC 414, obilaznica Orebića (oko 6,7 km) ³¹	Količina po km kg CO ₂ e/god	Ukupno na dionici kg CO ₂ e/god
Prometovanje osobnih vozila (2599 vozila dnevno)	199.213,4	1.334.729,4
Prometovanje lakih teretnih vozila (434 vozila dnevno)	42.770,7	286.563,7
Prometovanje teških teretnih vozila (31 vozilo dnevno)	9.278,3	62.164,6
UKUPNO	251.262,4 kg CO ₂ e/god	1.683.457,7 kg CO ₂ e/god
	251,26 tCO₂e/god	1.683,46 tCO₂e/god

*CO₂e (CO₂ ekvivalent) - označava količinu CO₂ koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

Prema dobivenim vrijednostima u tablici 4.1.4-10. predmetni zahvat doprinosi povećanju emisija CO₂, i to za oko 1.683,5 tCO₂e godišnje. S obzirom na prognozu budućeg prometa u odnosu na dosadašnji period za koji postoje podaci o brojenju prometa, a gledajući u smislu „inkrementalnih emisija“ može se zaključiti da se radi o neznatnom povećanju emisija stakleničkih plinova zbog izgradnje obilaznice, a zbog predviđenog prirasta prometa u odnosu na sadašnje stanje. Budući da se radi o izgradnji obilaznice te izmještanju

²⁷ Emisijski faktori za cestovna vozila preuzeti iz smjernica Europske investicijske banke (European Investment Bank (2014): Methodologies for the Assessment of projects GHG Emissions and Emission Variations http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

²⁸ 2010 Guidelines to DEFRA/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting: Methodology Paper for Emission Factors

²⁹ 2010 Guidelines to DEFRA/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting: Methodology Paper for Emission Factors

³⁰ Početna godina eksploatacije 2024., projektni period 20 godina (2024. – 2044. god.)

³¹ Predviđeni prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) na kraju projektnog perioda (za 2044. god.) iznosi 3.065 vozila/dan

postojećeg prometa iz samog naselja Orebić, zahvat će imati pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi u naseljenom području zbog poboljšanja kvalitete zraka odnosno smanjenja onečišćujućih tvari (koje uključuju i emisije stakleničkih plinova) od prometovanja motornih vozila.

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

4.1.5. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planirane obilaznice doći će do emitiranja onečišćujućih tvari iz građevinskih strojeva i vozila (dominantno utjecaj NO_x spojeva i čestica – PM_{10}) prilikom njihovih manevarskih radnji (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala). Količine emisija ovisiti će o planu gradnje te položaju strojeva. Povećane koncentracije onečišćujućih tvari očekuju se lokalno u blizini radnih strojeva te transportnih putova za kretanje strojeva. Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se njihov negativan utjecaj na okolna naseljena područja i zdravlje ljudi. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Glavne komponente prometnog onečišćenja zraka i njihovo djelovanje

Energiju za kretanje u prometu današnja cestovna motorna vozila dobivaju isključivo posredstvom motora s unutarnjim sagorijevanjem, koji pri tome uglavnom koriste tekuća fosilna goriva. Ova vrsta pogona ostat će dominantna i u bližoj budućnosti, svakako uz značajna tehnička poboljšanja i sve veće korištenje raznih vrsta plinova kao goriva te električnog pogona. Produkti procesa sagorijevanja u unutrašnjosti motora su razni plinovi i čađa. Neki od njih, ovisno o koncentracijama u kojima se javljaju u zraku, mogu štetno utjecati na ljude i druga živa bića. Ove plinovite tvari mogu se podijeliti na one koji imaju globalni učinak i one koje djeluju na lokalnoj razini.

Tvari globalnog djelovanja su ugljični dioksid (CO_2), koji uz prometnice nije škodljiv, ali najviše doprinosi pojavi efekta staklenika te sumporni dioksid koji nastaje pretežno u diesel motorima. Promet sudjeluje u ukupnoj emisiji sumpornog dioksida sa samo 5%, dok su glavni izvori industrija i kućna ložišta, pri čemu će prelaskom na dizel gorivo bez sumpora ovaj udio smanjivati.

U tvari lokalnog djelovanja spadaju ugljični monoksid (CO), dušikovi oksidi, ugljikovodici, dieselska čađa. Ugljični monoksid ili ugljik(II)-oksid nastaje nepotpunim sagorijevanjem u motorima i može se upotrebom katalizatora gotovo u potpunosti ukloniti iz ispušnih plinova. Ovaj plin u uobičajenim koncentracijama uz prometnice nije škodljiv za ljude i okoliš, te nije predmet ove studije, ali u zatvorenim prostorima može vrlo brzo dostići koncentraciju otrovnu i smrtonosnu za ljude.

Dušikovi oksidi nastaju sagorijevanjem pri visokim temperaturama. U samim motorima nastaje uglavnom dušikov monoksid (NO), koji se pod utjecajem atmosfere većim dijelom pretvara u toksičniji dioksid (NO₂). Ovaj nadalje, u ovisnosti o temperaturi i prisutnosti ultraljubičastog svjetla, sudjeluje u formiranju prizemnog ozona, što predstavlja poseban problem u gradovima. Dušikov dioksid djeluje nadražujuće na dišne organe.

Ugljikovodici se nalaze u gorivu te nastaju nepotpunim sagorijevanjem unutar motora. Upotrebom katalizatora mogu se najvećim dijelom ukloniti iz ispušnih plinova. Većina ugljikovodika koji u uobičajenim koncentracijama dopijevaju u okoliš relativno se brzo razgrađuju i ne djeluju štetno. Iznimka su policiklički aromatski ugljikovodici (PAH), od kojih benzen, formaldehid i još neki, kancerogeno djeluju na ljude.

Dieselska čađa nastaje sagorijevanjem u diesel-motorima pod visokim opterećenjem. U većim koncentracijama, zajedno s ostalim lebdećim česticama (prašinom), može zbog taloženja na listove i iglice biljaka nepovoljno djelovati na fotosintezu i ostale funkcije biljaka. Postoje pretpostavke da dieselska čađa kod dugotrajne izloženosti na ljude djeluje kancerogeno, i to samostalno i u kombinaciji s ugljikovodicima nataloženim na čestice čađe. Ove pretpostavke nisu jednoznačno dokazane te nisu usvojene jedinstvene granične vrijednosti dopuštene imisije.

Imisijske koncentracije - zakonski okvir

Zakonski okvir za procjenu utjecaja na kvalitetu zraka u zoni zahvata predstavlja *Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku* („Narodne novine“, broj 117/12, 84/17). U Prilogu 1.A. Uredbe utvrđene su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (tablica 4.1.5-1.), a u Prilogu 2.A. i 2.B. Uredbe utvrđeni su gornji i donji pragovi procjene koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava (tablice 4.1.5-2. i 4.1.5-3.).

Tablica 4.1.5-1. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (izvadak iz Priloga 1.A. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku, „Narodne novine“, broj 117/12, 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
SO ₂	1 sat	350 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine.
	24 sata	125 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine.
NO ₂	1 sat	200 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine.
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
CO	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/ m ³	-
PM ₁₀	24 sata	50 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine.
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
Benzen	kalendarska godina	5 µg/m ³	-
Olovo (Pb) u PM ₁₀	kalendarska godina	0,5 µg/m ³	-

Tablica 4.1.5-2. Gornji i donji pragovi³² procjene - za zaštitu ljudi (izvadak iz Priloga 2.A. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku, „Narodne novine“, broj 117/12, 84/17)

Onečišćujuća tvar	Prag procjene	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Iznos praga procjene	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
SO ₂	gornji	kalendarska godina	24 sata	75 µg/m ³ (60% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
	donji	kalendarska godina	24 sata	50 µg/m ³ (40% GV)	
NO ₂	gornji	kalendarska godina	1 sat	140 µg/m ³ (70% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	32 µg/m ³ (80% GV)	
	donji	kalendarska godina	1 sat	100 µg/m ³ (50% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	26 µg/m ³ (65% GV)	
PM ₁₀	gornji	kalendarska godina	24 sata	35 µg/m ³ (70% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	28 µg/m ³ (70% GV)	
	donji	kalendarska godina	24 sata	25 µg/m ³ (50% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	20 µg/m ³ (50% GV)	
Benzen	gornji	kalendarska godina	1 godina	3.5 µg/m ³ (70% GV)	-
	donji	kalendarska godina	1 godina	2 µg/m ³ (40% GV)	-
CO	gornji	kalendarska godina	1 godina	7 mg/m ³ (70% GV)	-
	donji	kalendarska godina	1 godina	5 mg/m ³ (50% GV)	-

Tablica 4.1.5-3. Gornji i donji pragovi procjene - za zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava (izvadak iz Priloga 2.B. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku „Narodne novine“, broj 117/12, 84/17)

Onečišćujuća tvar	Prag procjene	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Iznos granice procjenjivanja
SO ₂ zaštita vegetacije	gornji	zimsko razdoblje	24 sata	12 µg/m ³ (60% kritične razine za zimsko razdoblje)
	donji	zimsko razdoblje	24 sata	8 µg/m ³ (40% kritične razine za zimsko razdoblje)
NO _x zaštita vegetacije i prirodnog ekosustava	gornji	kalendarska godina	1 godina	24 µg/m ³ (80% kritične razine)
	donji	kalendarska godina	1 godina	19,5 µg/m ³ (65% kritične razine)

³² „gornji prag procjene“ označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja.
 „donji prag procjene“ označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene.

Prognoza emisija onečišćujućih tvari od prometovanja vozila

Faktori emisija i potrošnje goriva preuzeti su iz publikacije **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 - Update Jul. 2018** u izdanju European Environment Agency.

Količine emisija odnose se na period od jednog dana te na cijelu duljinu dionice od oko 6,7 km. Za potrošnje goriva su uzete srednje vrijednosti prema vrstama vozila, neovisno o njihovim brzinama.

Prognoza za 2024. godinu

Tablica 4.1.5-1. Emisije onečišćujućih tvari na promatranoj dionici [g/dan]

Emisije onečišćujućih tvari (g/dan)											
Vrsta vozila	broj	% dizel	CO	NM VOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	TSP
osobna	1586	50	32.563	3.961	7.378	104	432	2.194.912	90	147	193
laka komercijalna	265	100	1.051	219	2.118	8	5	451.035	21	38	51
teška komercijalna	19	100	226	59	1.020	2	0	96.897	4	8	10
laka*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno	1.870		33.840	4.238	10.516	114	438	2.742.844	115	193	254

*Laka vozila: motori, motocikli, quadovi i slično. Ne mogu se uvrstiti u osobna vozila jer su im emisijski faktori bitno različiti.

Legenda:

CO - ugljični monoksid

NM VOC - hlapivi nemetanski organski spojevi

NO_x - dušikovi oksidi

N₂O - didušikov oksid (rajski plin, plin smješakavac)

NH₃ - amonijak

CO₂ - ugljični dioksid

PM_{2,5} - slobodno lebdeće čestice d ≤ 2,5 μm

PM₁₀ - slobodno lebdeće čestice d ≤ 10 μm

TSP - sve slobodno lebdeće čestice

Prognoza za 2044. godinu

Tablica 4.1.5-2. Emisije onečišćujućih tvari na promatranoj dionici [g/dan]

Emisije onečišćujućih tvari (g/dan)											
Vrsta vozila	broj	% dizel	CO	NM VOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	TSP
osobna	2599	50	47.786	5.813	10.828	153	634	3.221.044	132	215	284
laka komercijalna	434	100	1.542	321	3.106	12	8	661.501	30	56	74
teška komercijalna	31	100	330	86	1.490	2	1	141.578	6	11	14
laka*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno	3.064		49.658	6.219	15.423	167	643	4.024.123	168	282	373

*Laka vozila: motori, motocikli, quadovi i slično. Ne mogu se uvrstiti u osobna vozila jer su im emisijski faktori bitno različiti.

Legenda:

CO - ugljični monoksid

NM VOC - hlapivi nemetanski organski spojevi

NO_x - dušikovi oksidi

N₂O - didušikov oksid (rajski plin, plin smješakavac)

NH₃ - amonijak

CO₂ - ugljični dioksid

PM_{2,5} - slobodno lebdeće čestice d ≤ 2,5 μm

PM₁₀ - slobodno lebdeće čestice d ≤ 10 μm

TSP - sve slobodno lebdeće čestice

Kvaliteta zraka promatranog područja (zona HR 5) u postojećem stanju, bez izgradnje planirane obilaznice, prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, ocijenjena je kao I kategorije s obzirom na SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen, koncentracije metala Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀ te koncentracije B(a)P u PM₁₀ (čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti i ciljne vrijednosti). Važno je napomenuti da je koridor kojim će planirana obilaznica prolaziti već pod utjecajem postojeće okolne prometne infrastrukture i naselja te industrijskih i agrikulturnih djelatnosti, a koji definiraju trenutnu kvalitetu zraka na predmetnom području.

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

Korištenjem planirane obilaznice prema projektnim osnovama danim u opisu zahvata neće se narušiti postojeća kvaliteta zraka koja je na lokaciji zahvata i njegovoj užoj okolini, ocijenjena I kategorijom. Zbog toga se za projektom definirano prometno opterećenje, predmetna prometnica i njezina izgradnja smatra prihvatljivim. Nadalje, porastom udjela električnih vozila u ukupnom broju vozila u budućem razdoblju očekuje se snažno smanjenje emisija onečišćujućih tvari od prometovanja vozila u dugom roku.

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

4.1.6. Utjecaj na vode i postizanje ciljeva zaštite voda

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16) na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na području zahvata izdvojeno je samo jedno vodno tijelo površinskih voda, i to priobalno vodno tijelo O423-MOP koje se nalazi na području od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala.

Područje zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGI_12 – Neretva. Prema PPUO Orebić na širem području zahvata evidentirano je više bujičnih vodotoka koje trasa presijeca.

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

S obzirom na rizik od poplave područje zahvata pripada branjenom području 32: Područje malog sliva Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje i otoci, Sektor F – južni Jadran.

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se trasa planirane obilaznice Orebića nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP). Trasa prelazi preko bujičnih tokova sustava bujica Pelješca i time se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

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

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

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

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

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

Sve spomenute negativne utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i propisanim mjerama zaštite.

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

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

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

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

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

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

S obzirom da su kao recipijenti prikupljenih oborinskih voda s prometnice predviđene najbliže bujice mogućnost bujica da prihvate dodatne količine oborinskih voda usklađena je s

postojećom projektnom dokumentacijom uređenja bujica i to Uređenje bujice Trstenica na Pelješcu“, Grad invest, Split, prosinac 2009. i idejno rješenje „Uređenje bujica područja KO Zaton“, Bismark d.o.o., prosinac 2005. god. čime se smanjuje rizik od poplavlivanja nizvodnih područja uzrokovanih dodatnom količinom oborinskih voda s prometnice.

Dijelovi planirane trasa obilaznice koji presijecaju bujične tokove nalaze se na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. U svrhu zaštite prometnice od poplave izvest će se propusti kao tipske građevine (zacjevljenje DN 1000) te oblaganje kamenom ispred i iza propusta (cca 5 m uzvodno/nizvodno) kako bi umanjila energija vode. Također će se izvesti i taložnice za prihvat nanosa na ulazima u propuste kako bi se osigurala propusnost istih. Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda (Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/621, Urudžbeni broj: 383-19-1) Karti opasnosti od poplava za srednju vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se na lokacijama prijelaza preko bujičnih tokova dubina poplavnih voda kreće u rasponu od 0 do 2,5 m u odnosu na kotu terena, Slika 4.1.6-1. Pri daljnjoj razradi projektne dokumentacije detaljno će se analizirati vođenje nivelete ceste koja je u zoni plavljenja, a u skladu s ishođenim posebnim uvjetima Hrvatskih voda kako bi se spriječio rizik od poplave. Isto je propisano kao posebna mjera zaštite od poplava tijekom projektiranja zahvata stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zahvat od plavljenja tijekom korištenja.



Slika 4.1.6-1. Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnosti poplavlivanja na području zahvata (izvor podataka: Hrvatske vode, rujn 2019.)

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

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

4.1.7. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata - tlo

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

Provođenjem radova izgradnje doći će do trajne prenamjene tala ovog područja. Ta prenamjena odnosi se na izgradnju prometnice i svih popratnih prometnih elemenata.

Izgradnjom prometnice i svih popratnih prometnih elemenata doći će do privremene i/ili trajne prenamjene 26,82 ha površine, uzimajući u obzir površinu pretpostavljenog radnog pojasa područja 20 m lijevo, 20 m desno od zahvata (Tablica 4.1.7.-1.)

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

Tablica 4.1.7-1. Pedosistematske jedinice pretpostavljenog radnog pojasa

Br.	Naziv pedosistematske jedinice	Tipovi tla	Udio (%)	Ukupno [ha]	(%) Zastupljenost
1	Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	40	20,41	76,09
		Rendzina na flišu (laporu)	30		
		Sirozem silikatno karbonatni	15		
		Močvarno glejno	5		
		Pseudoglej obronačni	3		
		Koluvij	7		
2	Smeđe na vapnencu	Smeđe na vapnencu	40	6,41	23,91
		Crnica vapnenačko-dolomitna	25		
		Rendzina	10		
		Lesivirano na vapnencu	10		
		Crvenica	5		
		Rigolana tla krša	5		
		Eutrično smeđe	3		
		Sirozem na laporu	2		
Ukupno				26,82	100,00

Prema karti stvarnog rizika od erozije tla vodom (Husnjak 2000), područje planiranog zahvata nalazi se na području visokog rizika od vodne erozije. Na povećani rizik od erozije utječe prisutnost povremenih bujičnih tokova koji pripadaju sustavu bujica Pelješca. Unatoč

prisutnosti povremenih tokova, područje je karakterizirano vodnim deficitom stoga će presijecanje bujičnih vodotokova imati negativan izravan utjecaj na dostupnost vode za zalijevanje poljoprivrednih parcela i napajanje stoke. Nadalje, prema trenutno važećem Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije (VII. ID „Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ br. 06/03, 03/05, 03/06, 07/10, 04/12, 09/13, 02/15, 07/16, 02/19 i 06/19 – pročišćeni tekst), na području sjeverno od osi trase od stacionaže km 4+900 do km 6+673,53 zabilježena su tla oštećena erozijom stoga je sukladno tome potrebno prilagoditi mjere zaštite tla.

Unutar radnog pojasa prisutna je opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada strojevima. Od tekućih tvari mogu se javiti: gorivo, motorna ulja, tekućine za rashladne sustave, sredstva protiv smrzavanja i sl. Tijekom gradnje očekuje se i povećana emisija štetnih tvari u okolno tlo koje uzrokuju onečišćenje tla ovisno o njihovoj reaktivnosti, mobilnosti i biodostupnosti. Teški metali (Zn, Cu, Pb, Hg, Cd i Ni) akumuliraju se u zonama uz puteve i ceste, odnosno uz zone intenzivnog prometa, a njihova perzistentnost u tlu ovisi o vremenu poluraspada rezidua koje može trajati vrlo dugo nakon uvođenja teških metala u okoliš. Valja istaknuti i fitotoksični utjecaj teških metala koji se vežu na adsorpcijski kompleks tla ili se nalaze u ionskom obliku u tlu. Pojavu emisije krutih čestica u tlo treba očekivati uz sami radni pojas. Naime, u suspenziji s teškim metalima čestice prašine raspršuju se i akumuliraju u tlu, pri čemu udaljenost na koju se raspršuju ovisi najviše o veličini čestica. Tome naročito pogoduje potpuni nedostatak prirodne vegetacije. Prilikom pojave većih oborina dolazi do otjecanja, što je naročito prisutno na izgrađenim površinama bez vegetacije te dolazi do ispiranja teških metala u niže slojeve te podzemnu vodu.

S obzirom na bonitet, odnosno proizvodnu sposobnost zemljišta, izgradnja prometnice utjecat će na vrijedna obradiva zemljišta. Prema trenutno važećim PP Općine Orebić, negativan utjecaj očekuje se na P2 kategoriju boniteta (vrijedna obradiva zemljišta) i P1 kategoriju boniteta (osobito vrijedna obradiva zemljišta). Na području pretpostavljenog radnog pojasa ukupno zauzeće P1 kategorije iznosi 3,70 ha, odnosno 13,80 %, a P2 kategorije 3,82 ha, odnosno 14,24 % (tablica 4.1.7-2.).

Tablica 4.1.7-2. Razdioba visoko vrijednih kategorija zemljišta unutar pretpostavljenog radnog pojasa

Bonitet	Ukupno [ha]	Udio (%)
P1	3,70	13,80
P2	3,82	14,24
Ukupno	7,52	28,04

Utjecaji tijekom korištenja zahvata - tlo

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

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

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata - zemljište

Uzimajući u obzir strukturu korištenja zemljišta izrađenu analizom i interpretacijom digitalne ortofoto snimke i google satelitskih snimaka, očekivani gubitak, odnosno privremena i/ili trajna prenamjena zemljišta iznosit će 26,82 ha, od čega će najizraženiji utjecaj biti na poljoprivredna područja i to na trajne nasade (tablica 4.1.7-3.).

Tablica 4.1.7-3. Kategorije i potkategorije korištenja zemljišta unutar pretpostavljenog radnog pojasa (izradio Oikon d.o.o.)

Kategorija korištenja zemljišta	Podkategorija korištenja zemljišta	Ukupno [ha]	Udio (%)
Umjetne površine	Cjelovita gradska područja	0,24	0,91
	Nepovezana gradska područja	0,88	3,30
	Ceste	0,71	2,64
Ukupno		1,83	6,84
Poljoprivredna područja	Poljoprivredno zemljište u zarastanju	0,24	0,91
	Trajni nasadi (vinogradi)	1,15	4,28
	Trajni nasadi (maslinici, vinogradi, voćnjaci)	13,66	50,92
Ukupno		15,05	56,10
Šume i poluprirodna područja	Mediteranska grmolika vegetacija	4,91	18,30
	Crnogorična šuma	5,03	18,75
Ukupno		9,94	37,06
Sveukupno		26,82	100,00

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata – poljoprivreda

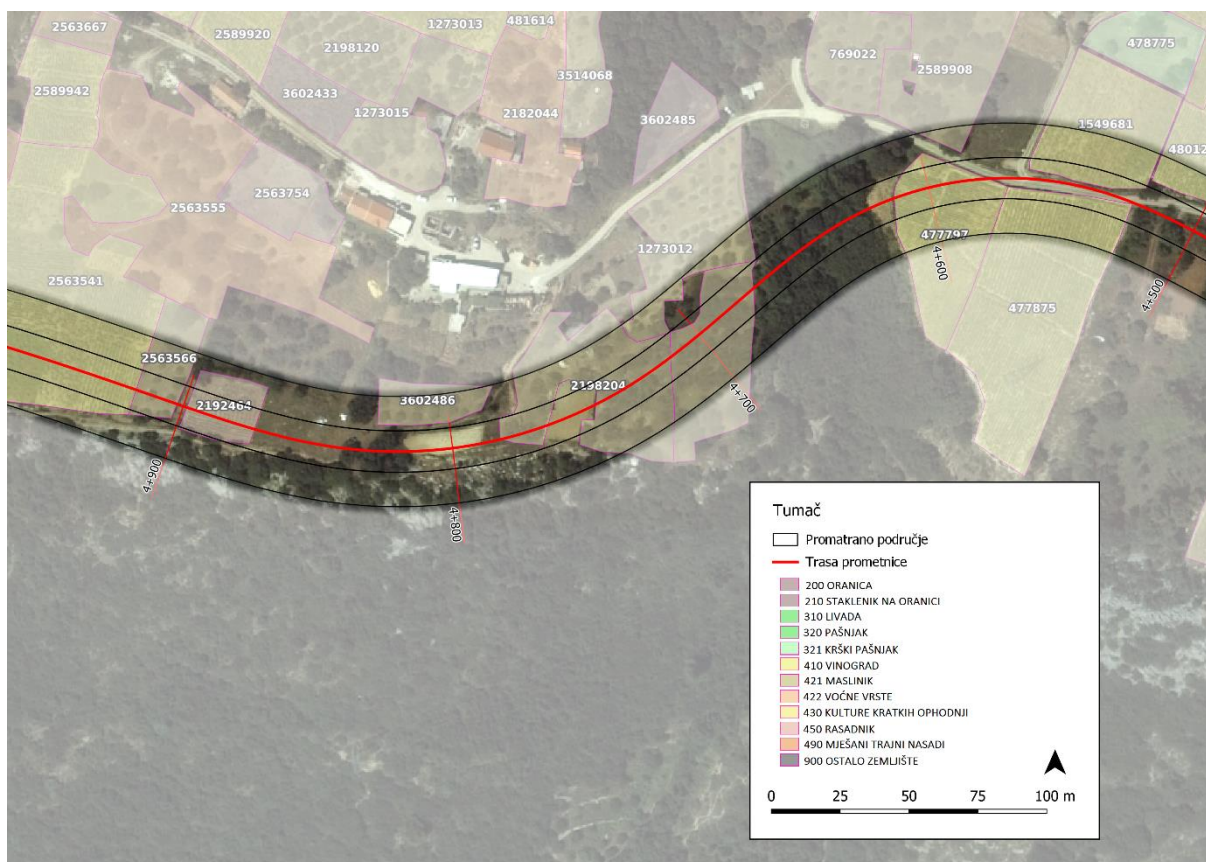
Također, tijekom izgradnje obilaznice doći će do prenamjene 4,89 ha upisanih Arkod parcela unutar zone utjecaja, budući da planirani zahvat uključuje izgradnju, odnosno zauzeće parcela trajnih nasada i to maslinika (2,52 ha), vinograda (1,50 ha) te miješanih trajnih nasada (0,25 ha).

Izgradnjom planirane prometnice najvećim će dijelom doći do privremenog i/ili trajnog negativnog utjecaja na poljoprivredne parcele – maslinike, 51,56 % ukupnog područja utjecaja (slika 4.1.7-1, tablica 4.1.7-4.).

Navedeni utjecaj moguće je umanjiti smanjenjem radnog pojasa na lokacijama poljoprivrednih parcela, odnosno proizvodnih cjelina, a posebno površina pod trajnim nasadima. Trajni nasadi zabilježeni su na slijedećim stacionažama: maslinik (0+150-0+250, 0+830-0+930, 1+070-1+120, 1+530-1+620, 1+750-1+900, 4+730-4+800), vinograd (3+250-3+350, 4+500-4+600) te mješoviti trajni nasadi, maslinici, vinogradi (0+000-0+100, 0+450-0+550, 3+550-3+700, 4+900-5+120).

Tablica 4.1.7-4. Arkod upisane parcele unutar pretpostavljenog radnog pojasa (Izvor: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

Poljoprivredni način korištenja	Ukupno [ha]	Udio (%)
Oranice	0,58	11,91
Staklenik/plastenik	0,04	0,82
Vinograd	1,50	30,68
Maslinik	2,52	51,56
Miješani trajni nasadi	0,25	5,03
Ukupno	4,89	100,00



Slika 4.1.7-1. Prikaz trajnog/privremenog zauzeća poljoprivrednih Arkod parcela promatranog područja (Izvor: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

Utjecaji tijekom korištenja zahvata – poljoprivreda

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

4.1.8. Utjecaj na bioraznolikost

4.1.8.1. Utjecaj na floru, vegetacijske i stanišne tipove

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje obuhvata zahvata

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

Tablica 4.1.8-1. Stanišni tipovi na području obuhvata zahvata (buffer od 20 m)

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
E.	Šume	8,18	10,27
I.5.2.	Maslinici	3,36	5,51
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	2,79	5,51
I.5.3.	Vinogradi	2,08	3,24
D.3.1.1.	Dračici	0,60	1,14
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	0,39	0,74
D.3.4.2.	Istočnojadranski bušici	0,22	0,63
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,19	0,23
I.5.2.	Voćnjaci	0,05	0,10
C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	0,02	0,04
B.1.4.	Tirensko-jadranske vapnenačke stijene	0,01	0,02
Ukupno		17,89	27,43

Masnim slovima su istaknuti stanišni tipovi koja su rijetki i ugroženi prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14).

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

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

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

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

Utjecaji tijekom korištenja i održavanja zahvata

Tijekom korištenja i redovitog održavanja prometnice i pojasa uz trasu, mogući utjecaji na floru, vegetaciju i staništa nastaju uslijed odvijanja cestovnog prometa. Glavne negativne utjecaje predstavljaju degradacija tla te izvori onečišćenja zraka, supstrata (tlo), površinskih i podzemnih voda koji, povezano s prometom, uzrokuju pad kvalitete prisutnih stanišnih tipova.

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

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

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

4.1.8.2. Utjecaj na faunu

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje obuhvata zahvata

Tijekom pripreme radnog pojasa i gradnje obilaznice mogući su utjecaji na faunu zauzećem, fragmentacijom staništa i učinkom prepreke. Za vrijeme izvođenja radova doći će do fragmentacije i zauzeća prirodnih staništa: B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.1.1. Dračici, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume. Osim ovih staništa, doći će do zauzeća i dijelova sljedećih doprirodnih staništa: I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.5.2. Maslinici, I.5.3. Vinogradi. Navedena staništa koriste sisavci, gmazovi i ptice kao što su jarebica kamenjarka, primorska trepteljka, leganja, eja strnjarica, mali sokol, vojić maslinar, rusi svračak, ševa krunice i škanjac osaš za hranjenje, gniježđenje i podizanje mladih. S obzirom na blizinu naselja, postojeću fragmentiranost prirodnih staništa i prihvatljivu površinu zauzeća staništa utjecaj se ne smatra značajnim.

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

Moguće je da će pri izgradnji obilaznice biti potrebno rušenje drveća koje ptice (poput ušare), uključujući i neke strogo zaštićene vrste, koriste za gniježđenje. Ovakvi su nepovoljni utjecaji najizraženiji u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. Osim toga, radovi na prirodnim staništima utječu na lovne strategije životinja i dostupnost plijena. Kako bi se umanjio negativan utjecaj, radove rušenja drveća, kao i pripremu ranog pojasa potrebno je obavljati izvan reproduktivne aktivnosti životinja, što je u razdoblju od travnja do rujna, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. Ako se priprema radnog pojasa i rušenje drveća izvodi u periodu od kraja rujna do početka travnja, umanjit će se ili izbjeći negativan utjecaj na ptice.

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja i održavanja zahvata

Utjecaj fragmentacije staništa i rubnog efekta očituje se na pojedinim životinjskim vrstama u vidu smanjenja areala kretanja, prekida migracijskih putova, pogotovo za vrste koje ne mogu prijeći prometnicu jer im predstavlja preveliku fizičku barijeru (mali sisavci ili gmazovi) ili im je kretanje ograničeno zbog uznemiravanja, zbog čega izbjegavaju navedeno područje. Navedeni utjecaj moguće je umanjiti postavljanjem propusta za prolaz malih životinja. Propuste za male životinje minimalnog promjera 30 cm potrebno je planirati na područjima na kojima trasa prolazi kroz prirodna staništa, a na kojima je ujedno nasip prometnice visok 0,5 m ili više, na dionicama između km 1+900 i 3+200 i između km 5+130 i km 6+400 na međusobnoj udaljenosti od oko 300 m. Kako bi se osigurala privlačnost poropusta za male životinje, preporučena debljina tla u propustu je 15 cm, nagib tla prema prolazu što manji, a oko ulaza se ostavlja prirodna vegetacija (HAOP, 2016.). S obzirom na blizinu naselja, postojeću fragmentiranost prirodnih staništa, prihvatljivu površinu zauzeća staništa i uz primjenu mjera zaštite, utjecaj se ne smatra značajnim.

Za vrijeme korištenja izgrađene prometnice doći će do povećane vjerojatnosti stradavanja u koliziji s vozilima. Moguća je kolizija različitih vrsta životinja kao što su sisavci (divlja svinja, čagalj, zec, kuna, šišmiši), ptice (posebice sove noću), gmazovi (zmije, gušterice). Pregažene životinje dodatno privlače vrste koje se mogu hraniti strvinom, čime povećavaju rizik od novih uginuća na prometnici. Da bi se smanjila značajnost navedenih utjecaja potrebno je duž ceste uklanjati gustu vegetaciju koja doprinosi izletavanju životinja na cestu i redovito uklanjanje pregaženih jedinki s prometnice. Osim toga, duž trase obilaznice predviđeni su mali propusti za protok bujica, koji mogu poslužiti za prolaz manjih životinja ispod prometnice, što će doprinijeti prevenciji stradavanja. Uz propuste za protok bujica potrebno je postaviti i dodatne, uređene propuste za prijelaz životinja na određenim dionicama prometnice kako je prethodno navedeno te betonske prepreke koje sprječavaju izlazak životinja (poglavito gmazova) na prometnicu i usmjeravaju ih prema propustima (HAOP, 2016.) (Slika 4.1.8.-1).



Slika 4.1.8.-1. *Primjer betonskih prepreka (Izvor: HAOP 2016)*

U slučaju korištenja prozirnih barijera za zaštitu od buke doći će do negativnog utjecaja na ptice u obliku kolizije. Negativan se utjecaj barijera na ptice može umanjiti korištenjem neprozirnih barijera ili iscrtavanjem prozirnih barijera (siluete ptica, gusta mreža horizontalnih pruga koje su odvojene 5 - 10 cm) kako bi ih ptice mogle vidjeti i izbjeći (Klem 1989, 1990b, 2009 Capitani i sur. 2007).

Svjetla na vozilima, cestovna signalizacija i rasvjeta mogu privlačiti kukce, a posljedično i šišmiše čime se oni izlažu opasnosti od kolizije s vozilima u prometu, a s druge strane mogu imati i odvraćajući učinak za neke vrste, pa za te vrste prometnica predstavlja prepreku. Ipak, s obzirom na blizinu naselja s već prisutnom rasvjetom i prometom, kao i malu površinu i značaj fragmenata prirodnih staništa omeđenih naseljima i planiranom prometnicom, utjecaj se ne smatra značajnim. Negativan se utjecaj može smanjiti postavljanjem ekološki prihvatljivog osvjetljenja obilaznice, kojim će se smanjiti udio plavog i ultraljubičastog dijela spektra.

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

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

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

4.1.8.3. Utjecaj na zaštićena područja

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

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

4.1.8.4. Utjecaj na ekološku mrežu

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

4.1.9. Utjecaj na šume i šumarstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Za predviđanje utjecaja izgradnje obilaznice Orebića korištena je višekriterijska analiza koja je uključivala sljedeće varijable: određivanje površina i prostornog rasporeda šuma i šumskog zemljišta, određivanje njihove strukture, općekorisnih funkcija šuma, te procjenu stupnja ugroženosti šuma od požara.

Izravno zaposjedanje

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

Površina šuma i šumskog zemljišta koja je ugrožena zaposjedanjem površine zbog izgradnje predmetne prometnice (radni pojas od 40 m) iznosi oko 5 ha. Do dodatnog krčenja šuma može doći prilikom izgradnje pristupnih putova gradilištu. Kako bi se taj gubitak izbjegao/ublažio, nužno je pri planiranju koristiti šumskogospodarske planove koji sadrže podatke o izgrađenoj i planiranoj šumskoj infrastrukturi.

Gubitak izravnim zaposjedanjem površine šuma značajno je manji od gubitka općekorisnih funkcija šuma (OKFŠ). Prema metodologiji propisanoj za ocjenu općekorisnih funkcija šuma (Pravilnik o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18), općekorisne funkcije šuma na površinama koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem ocijenjene su za sve poligone nastale interpretacijom šumskih sastojina procjenom njihovog stanja i strukture.

Srednje vrijednosti procjene OKFŠ-a po uređajnim razredima unutar radnog pojasa su prikazane u Tablici 4.1.9-1. za državne šume i u Tablici 4.1.9-2. za privatne šume. Grafički prilog 4.1.9-1. prikazuje vrijednosti procjene za svaki poligon na području kartiranja (200 m oko osi trase).

Tablica 4.1.9-1. Prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija državnih šuma temeljem Pravilnika o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18) koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine

Uređajni razred	Općekorisne funkcije šuma*									OKFŠ ocjena
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
sjemenjača alepskog bora	2,1	2,1	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	2,0	9,0	31,2
makija	1,1	2,0	1,0	1,0	3,0	1,0	4,0	2,0	9,0	24,1

*1 - zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava

2 - utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav

3 - utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju

4 - utjecaj na klimu

5 - zaštita i unapređivanje čovjekova okoliša

6 - stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere

7 - rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija

8 - utjecaj na faunu i lov

9 - zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

Tablica 4.1.9-2. Prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija privatnih šuma temeljem Pravilnika o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18) koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine

Uređajni razred	Općekorisne funkcije šuma*									OKFŠ ocjena
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
sjemenjača alepskog bora	2,5	2,5	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	2,0	0,0	25,0
čempres	1,5	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	2,0	9,0	32,5
makija	0,9	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	4,0	2,0	0,0	15,9
garig	0,9	0,8	1,0	1,0	3,0	2,0	4,0	1,0	0,0	13,7

*1 - zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava

2 - utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav

3 - utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju

4 - utjecaj na klimu

5 - zaštita i unapređivanje čovjekova okoliša

6 - stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere

7 - rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija

8 - utjecaj na faunu i lov

9 - zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

Procjenom stanja i strukture svakog poligona, a na temelju navedene metodologije dodjeljene su ocjene općekorisnih funkcija šuma za svaki poligon. Dodjeljenim ocjenama pridružuju se bodovne vrijednosti uništenih ili smanjenih općekorisnih funkcija šuma koje se pomnože s površinom svakog ocijenjenog poligona kako bi se dobila ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma. Ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma prema gospodarskim jedinicama prikazana je u Tablici 4.1.9-3.

Tablica 4.1.9-3. Ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma prema vlasničkoj strukturi šuma

Šumarija/Županija	Gospodarska jedinica	Radni pojas (40 m)	
		ha	Bodovi
Korčula	Nakovanj-Prizdrina	0,53	122.595
Dubrovačko-neretvanska	Nakovanj	4,53	1.164.200
Šume sveukupno		5,06	1.286.795

Na temelju navedenih podataka trajnim zaposjedanjem potencijalno je ugroženo 5,06 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom procijenjenom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 1.286.795 bodova.

Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara. Ugroženost šuma od požara podijeljena je po stupnjevima ugroženosti, i to:

I stupanj (više od 480 bodova) za vrlo veliku ugroženost,

II stupanj (381 – 480) za veliku ugroženost,

III stupanj (281 – 380) za srednju ugroženost,

IV stupanj (do 280 bodova) za malu ugroženost šuma od požara.

Stupanj ugroženosti šuma od požara, temeljem Mjerila za procjenu opasnosti od šumskog požara (Pravilnik o zaštiti šuma od požara „Narodne novine“, br. 33/14), prikazan je u Tablici 4.1.9-4. za državne šume i Tablici 4.1.9-5. za šume šumoposjenika na području razmatranog utjecaja od 200 m oko osi trase. U tablicama su prikazane srednje vrijednosti za uređajni razred, a na Grafičkom prilogu 4.1.9-2. su prikazani stvarni stupnjevi ugroženosti od požara za svaki poligon na području kartiranja.

Tablica 4.1.9-4. Stupanj ugroženosti državnih šuma od požara na području razmatranog utjecaja (400 m)

Uređajni razred	Parametri za procjenu ugroženosti šuma od požara*						Ukupno bodova	Stupanj ugroženosti
	1	2	3	4	5	6		
sjemenjača alepskog bora	160	120	80	60	40	20	480	II
makija	200	100	80	60	40	40	520	I
garig	200	100	80	60	40	40	520	I

*1 – vegetacijski pokrov (vrsta sastojine, dobni i uređajni razred)

2 – antropogeni čimbenici

3 – klima (temperatura, oborine, relativna zračna vlaga)

4 – stanište (matični supstrat i vrsta tla)

5 – orografija (ekspozicija, nadmorska visina, inklinacija)

6 – šumski red

Tablica 4.1.9-5. Stupanj ugroženosti privatnih šuma od požara na području razmatranog utjecaja (400 m)

Uređajni razred	Parametri za procjenu ugroženosti šuma od požara*						Ukupno bodova	Stupanj ugroženosti
	1	2	3	4	5	6		
sjemenjača a. bora	160	120	80	80	40	20	520	I
sjemenjača čempresa	160	120	80	60	45	20	485	I
makija	200	100	80	60	40	40	520	I
garig	200	100	80	60	40	40	520	I

*1 – vegetacijski pokrov (vrsta sastojine, dobni i uređajni razred)

2 – antropogeni čimbenici

3 – klima (temperatura, oborine, relativna zračna vlaga)

4 – stanište (matični supstrat i vrsta tla)

5 – orografija (ekspozicija, nadmorska visina, inklinacija)

6 – šumski red

Tablica 4.1.9-6. Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti šuma od požara na području razmatranog utjecaja (400 m)

Uređajni razredi	Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti	
	I stupanj	II stupanj
sjemenjača a. bora	-	13,13
makija	4,96	-
garig	0,22	-
ukupno državne šume	5,18	13,13
sjemenjača a. bora	27,48	-
sjemenjača čempresa	1,81	-
makija	28,91	-
garig	8,94	-
ukupno privatne šume	67,14	-
ukupno šume	72,32	13,13

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

povećanje ugroženosti šuma od požara, osobito u ljetnim mjesecima kada se očekuje intenziviranje prometa i antropogenog utjecaja.

Ostali utjecaji

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

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane (uključujući potencijalno krčenje šuma za izgradnju pristupnih putova gradilištu);
- fragmentaciju šumskih ekosustava (ostavljanje malih/uskih površina šumskih sastojina nakon prosijecanja trase);
- nastanak erozijskih procesa, potencijalnih klizišta i pojačanih bujičnih tokova zbog uklanjanja vegetacijskog pokrova, a osobito na dijelu trase od cca 4+600 do kraja trase koje je prema Prostornom planu uređenja općine Orebić (*Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uvjeti, ograničenja i posebne mjere* (grafički prilog 3.1.2.-8.) naznačeno kao područje oštećeno erozijom, odnosno opožareno šumsko područje, sa evidentiranim bujičnim tokovima. Isto se odnosi i na sva mjesta gdje je cesta u usjeku;
- s obzirom da je cijela trasa u jednoj stabiliziranoj tampon zoni, obrasla šumskom vegetacijom, izgradnja prometnice može potencijalno uzrokovati nastanak novih bujica i nanošenje erodiranog materijala u šumu i na šumsko zemljište. Planirana prometnica prelazi preko bujičnih tokova, i to na stacionažama: Trstenica (km 0+450), Roganj (km 1+500), Podmost (km 2+000), Brguljica (km 2+350), Granić (km 3+550), Puka (km 4+650), Planice (km 5+000), Blatina (km 5+150), Celinje (km 5+450), Prisika (km 5+600), Žukovac (km 6+050), Hride (km 6+250), Lazina (km 6+450);
- oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja teškom mehanizacijom;
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata;
- pojavu šumskih štetnika i bolesti drveća uslijed ostavljene posječene drvene mase;
- nekontrolirani događaji koji se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

Iz analiziranih podataka proizlazi da je utjecaj izgradnje zahvata na šume i šumsko zemljište značajno negativan, izravan i dugoročan.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

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

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

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

Grafički prilozi:

Prilog 4.1.9-1. Karta općekorisnih funkcija

Prilog 4.1.9-2. Karta ugroženosti šuma od požara

4.1.10. Utjecaj na divljač i lovstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

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

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

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

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

Izgradnjom nove prometnice lovoovlaštenici će pretrpjeti štetu u vidu gubitka lovnoproduktivnih površina direktnim zaposjedanjem nove površine izgradnjom prometnice. Posredno će se divljač koja obitava u tom području povući na njoj sigurnu udaljenost od prometnice. S obzirom na vrste divljači i njihovu osjetljivost na prisustvo ljudi, a koje obitavaju u navedenim lovištima, za obračun gubitka lovnoproduktivne površine od središta trase sa svake strane je uzeto 50 metara obuhvata. Postojeća infrastruktura i javne površine kao i urbana područja koja sukladno Zakonu o lovstvu (članak 11.) spadaju u površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta su preko digitalne ortofoto snimke izrezane te iste nisu ušle u obračun gubitka lovnoproduktivnih površina.

Gubitak lovnoproduktivnih površina iskazan je u tablici 4.1.10.-1.

Tablica 4.1.10.-1. Gubitak lovnoproduktivnih površina u lovištu

LOVIŠTE	POVRŠINA (ha)	GUBITAK LPP (ha)
XIX/10 „SVETI ILIJA – OREBIĆ“	3749	43,80
XIX/113 „Pelisac“	3180	3,19



Slika 4.1.10.-1. Prikaz gubitka lovnoproduktivnih površina

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

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

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

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

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

Na trasi obilaznice planiran je vijadukt u 4+650 km u duljini 360 metara. Vijadukt će prolaziti iznad degradirane šume – šikare te u svojoj naravi neće imati negativan utjecaj na divljač jer

omogućava nesmetano kretanje divljači odnosno umanjuje se mogućnost naleta vozila na divljač.

4.1.11. Utjecaj na krajobrazne karakteristike

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

Mogući utjecaji na krajobrazne karakteristike tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja prometnice uključivati će sljedeće aktivnosti: pripremne radove (čišćenje terena, površinsko krčenje, odvoz suvišnog materijala, građenje privremenih građevina za potrebe organizacije gradilišta), zemljane radove (iskopi), izgradnju prometne površine, uređenje zelenih površina uz cestu. Tijekom izgradnje zahvata doći će do značajnih utjecaja na krajobrazna obilježja promatranih područja od kojih će neki ipak biti samo privremenog karaktera.

U prvom redu doći će do promjena u fizičkoj strukturi prostora u zoni izgradnje zahvata koja će se ogledati u trajnom uklanjanju površinskog pokrova i zadiranju u prirodnu morfologiju terena. Drugi tip utjecaja za vrijeme radova odnosi se na utjecaj na boravišne kvalitete krajobraza (buka, prašina) uključujući i utjecaj na vizualne kvalitete za vrijeme izgradnje zahvata.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tijekom izgradnje utjecaj **na vizualnu izloženost** na ovom dijelu zahvata značajniji je u širem nego u lokalnom kontekstu. Gradilište će biti vizualno izloženo koliko i sama buduća prometnica što je opisano u utjecaju tijekom korištenja zahvata te prikazano u modelu vizualne izloženosti (slika 4.11.-2.). Prije nego završe radovi na krajobraznoj sanaciji gradilišnih površina očekuje se veći utjecaj na vizualne kvalitete nego za vrijeme korištenja zahvata. No bitno je napomenuti da je ovaj utjecaj privremenog karaktera te se umanjuje nakon završetka građenja te krajobrazne sanacije. Uz pravilno održavanje biljnog materijala i prirodnu sukcesiju utjecaj na vizualne kvalitete šireg i užeg područja zahvata s vremenom će biti sve manji.

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

Mogući utjecaji na krajobrazne karakteristike tijekom korištenja zahvata

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

najznačajniji utjecaj na vizualne značajke imaju objekti trase (nadvožnjaci, podvožnjaci, vijadukti) te nasipi i u manjoj mjeri usjeci.

U tablicama 4.1.11-1. i 4.1.11-2. dana je procjena utjecaja navedenih struktura na krajobraz gdje su skalom od 1 do 5 (1-najmanje ranjivo; 5 najranjivije područje) vrednovane komponente zahvata s aspekta utjecaja na strukturne i vizualne značajke krajobraza. Utjecaj na krajobraz ovisan je o poziciji gore navedenih struktura kao i o izloženosti sa najfrekventnijih očišta te o doseg u odnosu na bliže ili šire okruženje zahvata.

Tablica 4.1.11-1. Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja zahvata - objekti

R.br.	Stacionaža ceste	Naziv objekta	Duljina objekta (m)	Utjecaj na krajobraz**
1.	0+450	Podvožnjak Stankovići	170	1
2.	0+940	Podvožnjak Trstenice	70	1
3.	1+740	Podvožnjak Glabalovo	90	1
4.	1+990	Podvožnjak Ruskovići	350	1
5.	2+650	Podvožnjak Givovići	340	1
6.	3+940	Podvožnjak Lampalovo	185	1
7.	4+650	Vijadukt Bilopolje	360	3
8.	6+250	Pothodnik Kučište	180	1

Tablica 4.1.11-2. Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja zahvata – usjeci i nasipi preko 5 m visine

R.br.	Stacionaža ceste – nasipi preko 10 m visine	Utjecaj na krajobraz**
1.	1+961-2+022	2
Stacionaže ceste – nasipi 5-10 m visine		
2.	0+431-0+481	1
3.	0+881-0+968	1
4.	1+476-1+664	1
5.	1+710-1+737	1
6.	1+908-1+961	2
7.	2+022-2+136	2
8.	2+353-2+390	2
9.	2+637-2+669	2
Stacionaža ceste – usjeci 5-10 m visine		
10.	2+470-2+527	1
11.	2+739-2+759	1
12.	3+400-3+450	3
13.	3+673-3+826	3
14.	5+298-5+369	2
15.	6+317-6+373	2

****Skala vrednovanja procjene utjecaja na krajobraz**

Intenzitet utjecaja:

1 utjecaj nije značajan (nema utjecaja), nema dugotrajnih promjena komponenta krajobraza, nema vizualne izloženosti koja će utjecati na promjenu karaktera krajobraza

2 utjecaj je zanemariv / slabog intenziteta, prisutne su promjene komponenta krajobraza, u već izmijenjenom području ili promjene komponenti krajobraza lokalnog karaktera bez frekventnih očišta u užem ili širem obuhvatu zahvata

3 utjecaj je srednjeg intenziteta, izrazito vidljive promjene u strukturi krajobrazu i vizualnoj percepciji na zahvat sa užeg područja, ali ne i sa šire lokacije zahvata, moguće ublažiti uz primjenu prijedloga mjera zaštite okoliša

4 utjecaj je jakog intenziteta, izrazito vidljive promjene u strukturi krajobrazu i vizualnoj percepciji na zahvat sa šireg područja kao i sa užeg područja lokacije zahvata, moguće ublažiti uz primjenu prijedloga mjera zaštite okoliša

5 utjecaj je vrlo jakog intenziteta, izrazito vidljive promjene u strukturi krajobrazu i vizualnoj percepciji na zahvat sa šireg područja kao i sa užeg područja lokacije zahvata, nije moguće ublažiti uz primjenu prijedloga mjera zaštite okoliša

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

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

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

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

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

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

Kako bi se adekvatno izvršila procjena utjecaja, a u cilju propisivanja mjera ublažavanja, za potrebe procjene vizualne izloženosti izrađen je **model teoretske vidljivosti zahvata**.

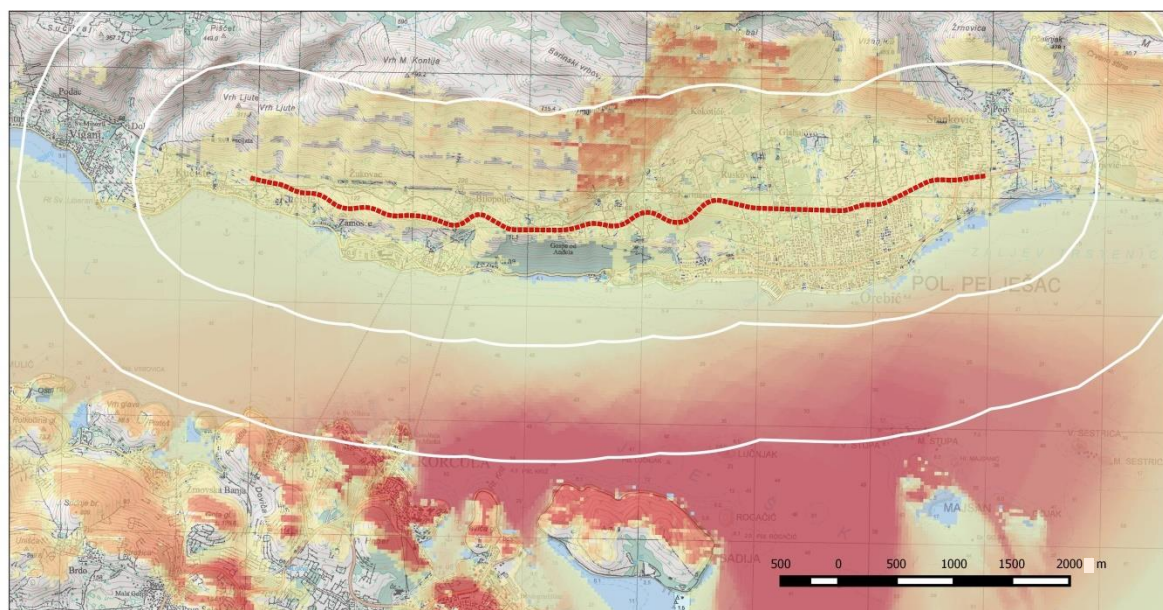
Model je izrađen u QGIS programskom paketu, a kao ulazni podaci korišteni su:

- trasa zahvata
- ortofoto snimak (Državna geodetska uprava)
- Google Earth (2019)
- DMR rezolucije 30x30 metara (Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), U.S. Geological Survey (travanj, 2020))

Na modelu su prikazane zone teoretske vidljivosti pri čemu su tamnijom nijansom označena područja na kojima je vizualna izloženost trase (kumulativno) najizraženija pri čemu je bitno napomenuti da vizualna izloženost pada s udaljenošću od trase. Stoga su označene dvije linije koje predstavljaju udaljenost od 1 km i udaljenost 2 km od zahvata. (Slika 4.1.11.-1)

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

S obzirom na navedeno izrađen je i model u koji su uvršteni volumeni šume na lokacijama na kojima se ona nalazi obostrano od trase te volumen objekata naselja Orebić uz trasu (slika 4.1.11.-2.). U jednom i u drugom modelu u obzir treba uzeti ograničenje vidljivosti iz naselja te s drugih lokacija očista sa kojih vizuru zaklanja vegetacija ili volumeni građevina (npr. dijelovi unutar naselja Orebić, Korčula, Perna).

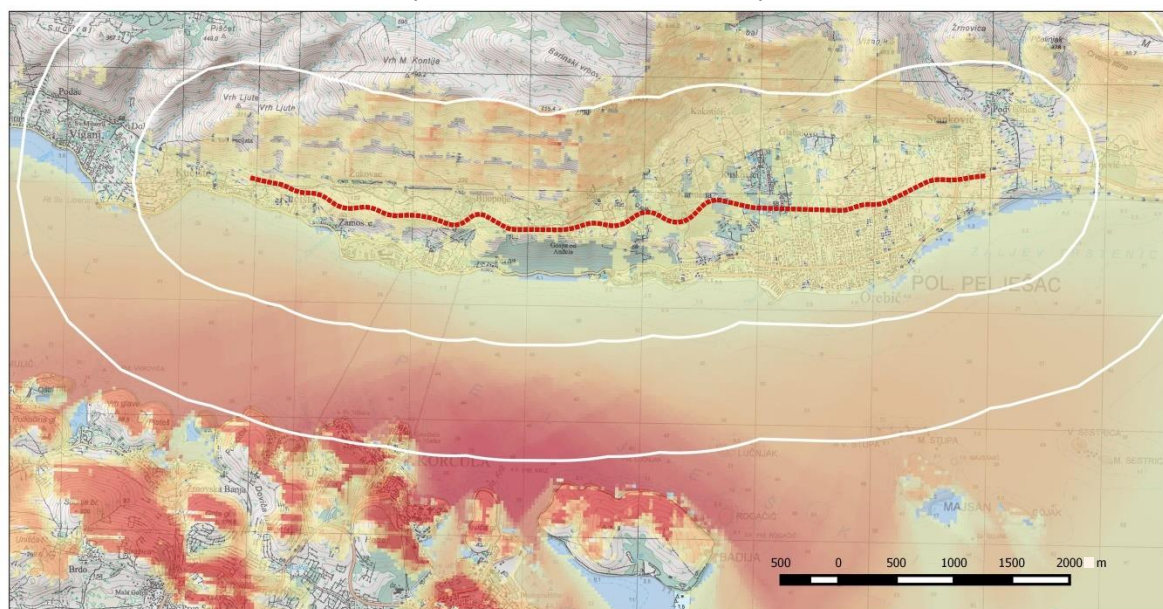


----- obilaznica Orebića

prikaz teoretske vidljivosti (bez površinskog pokrova)

- 1-25%
- 25-50%
- 50-75%
- 75-100%

Slika 4.1.11.-1. Model teoretske vidljivosti zahvata ne uključujući površinski pokrov
(izradio INSTITUT IGH, 2020.)



----- obilaznica Orebića

prikaz teoretske vidljivosti (djelomično uvažavajući površinski pokrov)

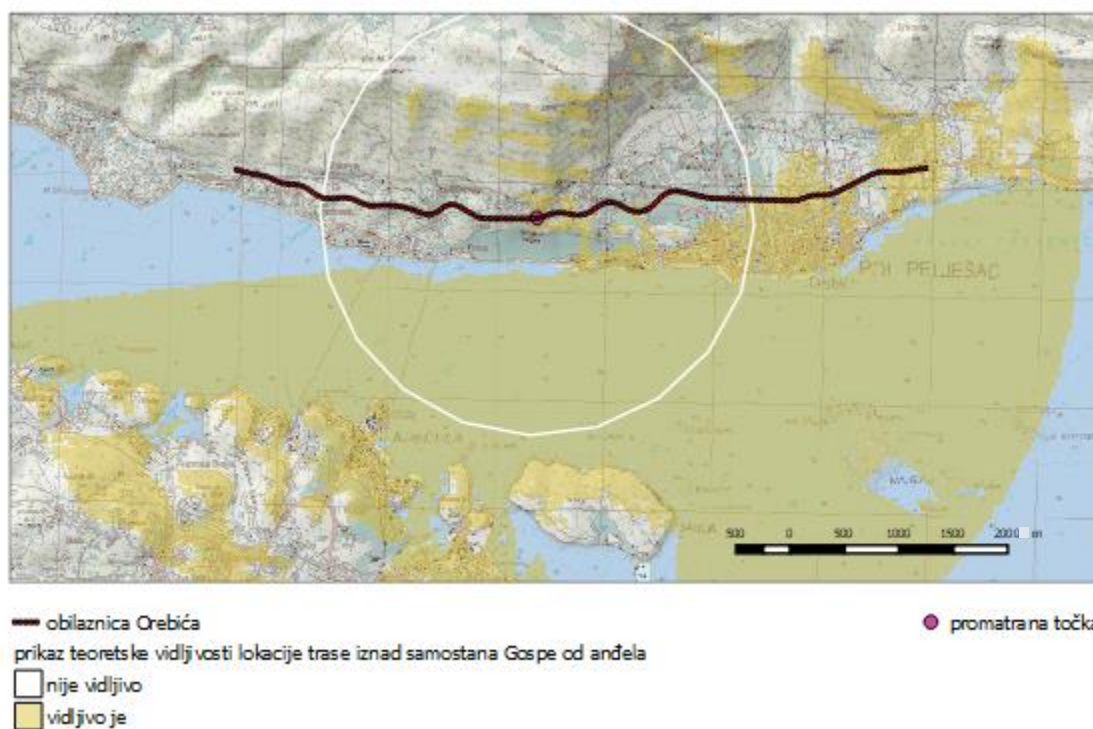
- 1-25%
- 25-50%
- 50-75%
- 75-100%

Slika 4.1.11.-2 Model teoretske vidljivosti zahvata uključujući površinski pokrov obostrano od trase
(izradio INSTITUT IGH, 2020.)

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

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

Najznačajniji utjecaj na vizualne, ekološke i kulturno krajobrazne vrijednosti prepoznat je na samom početku prolaska trase kroz ovo krajobrazno područje. Naime, od izlaska iz šume do stacionaže 3+850 km trasa prolazi vizualno najvrjednijim dijelom cijelog ovoga krajobraznog područja u kojem su na mjerilom malom području skladno raspoređeni brojni krajobrazni uzorci: od poljodjeljskog uzorka terasa pod vinogradima koji će biti funkcionalno i vizualno nepovratno rascijepan, do zakonom zaštićenih skupina čempresa kao i onih, ne manje vrijednih, koji nisu zaštićeni zakonom. Vizualno i kulturno najvrjedniji element ovoga prostora je samostan Gospe od Anđela s grobljem uz kojeg se proteže drvored čempresa. Samostan smješten na rubu grebena, okružen vertikalama čempresa i tradicionalnim poljodjeljskim krajobrazom te strma padina obrasla u šumsku vegetaciju (posebni rezervat šumske vegetacije) čine veoma vrijednu vizuru iz šireg područja obuhvata zahvata. Unošenje novog elementa u ovakvu vizuru svakako će promijeniti vizualne vrijednosti ovog krajobraza. Iz navedenog razloga, za potrebe Studije o utjecaju na okoliš je izrađen prikaz teoretskih zona vidljivosti cijele trase, ali i zasebno ovog područja (slika 4.11.1.-3.)



Slika 4.1.11.-3 Model teoretske vidljivosti zahvata na lokaciji sjeverno od samostana Gospe od Anđela, (izradio INSTITUT IGH, 2020.)

Lokalno vizualna izloženost trase na lokaciji samostana Gospe od Anđela zbog morfologije terena nije značajno izražena. U širem kontekstu vizura će biti promijenjena iz Orebića (obalnog područja jer je u naselju vizualna izloženost zaklonjena gustom izgradnjom), sa morske površine te sa obalnog dijela Korčule. Provođenjem propisanih mjera zaštite, odnosno sadnjom zaštitnog zelenog pojasa kojeg će sačinjavati autohtone biljne vrste s dominacijom čempresa ponajprije uz zasjeka i visoke nasipe, negativan vizualan utjecaj trase može se znatno smanjiti. Također velike usjeke potrebno je projektirati u terasama kako bi se omogućila sadnja biljnog materijala u svrhu smanjenja vizualne izloženosti. Najznačajniju ulogu u očuvanju vizure samostana kao i vizualne izloženosti prometnice sa lokacije samostana svako bi imala sadnja čempresa na lokaciji koja je izvan obuhvata zahvata. Stoga se predlaže u dogovoru s lokalnom zajednicom sadnja čempresa sjeverno od samostana na kč 1091/2 i k.č. 1021/1, katastarska općina Podgorje, odnosno na lokaciji na kojoj su oni bili prije 2012. godine (slika 4.11.1.-4.).



Slika 4.1.11.-4 Usporedba ortofoto snimka 2011 godine (lijevo) i 2017/2018 godine (desno) (izvor: <https://oss.uredjenazemlja.hr>)

Zaključno, zahvat će, prvenstveno iz urbanizirane obalne zone otoka Korčule i obalne zone Orebića znatno promijeniti postojeće vizure unutar Pelješkog kanala. S obzirom da udaljenost zahvata od ovih lokacija, provođenjem propisanih mjera zaštite, odnosno pažljivim pozicioniranjem zelenila kojeg će sačinjavati autohtone biljne vrste s dominacijom čempresa ponajprije uz zasjeka i visoke nasipe, negativan vizualan utjecaj trase može se znatno smanjiti. Najznačajniji utjecaj prepoznat je na dionici od km 3+100 do km

4.1.12. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Trasa planirane državne ceste smještena je na području općine Orebić, na brežuljkastom pojasu južne strane poluotoka Pelješca između izduženog brdskog lanca, koji se pruža u smjeru jugoistok – sjeverozapad, te mora. Na promatranom području, povijesna naselja nastala su uz more (Orebić) ili na uzdignutim položajima podalje od mora (Stanković, Ruskovići, Karmen, Gurića selo, Bilopolje, Žukovac). Zahvaljujući takvom prostornom razmještaju, trasa ceste tek rubno prolazi dijelovima povijesnih naselja. Treba naglasiti kako će veliki broj objekata (podvožnjaci, nadvožnjaci, vijadukti) značajno izmijeniti obilježja krajolika.

Na trasi planiranog zahvata utvrđeno je postojanje četiriju (4) sakralnih građevina u zoni izravnog utjecaja i tri (3) u zoni s neizravnim utjecajem. Crkve sv. Roka (SG 4) i sv. Lovrijenca (SG 6) nalaze se na povišenom položaju sjeverno od trase planirane ceste. Zbog povoljnog prirodnog smještaja, koji im pruža zaštitu od štetnih utjecaja tijekom gradnje, procjenjuje se da neće biti ugrožene tijekom izvođenja radova. Najosjetljivija situacija predviđa se u slučaju Franjevačkog samostana i crkve Gospe od Anđela (SG 5) koje se nalaze u neposrednoj blizini trase ceste. Njihove spomeničke i vizualne vrijednosti mogu biti trajno ugrožene izvođenjem planiranog zahvata. Zbog toga je potrebno tijekom izvođenja radova voditi računa o minimaliziranju štetnih utjecaja te očuvanju identiteta prostora i zaštiti njegovih vrijednosti. Vrijedi istaknuti kako je već ranije izvršena razrada prethodnog rješenja s ciljem minimaliziranja štetnih utjecaja na krajobrazne i kulturne značajke ovih osjetljivih područja. Prijelaz preko trase ceste koji se nalazio na udaljenosti od 100 m od samostana je ukinut, a križanje koje omogućava prometnu vezu s naseljima Lampalovo, Gurić selo i Bilopolje smješteno je 270 m zapadno od samostana. Također, kako bi se smanjio negativan utjecaj na vizualne vrijednosti krajolika, sjeverno od samostana su projektirani usjeci čime je postignut manji utjecaj na vizualne kvalitete šireg područja.

Arheološka baština je zastupljena s devet (9) arheoloških lokaliteta. U zoni s izravnim utjecajem evidentirano je sedam (7) lokaliteta. U većini slučajeva radi se o gomilama-krčevinama koje su nastale obradom zemljišta na plodnim terasama koje su od antičkih vremena obrađivane. Takve strukture mogu predstavljati potencijalne arheološke lokalitete odnosno kriti vrijedne arheološke nalaze. Učestali arheološki tragovi (evidentirano je devet arheoloških lokaliteta), čine ovu kategoriju kulturne baštine naročito ugroženom. Na mogućnost otkrića novih i zasad nepoznatih arheoloških lokaliteta tijekom zemljanih radova upućuju evidentirani lokaliteti, kao i slaba istraženost područja.

Ostale kulturno-povijesne vrijednosti (etnološka građevina, lokalitet memorijalne baštine) nalaze se u zoni izravnog utjecaja te su izložene devastaciji tijekom izgradnje ceste.

Predviđenim sustavom mjera zaštite moguće je ukloniti direktne konfliktne situacije u prostoru, te se predložena trasa brze ceste može procijeniti dopustivom.

SAKRALNE GRAĐEVINE

Na trasi planiranog zahvata utvrđeno je postojanje četiriju (4) sakralnih građevina u zoni izravnog utjecaja, dok su u zoni s neizravnim utjecajem evidenirane tri (3) sakralne građevine.

a) zona izravnog utjecaja

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

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

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

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

b) zona neizravnog utjecaja

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

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

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

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

U zoni s izravnim utjecajem utvrđeno je postojanje sedam (7) arheoloških lokaliteta, koji su izravno ugroženi planiranom izgradnjom. U zoni s neizravnim utjecajem evidenirana su dva (2) arheološka lokaliteta.

b) zona izravnog utjecaja

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

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

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

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

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

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

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

b) zona neizravnog utjecaja

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

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

KULTURNO-POVIJESNE CJELINE

Utvrđeno je postojanje dvaju (2) povijesnih naselja, koja su zaštićena kao kulturno dobro. U zoni s izravnim utjecajem evidenirano je jedno (1) naselje, dok se u zoni s neizravnim utjecajem također nalazi jedno (1) naselje.

a) zona izravnog utjecaja

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

b) zona neizravnog utjecaja

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

MEMORIJALNA BAŠTINA

Utvrđeno je postojanje jednog (1) objekta memorijalne baštine koji je izložen devastaciji, budući da se nalazi u neposrednoj blizini trase ceste.

a) zona izravnog utjecaja

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

ETNOLOŠKA BAŠTINA

Utvrđeno je postojanje jednog (1) lokaliteta etnološke baštine u zoni izravnog utjecaja. Budući da se nalazi sasvim do trase ceste, procjenjuje se da će planiranim zahvatom biti izravno ugroženo.

b) zona izravnog utjecaja

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

4.1.13. Utjecaj na razinu buke

Postojeća razina buke

Za prometnicu, obilaznicu Orebić, napravljen je akustički proračun. Državna cesta DC 414 počinje od DC 8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješa do trajektne luke u Orebiću. Obilaznica Orebića bi produžila DC 414 sa završetkom na postojeću županijsku cestu ŽC 6215 u smjeru Lovišta koja će se vjerojatno u budućnosti prekategoriirati u državnu cestu. Na kraju predmetne obilaznice je već uređeno trokrako križanje u nivou čiji se treći krak pruža u smjeru buduće luke Perna. Akustički proračun obuhvaća analizu širenja buke u okolišu od cestovnog prometa na predmetnoj trasi, te predviđa zaštitu objekata s obzirom na utjecaj buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture.

Utjecaj tijekom 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.

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

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

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

Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. spomenutog Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj

ljudi rade i borave. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Primijenjeni kriteriji zaštite od buke prilikom izrade poglavlja zaštite (zakoni, propisi i preporuke):

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 114/18, 41/06, 153/13, 55/13, 30/09),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04),
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke („Narodne novine“, br. 75/09, 60/16 i 117/18).

Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke („Narodne novine“, br. 75/09; NN 60/16 i 117/18) definira obavezne računalne metode proračuna i ocjene buke okoliša koje je potrebno koristiti kod izrade ovih projekata. Posljednjim izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke („Narodne novine“, br. 117/18) navedeno je obavezno korištenje metode sukladno Direktivi Komisije (EU) 2015/996 od 19. svibnja 2015. o uspostavi zajedničkih metoda ocjene buke u skladu s Direktivom 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL 168/1, 1.7.2015.) i Ispravak Direktive Komisije (EU) 2015/996 od 19. svibnja 2015. o uspostavi zajedničkih metoda ocjene buke u skladu s Direktivom 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Službeni list Europske unije L 168 od 1. srpnja 2015.) (SL 5, 10. 1. 2018.).

Kako je tijekom protekle godine na nizu stručnih skupova utvrđeno postojanje određenih nejasnoća u vezi primjene navedene metode, u ovom projektu korištena je metoda koja je i bila na snazi do prosinca 2018.g., odnosno korištena je metoda:

- „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)“, navedena u „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Službeni list od 10. svibnja 1995., Članak 6.“ i u francuskoj normi „XPS 31-133“.

Dopuštene razine buke na vanjskom prostoru određene su temeljem Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u prostorima u kojima ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04; u daljnjem tekstu „Pravilnik o razinama buke“) u odnosu na uvjete korištenja i namjene prostora iz prostorno planske dokumentacije.

Dopuštene razine buke u otvorenom prostoru prema namjeni prostora određene su čl. 5, Pravilnika o razinama buke.

Tablica 4.1.13-1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)	
		za dan (L _{day}) i večer (L _{evening})	za noć (L _{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stambenih jedinica za stalno stanovanje i boravku	55	40

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)	
		za dan (Lday) i večer (Levening)	za noć (Lnight)
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stambenih jedinica za stalno stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Članak 7. Pravilnika izričito se odnosi na građevine prometne infrastrukture te u prvom stavku definira razine buke za novoizgrađene prometnice te prometnice koje se rekonstruiraju:

„Razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture koja uključuje željezničke pruge, državne ceste i županijske ceste u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1., 2., 3. i 4. iz Tablice 1., članka 5. ovoga Pravilnika, *treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.

U slučaju rekonstrukcije ili adaptacije građevina prometne infrastrukture koje stvaraju buku iznad dopuštene razine, građevina prometne infrastrukture treba projektirati, odnosno rekonstruirati ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovoga članka.

Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije ili adaptacije građevina prometne infrastrukture nemoguće izvesti smanjenje razine buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom treba obrazložiti razloge i dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.“

Prema Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09) čl.5. razdoblje od 24 sata dijeli se u tri vremenska perioda: dan traje 12 sati, od 7 do 19 sati, večer traje 4 sata, od 19 do 23 sata, a noć traje 8 sati, od 23 do 7 sati. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04), članak 4, navodi se da odredbe Pravilnika koje se odnose na dan vrijede i za večer. Zaštita od buke se provodi danonoćno.

Tablica 4.1.13-2. Dopuštene razine buke u skladu s korištenjem i namjenom prostora

RB	Šifra namjene prostora	Opis namjene	Zona buke	LRday / dB(A) LRevening / dB(A)	LRnight dB(A)
1	AH	Akumulacija	1	50	40
2	AK	Autobusni kolodvor	4	65	50
3	D1	Upravna i pravosudna namjena - javna i društvena namjena	2	55	40
4	D2	Socijalna namjena - javna i društvena namjena	2	55	40
5	D3	Zdravstvena namjena - javna i društvena namjena	2	55	40

RB	Šifra namjene prostora	Opis namjene	Zona buke	LRday / dB(A) LRevening / dB(A)	LRnight dB(A)
6	D4	Predškolske ustanove - javna i društvena namjena	2	55	40
7	D5	Osnovne škole - javna i društvena namjena	2	55	40
8	D6	Srednje škole - javna i društvena namjena	2	55	40
9	D7	Visoko učilište i znanost - javna i društvena namjena	2	55	40
10	D8	Kulturna - javna i društvena namjena	2	55	40
11	D9	Vjerska namjena	2	55	40
12	GR	Groblje	1	50	40
13	I1	Proizvodna pretežito industrijska namjena	5	80	80
14	I2	Pretežito zanatska namjena	5	80	80
15	I3	Posebna proizvodna namjena	5	80	80
16	I4	Proizvodna namjena - tehnološka poslovna namjena	5	80	80
17	IS	Površine infrastrukturnih sustava državnog i županijskog značaja uključivo željezničke pruge	4	65	50
18	K1	Poslovna pretežito uslužna namjena	4	65	50
19	K2	Poslovna pretežito trgovačka namjena	4	65	50
20	K3	Poslovna komunalna servisna namjena	4	65	50
21	M1	Mješovita namjena - pretežito stambena	3	55	45
22	M2	Mješovita namjena - pretežito poslovna	4	65	50
23	P2	Poljoprivredno vrijedno obradivo tlo	4	65	50
24	PA	Područja posebnih uvjeta korištenja - spomenik parkovne arhitekture	1	50	40
25	PJ	Pješačke zone gradskog značaja	4	65	50
26	PS	Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište	4	65	50
27	PŠ	Park šuma	1	50	40
28	PT	Putnički terminal	4	65	50
29	R1	Sportsko rekreacijska namjena - sport	4	65	50
30	R2	Sportsko rekreacijska namjena - rekreacija	4	65	50
31	R3	Sportsko rekreacijska namjena - kupališta	4	65	50
32	S	Stambena namjena	2	55	40
33	Š1	Gospodarska šuma - na području lovišta	1	50	40
34	Š2	Zaštitna šuma - na području lovišta	1	50	40
35	T1	Ugostiteljsko - turistička namjena	4	65	50

RB	Šifra namjene prostora	Opis namjene	Zona buke	LRday / dB(A) LR evening / dB(A)	LRnight dB(A)
36	VR	Vodotok / Retencija	1	50	40
37	Z	Zaštitne zelene površine	1	50	40
38	Z1	Javni park	1	50	40
39	Z2	Igrališta	1	50	40
40	Z3	Odmorište - vrt	1	50	40
41	ŽK	Željeznički putnički kolodvor	4	65	50

Općenito:

Prilikom izrade modela ***karte buke** korišten je programski paket LimA 5v811 za akustičko modeliranje i analizu širenja zvuka na otvorenom prostoru

Ulazni podaci za izradu karte buke su:

- Podaci o izvorima buke (PGDP),
- Podaci o predmetnom području izrade projekta,
- Podaci o namjeni područja

Za analizu prometnog opterećenja usvojeno je prometno opterećenje za 2024. godinu

PGDP i raspodjele za Orebić :

- predviđeni PGDP 1.870 vozila/dan (za 2024. g.):
- osobnih vozila dnevno (84,80 % - tu su uračunati i motocikli)
- 265 lakih teretnih vozila dnevno (14,17 %)
- 19 teških teretnih vozila dnevno (1,03 %)

DAN: 94,85%

noć= 5,15%

Predložena trasa je projektirana s elementima za računsku brzinu $v_r=80$ (60)km/h

Za izradu 3D modela terena korišten je digitalni model reljefa (slojni plan 5 metara), uključujući kote, nasipe, usjeke i sl. prijelomnice.

Za promatrani izvor buke (cestovni promet) na cijelom području izrade modela karte buke provedeni su rasterski proračuni u mreži 5 m x 5 m, sa stalnom visinom proračuna od 4 m iznad površine tla. Rasterskim proračunom na svakih 5 m x 5 m proračunavaju se razine sva 3 bitna indikatora buke (L_{day} , $L_{evening}$ i L_{night}).

Rasterski proračun koristi se za proračun krivulja jednakih razina buke, kao i za izradu grafičkih prikaza indikatora buke (npr. L_{day} , $L_{evening}$ i L_{night}).

Osnovne korištene postavke proračuna za sve izvore bile su:

- Krivulje jednakih razina buke proračunate su na temelju ulaznih podataka i proračunate zvučne snage izvora buke.
- Krivulje razina buke proračunate su na rasteru od 5 m x 5 m, sa stalnom visinom proračuna od 4 m iznad zemlje.
- Maksimalno dopuštena dinamička pogreška proračuna je 1 dB.
- Sve krivulje jednakih razina buke predstavljaju razine buke u slobodnom zvučnom polju.
- Za sve građevinske objekte korišten je stalan koeficijent refleksije.
- Za područja izrade korištena je metoda interpolacije između najbližih susjednih slojnica terena.

Grafički prikazi razreda jednakih razina indikatora buke L_{day} , $L_{evening}$ i L_{night} predloženi su u grafičkom dijelu (karte buke za doba dana i za doba noći – **grafički prilozi 4.1.13.1-1. i 4.1.13.1-2.**) i u tablici 4.1.13-3. Tablični prikaz razina buke imisije u kontrolnim točkama (prijemnicima) za doba dana i noći.

***Definicija karte buke:** Karte buke se definiraju kao prikazi postojećih i predviđenih razina imisija buke na svim mjestima unutar promatranog područja, ovisno o jednom određenom ili svim izvorima buke

Prema DIRECTIVE 2002/49/EZ, osnovni indikatori za koji se radi proračun jednakih razina buke, prema standardnoj vremenskoj podjeli su:

- *L_{day}* za doba dana, osnovni indikator za koji se radi proračun jednakih razina buke, prema standardnoj vremenskoj podjeli s dnevnim udjelom od 12 sati (07:00 do 19:00)
- *L_{evening}* za doba večeri je osnovni indikator za koji se radi proračun jednakih razina buke, prema standardnoj vremenskoj podjeli s dnevnim udjelom od 4 sata (19:00 do 23:00),
- *L_{night}* za doba noći je osnovni indikator za koji se radi proračun jednakih razina buke, prema standardnoj vremenskoj podjeli s dnevnim udjelom od 8 sati (23:00 do 07:00).

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

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

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

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

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

Da bi se ostvarilo smanjenje buke u okolišu predviđa se izvedba barijera za zaštitu od buke, kao prema **grafičkom prilogu br. 4.1.13.1-3.**

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

Tablica 4.1.13-3. Tablični prikaz razina buke imisije u kontrolnim točkama (prijemnicima) za doba dana i noći

	OZNAKA	visina prijemnika (m)	x	y	z	Dan - izračunate vrijednosti dB(A)	Noć - izračunate vrijednosti dB(A)	Prekoračenje za dan dB(A)	Prekoračenje za noć dB(A)	Najviše ocjenjene imisije L _{90%} Dan (L _{day})	dopuštene razine buke Noć (L _{night})
PRJEMNIK	I001	4	6428,5668	4759,9778	35,44	47	37,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I002	4	6428,6308	4760,0053	43,37	52,5	42,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I003	4	6428,698	4759,9811	45,24	50,4	40,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I004	4	6429,2493	4760,0722	121,65	46,9	37,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I005	4	6429,2669	4760,0634	121,56	47,4	37,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I006	4	6429,2824	4760,0557	120,91	47,3	37,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I007	4	6429,2984	4759,9985	105,13	48,9	39,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I008	4	6430,2971	4759,8162	147,1	47,8	38,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I009	4	6430,3516	4759,7708	145,85	49,7	40,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I010	4	6430,3646	4759,7554	144,98	51,2	41,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I011	4	6430,3738	4759,747	144,12	52,2	42,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I012	4	6430,3791	4759,7318	139,98	56	46,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I013	4	6430,3989	4759,74	140,81	56,3	46,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I014	4	6430,4212	4759,7281	133,11	60,8	51,3	0	1,30	65	50
PRJEMNIK	I015	4	6430,4253	4759,7935	150,42	52,8	43,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I016	4	6430,4887	4759,8139	138,78	55,4	45,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I017	4	6430,5098	4759,8635	151,33	50,7	41,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I018	4	6430,6092	4759,8502	151,84	51,5	41,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I019	4	6430,6772	4759,6414	151,32	48,3	38,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I020	4	6431,1171	4759,6253	163,71	54,8	45,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I021	4	6431,0998	4759,7575	199,9	50	40,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I022	4	6431,2321	4759,7943	201,26	46,7	37,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I023	4	6431,2681	4759,7847	203,66	47,8	38,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I024	4	6431,285	4759,7857	207,64	46,5	36,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I025	4	6431,3433	4759,6211	161,93	47,9	38,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I026	4	6431,3681	4759,6208	160,07	47,1	37,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I027	4	6431,5508	4759,8347	181,59	48,3	38,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I028	4	6431,5839	4759,8454	181,6	47,1	37,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I029	4	6431,6022	4759,8629	186,17	45,5	35,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I030	4	6431,6227	4759,8473	184,5	47,1	37,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I031	4	6431,6239	4759,6563	141,41	50	40,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I032	4	6431,636	4759,6609	140,91	49,8	40,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I035	4	6432,0569	4759,9729	152,36	45,4	35,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I036	4	6432,0896	4759,9434	150,2	47,6	38	0	0	65	50
PRJEMNIK	I037	4	6432,1073	4759,9442	150,93	47,5	37,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I038	4	6432,1197	4759,8294	122,33	61,3	51,7	0	1,70	65	50
PRJEMNIK	I039	4	6432,4862	4759,5319	44,34	34,1	24,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I040	4	6432,5022	4759,5638	48,64	33,4	23,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I041	4	6432,7444	4759,6921	40,78	42,2	32,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I045	4	6432,8733	4760,0308	73	44,3	34,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I046	4	6432,8493	4759,8106	55,99	48,8	39,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I047	4	6432,8795	4759,8317	55,62	51,9	42,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I048	4	6432,9002	4759,8056	53,37	50,3	40,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I049	4	6433,0891	4759,8567	54,33	56,5	46,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I050	4	6433,12	4759,946	63,87	50,5	40,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I051	4	6433,2249	4759,8648	51,14	60,8	51,2	0	1,20	65	50
PRJEMNIK	I052	4	6433,2622	4759,8916	51,42	64,6	55	0	5,00	65	50
PRJEMNIK	I053	4	6433,2691	4759,8997	52,01	60,5	50,9	0	0,90	65	50
PRJEMNIK	I054	4	6433,2845	4759,8931	51,16	63,8	54,2	0	4,20	65	50
PRJEMNIK	I055	4	6433,3216	4759,8902	50,04	64,9	55,4	0	5,40	65	50
PRJEMNIK	I056	4	6433,3725	4759,9343	51,91	53,5	44	0	0	65	50
PRJEMNIK	I057	4	6433,4134	4759,8657	44,67	62,5	53	0	3,00	65	50
PRJEMNIK	I058	4	6433,4901	4759,9654	44,27	50,5	40,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I059	4	6433,5395	4759,8502	42,72	57,9	48,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I060	4	6433,4947	4759,8364	39	57,7	48,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I061	4	6433,6156	4759,8549	44,89	59	49,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I062	4	6433,6243	4759,8678	45,85	64,1	54,6	0	4,60	65	50
PRJEMNIK	I063	4	6433,7226	4759,8145	43,5	49,6	40,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I064	4	6433,7802	4759,8291	44,19	49	39,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I065	4	6433,7918	4759,8734	47,11	60,1	50,5	0	0,50	65	50
PRJEMNIK	I066	4	6433,8506	4759,8491	44,08	47,3	37,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I067	4	6433,9388	4759,7997	39,08	42,7	33,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I068	4	6433,9578	4759,8164	39,74	43	33,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I069	4	6433,9736	4759,8249	40,26	43,7	34,1	0	0	65	50
PRJEMNIK	I070	4	6433,9944	4759,834	40,34	45	35,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I071	4	6434,0118	4759,8411	40,24	43,4	33,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I072	4	6434,0327	4759,853	40,17	44,3	34,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I073	4	6434,0414	4759,8848	42,35	49	39,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I074	4	6434,0663	4759,8799	40,98	46,4	36,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I075	4	6434,0774	4759,9024	42,18	52,1	42,6	0	0	65	50
PRJEMNIK	I076	4	6434,1016	4759,8971	41,27	48,8	39,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I077	4	6434,119	4759,9021	41,31	48,9	39,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I078	4	6434,1421	4759,9325	41,81	52,8	43,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I079	4	6434,1664	4759,9306	40,75	51,1	41,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I080	4	6434,209	4759,9261	38,61	49,5	39,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I081	4	6434,2356	4759,9649	38,49	53,1	43,5	0	0	65	50
PRJEMNIK	I082	4	6434,2564	4759,9879	39,09	54,9	45,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I083	4	6434,2708	4759,9923	38,6	54,5	44,9	0	0	65	50
PRJEMNIK	I084	4	6434,2946	4759,9938	37,22	53,5	44	0	0	65	50
PRJEMNIK	I085	4	6434,6508	4760,1372	40,66	60,3	50,7	0	0,70	65	50
PRJEMNIK	I086	4	6434,6857	4760,0638	37,39	48,9	39,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I087	4	6434,7909	4760,1526	46,6	60,4	50,8	0	0,80	65	50
PRJEMNIK	I088	4	6434,8097	4760,1529	47,02	59,4	49,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I089	4	6434,9099	4760,2075	52	62	52,4	0	2,40	65	50
PRJEMNIK	I090	4	6434,8834	4760,2152	52,18	58,8	49,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I091	4	6434,8131	4760,1905	49,59	63,6	54	0	4,00	65	50
PRJEMNIK	I092	4	6434,7568	4760,1808	47,81	63,7	54,2	0	4,20	65	50
PRJEMNIK	I093	4	6434,7379	4760,1738	46,3	65,5	55,9	0,50	5,90	65	50
PRJEMNIK	I094	4	6434,7277	4760,1837	46,88	60,7	51,1	0	1,10	65	50
PRJEMNIK	I095	4	6434,6893	4760,188	45,76	58,3	48,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I096	4	6434,6695	4760,2219	47,24	51,6	42	0	0	65	50
PRJEMNIK	I097	4	6434,148	4760,0568	46,66	50,8	41,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I098	4	6434,0404	4760,0264	49,56	47,7	38,2	0	0	65	50
PRJEMNIK	I099	4	6433,8105	4759,9552	51,15	48,9	39,3	0	0	65	50
PRJEMNIK	I100	4	6433,7517	4759,9161	49,62	54	44,4	0	0	65	50
PRJEMNIK	I101	4	6433,6523	4759,903	48,83	58,4	48,8	0	0	65	50
PRJEMNIK	I102	4	6433,6027	4759,9383	49,96	52,2	42,7	0	0	65	50
PRJEMNIK	I103	4	6433,5014	4759,9869	44	46,8	37,2	0	0	65	50

Članak 7. Razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture koja uključuje željezničke pruge, državne ceste i županijske ceste u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1., 2., 3. i 4. iz Tablice 1., članka 5. ovoga Pravilnika, treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.

Grafički prilozi:

Prilog 4.1.13-1. Karta buke prometnice za doba dana Lday

Prilog 4.1.13-2. Karta buke prometnice za doba noći Lnight

Prilog 4.1.13-3. Pozicije zidova za zaštitu od buke

4.1.14. Utjecaj od nastanka otpada i viška materijala od iskopa

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpad na gradilištu koji se prema *Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)* može svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice 4.1.14-1. Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)*. Otpadnu ambalažu (ambalažni otpad) treba odvojeno sakupljati i predati osobi ovlaštenoj za obradu otpadne ambalaže.³³

Tijekom izvođenja radova odnosno do završetka radova na gradilištu, izvođač radova dužan je postupati s građevnim otpadom u skladu s *Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16)*, a što uključuje odgovarajuće skladištenje, evidenciju, predaju građevnog otpada ovlaštenoj osobi ili osobi koja upravlja odgovarajućim reciklažnim dvorištem i dr.

Tablica 4.1.14-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	gradilište - parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zaujeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	gradilište - privremeno skladište za prihvata materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	gradilište
17 01	beton, cigle, crijeva/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

³³Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17)

Tijekom izvođenja radova nastat će oko 258.800 m³ materijala iz iskopa. Materijal od iskopa dijelom će se iskoristiti za izgradnju prometnice, i to oko 77.700 m³ za nasipavanje, dok će se s viškom materijala iz iskopa³⁴ koji se neće moći iskoristiti za izgradnju (oko 181.100 m³ viška iskopa) postupiti u skladu s *Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* („Narodne novine“, br. 79/14). Predstavlja li iskop mineralnu sirovinu ustanovit će se na temelju uzoraka dobivenih prigodom geomehaničkog ispitivanja tla, a sve u skladu sa *Zakonom o rudarstvu* („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19).

Humusni sloj kod iskopa zasebno će se deponirati unutar trase zahvata i ako je moguće vratiti kao površinski sloj te iskoristiti za uređenje pokosa i zelenog pojasa ili za potrebe krajobraznog uređenja.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

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

Tablica 4.1.14-2. Popis otpada koji će nastajati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Separator ulja i masti na sustavu zatvorene oborinske odvodnje s prometnice
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda	
13 05 01*	krute tvari iz komora za taloženje i separatora ulje/voda	
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda	
13 05 03*	muljevi iz hvatača ulja	
13 05 06*	ulje iz separatora ulje/voda	
13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda	
13 05 08*	mješavine otpada iz komora za taloženje i separatora ulje/voda	

*opasni otpad

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

4.1.15. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

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

³⁴ Višak iskopa je materijal iz iskopa nastao prilikom građenja, a koji se prema projektnoj dokumentaciji ne ugrađuje u obuhvatu te građevine i koji sukladno odredbama čl. 144. *Zakona o rudarstvu* („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19) predstavlja mineralnu sirovinu.

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

Pored svjetlosnog onečišćenja dolazi do povećanja elektroenergetske potrošnje koja je potrebna za sustav rasvjete.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U skladu sa *Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)*, *svjetlosno onečišćenje* je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja postiže se mjerama zaštite od svjetlosnog onečišćenja koje obuhvaćaju zaštitu od nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, u zoni i izvan zone koju je potrebno rasvijetliti te mjere zaštite noćnog neba i prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete, vodeći računa o zdravstvenim, biološkim, ekonomskim, kulturološkim, pravnim, sigurnosnim, astronomskim i drugim uvjetima i potrebama. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja ne smiju ugroziti sastavnice okoliša, kvalitetu življenja sadašnjih i budućih naraštaja te ne smiju biti u suprotnosti s propisima u području zaštite na radu i zaštite zdravlja ljudi.

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

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

4.1.16. Utjecaj na stanovništvo, zdravlje ljudi i gospodarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova ovisi o udaljenosti gradilišta od naselja, a manifestira se pojavom buke i vibracija od rada građevinskih strojeva

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

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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

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

Utjecaj buduće prometnice može izazvati i razvojne posljedice:

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

4.1.17. Utjecaj na druge infrastrukturne sustave

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Prije početka radova izvoditelj je dužan pravovremeno obavijestiti sva javna poduzeća vlasnike instalacija o izvođenju radova u blizini njihovih instalacija na terenu, kako bi predstavnici istih poduzeća mogli dati točne podatke o položaju svojih instalacija i označiti ih na terenu, te vršiti stručni nadzor nad izvođenjem radova u koridorima navedenih instalacija. Prije početka radova potrebno je posebnim probnim iskopima na svim kritičnim mjestima

postojećih instalacija odrediti njihov točan položaj i dubinu, te ih vidljivo označiti. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, a uslijed nepridržavanja gore navedenog, izvoditelj radova je obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije o svom trošku.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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

4.1.18. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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

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

U slučaju nekontroliranog događaja, a s obzirom na utjecaj na vode, najveća opasnost prijeti ukoliko se isti dogodi u vrijeme jačih padalina, odnosno kada je sustav odvodnje opterećen vodama s prometnice i kada se na okolnom terenu uspostavlja lokalni sustav prirodnog

površinskog otjecanja. Taj je rizik obrnuto proporcionalan udaljenosti prometnice od korita vodotoka, odnosno što je ona veća rizik je manji i obratno. Na dijelu ceste koja prolazi kroz II. vodozaštitnu zonu projektiran je zatvoreni sustav odvodnje kolničkih voda sa pročišćavanjem na separatoru ulja i masti prije ispuštanja u recipijent te je s obzirom na to rizik od onečišćenja voda i tla minimaliziran. Nadalje, širenje onečišćenja po površini terena u slučaju nekontroliranog događaja spriječit će se pravodobnom intervencijom u skladu s *Operativnim planom interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda*.

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

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

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

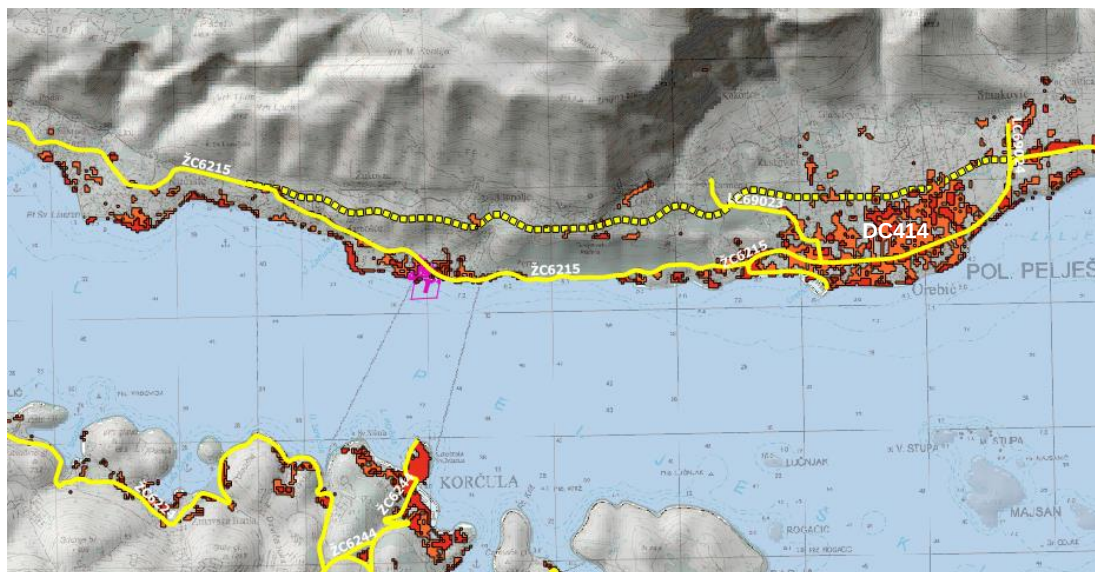
U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati koji su već proizveli ili će proizvesti istovrsne utjecaje na okoliš.

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

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

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

kumulativna vizualna izloženost predmetnog zahvata i trajektnog pristaništa, a s obzirom na lokaciju pristaništa i njegovu visinu nije značajnija od samostalnog utjecaja obilaznice.



Slika 4.1.-1. Prikaz postojeće prometne infrastrukture, izgrađenosti područja i planiranog trajektnog pristaništa (ljubičasto) te obilaznice orebiča (žuta isprekidana linija)

U širem području zahvata paralelno sa obilaznicom Orebića nalazi se županijska cesta ŽC 6215 koja povezuje DC 414 sa naseljima Orebić, Perna, Kučišta, Viganj te zapadnije naselje Lovište. Kako je planirani zahvat postavljen paralelno sa ŽC414 promatran je kumulativni utjecaj na fragmentaciju staništa i migracijske puteve faune. Međutim utvrđeno je da isti nije prisutan s obzirom da je se u početnom i završnom dijelu zahvat nalazi u urbaniziranom području, a u središnjem dijelu županijska cesta je smještena odmah uz morsku obalu te stoga ova dva zahvata neće imati kumulativan utjecaj na migracijske puteve kao niti na fragmentaciju staništa niti poljoprivrednih površina. Drugim riječima ovaj utjecaj je jednak samostalnom utjecaju zahvata (slika 4-1-1.).

4.2. MOGUĆI UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Za planirani zahvat ne predviđa se prestanak korištenja.

4.3. VREDNOVANJE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Sastavnice okoliša/ opterećenja okoliša	Utjecaj										
	Izravan, neizravan, sekundarni	Predznak		Intenzitet			Trajanje			Reverzibilnost	
		pozitivni	negativni	slab	srednji	jak	kratkoročni	srednjoročni	dugoročni	reverzibilan	ireverzibilan
Prometnice i prometni tokovi	izravan	x (korištenje)	x (izgradnja)			x	x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Klimatske promjene	neizravan		x	x			x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Kvaliteta zraka	izravan		x	x			x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Vode i postizanje ciljeva zaštite voda	izravan		x		x		x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Tlo i poljoprivredno zemljište	izravan		x		x		x (izgradnja)		x (korištenje)	x	x
Bioraznolikost	izravan		x		x		x (izgradnja)		x (korištenje)		x
Šume i šumarstvo	izravan		x (izgradnja)			x			x (izgradnja)		x
Divljač i lovstvo	Izravan i i neizravan		x		x		x (izgradnja)		x (korištenje)		x
Krajobraz	izravan		x	x			x (izgradnja)		x (korištenje)		x
Kulturno-povijesna baština	izravan i neizravan		x	x			x		x		x
Razina buke	izravan		x		x		x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Nastanak otpada	neizravan		x	x			x (izgradnja)		x	x	
Svjetlosno onečišćenje	izravan		x	x			x (izgradnja)		x (korištenje)	x	
Stanovništvo, zdravlje ljudi i gospodarstvo	izravan	x (korištenje)	x (izgradnja)		x		x (izgradnja)		x (korištenje)		x

4.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Izgradnja ceste uključuje iskop iz površinskog sloja i nasipavanje određenih dionica kako bi se postiglo odgovarajuće tehničko rješenje (ujednačen uzdužni profil). Višak materijala iz iskopa nastat će na dionicama ceste u usjeku.

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

Ukupna količina nasipa na trasi iznosi oko 310.800 m³ te se uz 77.700 m³ materijala iz iskopa procijenjuje potreba za dodatnom količinom od oko 233.100 m³ materijala za izgradnju nasipa.

4.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Realizacija planiranog zahvata neće imati prekogranični utjecaj.

4.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Analiza gubitaka okoliša

Analiza gubitaka provedena je korištenjem mjerljivih i nemjerljivih kriterija.

Kao mjerljivi kriteriji u obzir su uzeti:

- (A) kriterij zaposjedanja obradivog i neobradivog tla,
- (B) kriterij zaposjedanja šuma,
- (C) kriterij prolaska trase kroz vodozaštitna područja odnosno utjecaj na vodotoke.

Kao nemjerljivi kriteriji u obzir su uzeti:

- (D) kriterij prihvatljivosti s aspekta zaštite kulturne baštine,
- (E) kriterij prihvatljivosti s aspekta utjecaja na krajobraz,
- (F) kriterij prihvatljivosti s aspekta utjecaja na bioraznolikost,
- (G) kriterij promjene kvalitete življenja.

Povećanje razine buke i utjecaj na kvalitetu zraka uzeti su u obzir kroz kriterij kvalitete življenja.

Tablica 4.7-1. „Gubitak okoliša“ prema mjerljivim kriterijima

Mjerljivi kriteriji	Iznos prema mjerljivim kriterijima
(A) kriterij posjedanja obradivog tla (ha)	- prilikom izvođenja radova na području pretpostavljenog radnog pojasa doći će do privremene i/ili trajne prenamjene 26,82 ha površine, uzimajući u obzir površinu područja 20 m lijevo, 20 m desno od planiranog zahvata. - izgradnjom prometnice ukupno 15,05 ha, privremeno i/ili trajno će biti prenamijenjenih poljoprivrednih površina, uključujući i poljoprivredne površine u zarastanju
(B) kriterij posjedanja šuma	- zemljišta koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine (radni pojas) se nalaze dijelom u državnom (10,47 %), a dijelom u privatnom (89,53%) vlasništvu, a ukupna površina im je 5,06 ha. Šume su većinski zaštitne namjene.
(C) prolazak kroz vodozaštitna područja, presijecanje vodotoka	- prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, Izvratku iz Registra zaštićenih područja trasa se ne nalazi na vodozaštitnom području. Međutim uvidom u prostorno plansku dokumentaciju dio predmetnog zahvata nalazi se na području vodozaštitnog područja – II. zone sanitarne zaštite izvorišta Studenac-Orebić (Trstenica) - trasa ne presjeca površinske vodotoke, dio trase prelazi preko bujičnih vodotoka

Tablica 4.7-2. „Gubitak okoliša“ prema nemjerljivim kriterijima

Nemjerljivi kriteriji	Komentar nemjerljivih kriterija
(D) kriterij prihvatljivosti s aspekta zaštite kulturne baštine	- prihvatljiv utjecaj uz primjenu mjera zaštite
(E) kriterij prihvatljivosti s aspekta utjecaja na krajobraz	- prihvatljiv utjecaj uz primjenu mjera zaštite
(F) kriterij prihvatljivosti s aspekta utjecaja na bioraznolikost	- prihvatljiv utjecaj uz primjenu mjera zaštite
(G) kriterij promjene kvalitete življenja (zrak, buka)	- prihvatljiv utjecaj uz primjenu mjera zaštite

Analiza koristi zahvata

U trenutnoj situaciji državna cesta DC 414 počinje na križanju s DC 8 (Jadranska magistrala) i pruža se duž cijelog poluotoka Pelješca do trajektne luke u Orebiću. Sav promet usmjeren prema Korčuli, ali i prema vrhu poluotoka, odvija se u nastavku kroz samo naselje Orebić. U ljetnim mjesecima se, radi povećanog teretnog i putničkog prometa, dodatno opterećuje trajektna luka Orebić čije su prometno-tehničke karakteristike nedovoljne za povećani promet. Sve navedeno rezultira pojačanim gužvama u samoj luci, ali i na postojećoj cesti DC 414, što nepovoljno utječe na sigurnost gradskog prometa i na razinu kvalitete života stanovnika Orebića.

Izgradnjom obilaznice doći će do rasterećenja na postojećim prometnicama u obalnom dijelu i to:

- ŽC 6215 (od naselja Orebić do naselja Kučište)
- DC 414 (unutar naselja Orebić)

Znatnije rasterećenje DC 414 osigurat će se nakon realizacije planiranog trajektnog pristaništa Perna nakon čega će se sav promet koji je kroz centar Orebića usmjeren prema trajektnom pristaništu, preusmjeriti na obilaznicu te dalje na lokaciju novog pristaništa Perna.

Realizacijom zahvata postići će se:

- razdvajanje tranzitnog i gradskog prometa i bitno poboljšanje prometne protočnosti
- viši stupanj sigurnosti prometa
- povećanja kvalitete života i turističkog potencijala naselja Orebić te obalnog područja između Orebića i Kučišta
- poboljšanje prometne protočnosti prema svim naseljima na Pelješcu (od Orebića, Kučišta, Vignja pa sve do Lovišta na zapadu), a pogotovo u ljetnim mjesecima uslijed smanjenja prometnih gužvi na DC414
- bolja prometna povezanosti s Korčulom uslijed sigurnijeg i bržeg pristupa budućem trajektnom pristaništu

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U nastavku je dan prijedlog mjera zaštite okoliša za sprječavanje, ograničavanje, ublažavanje ili uklanjanje negativnih utjecaja zahvata na okoliš, prijedlog programa praćenja stanja okoliša te prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš.

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i projektiranja

Opće mjere zaštite

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19) i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima („Narodne novine“, br. 51/08)

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima („Narodne novine“, br. 51/08)

Mjere zaštite voda i stabilnosti terena

5. Na dijelu predmetne obilaznice koja prolazi kroz II. vodozaštitnu zonu projektirati zatvoreni sustav odvodnje, a prikupljene onečišćene oborinske vode pročititi na separatoru ulja i masti te ispustiti nizvodno od izvora Studenac – Orebić (Trstenica) izvan zone sanitarne zaštite.
6. U široj zoni sanitarne zaštite (na prvom kilometru trase) ne planirati smještaj privremenih građevina ili gradilišnih površina (parkirališta, mjesta za privremeno odlaganje materijala i sl.).
7. Na lokacijama prijelaza obilaznice preko bujičnih tokova izvesti propuste i kanale. Propuste i kanale dimenzionirati na način da mogu primiti mjerodavni protok 100-godišnjeg povratnog perioda te isto dokazati hidrološkim, hidrauličkim i statičkim proračunom tijekom razrade viših razina projektne dokumentacije.
8. Propustima regulirati vanjske vode na način da se ostvare protjecanja bez mogućnosti erozije prometnice i okolnog terena. Oblaganje uljeva i izljeva novoprojektiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m, odnosno u duljini potrebne regulacije koje će omogućiti nesmetano tečenje. Materijal obloge obala korita bujice na mjestu utoka koristiti kamen.
9. Na mjestima gdje trasa predmetne obilaznice presijeca depresije potrebno je izgraditi propuste, te ih uklopiti u sustav oborinske odvodnje. Oblaganje uljeva i izljeva novoprojektiranih ili rekonstruiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m.
10. Postojeće propuste rekonstruirati na način da se ne umanju njihova propusnost. Oblaganje uljeva i izljeva rekonstruiranih propusta izvesti minimalno u duljini od 3,0 m.
11. Izvesti taložnice za prihvat nanosa na ulazima u propuste kako bi se osigurala propusnost istih.
12. Projektno rješenje propusta i pripadne regulacije korita bujica uskladiti s recentnom projektnom dokumentacijom uređenja bujica područja Orebić i stručnim službama Hrvatskih voda
13. Mjesta ispuštanja oborinskih voda u bujice osigurati od erozije obale na mjestu izljeva.
14. Kanale za zaštitu od vanjskih voda izvesti s humusnom oblogom koja će omogućiti odvajanje onečišćujućih tvari s kolnika.
15. Na dijelovima kanala s većim uzdužnim nagibom u glavnom projektu predvidjeti građevine za sprječavanje erozije.
16. Trasu kolektora oborinske odvodnje voditi paralelno s nereguliranim koritom bujice Trstenica i to na minimalnoj udaljenosti kojom će se osigurati koridor za buduću regulaciju ili stabilnost postojećeg korita.
Ukoliko se prethodni uvjet ne može ispoštovati trasu kolektora oborinske odvodnje uskladiti sa projektnim rješenjem regulacije bujice Trstenice na način koji će omogućiti istovremeno i nesmetano polaganje trase kolektora pored armirano-betonske kinete čime se omogućuje nesmetano održavanje obaju objekata.
17. Poprečne prijelaze instalacija u prometnici preko korita bujičnih vodotoka projektirati na način kojim se neće umanjiti postojeći ili budući protjecajni profil korita vodotoka. Mjesta prijelaza izvesti poprečno i što okomitije na uzdužnu os korita. Ukoliko instalacije prometnice prolaze ispod korita, mjesta prijelaza osigurati na način da je gornja kota instalacija 0,50 m ispod kote projektiranog ili reguliranog dna vodotoka ili kanala. Na mjestu prijelaza preko vodotoka ne smiju se postavljati revizijska okna i ostali prateći instalacijski objekti.

Mjere zaštite voda u skladu su sa Zakonom o vodama („Narodne novine“ br. 66/19), Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16) te Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13)

Mjera zaštite od poplava

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

Mjera je u skladu sa Planom upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021 („Narodne novine“, br. 66/16).

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

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

Mjera zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisana je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 78/15, 012/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, br. 20/18, 098/19) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 071/19).

Mjere zaštite bioraznolikosti

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Mjere zaštite šuma

28. Tijekom planiranja i izvođenja radova uspostaviti aktivnu suradnju sa nadležnom šumarijom radi utvrđivanja prilaznih putova gradilištu. Koristiti postojeće šumske prometnice te ih nakon izvođenja radova vratiti u prvobitno stanje. U slučaju potrebe za izgradnjom novih privremenih pristupnih prometnica, to raditi u dogovoru sa nadležnom šumarijom.
29. Uspostaviti stalnu suradnju sa nadležnom šumarskom službom s ciljem zaštite šuma od požara i zaštite od šumskih štetnika.

30. Prilikom pripremnih radova urediti rubne dijelove gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena, što se osobito odnosi na prostore oko usjeka ceste.
31. Prilikom planiranja, prometnicu promatrati kao prepreku oborinskim površinskim vodama i u skladu s tim ugraditi sve potrebne elemente koji će osigurati prikupljanje, usmjeravanje i usporavanje te vode.
32. Na dijelu trase na kojem je planiran otvoreni sustav odvodnje (od stacionaže cca km 2+350 do kraja trase) tehničkim rješenjima osigurati ispuštanje prikupljene vode na način da ne dođe do erozivnih procesa, pojačanja postojećih i/ili stvaranja novih bujičnih tokova te nekontroliranog ispiranja šumskog tla, kao i nanošenja erodiranog materijala u šumu i na šumsko zemljište.
33. Na lokacijama planiranih usjeka na dijelovima trase od cca: 2+150 do 2+350, 2+450 do 2+550, 2+700 do 2+850, 3+000 do 3+500, 3+600 do 4+000, 5+150 do 5+400, 5+500 do 5+600, 6+300 do 6+400 vezano za pojačanu opasnost od erozije i ispiranja tla planirati primjereni sustav odvodnje i stabilizaciju terena (mreže, biološka sanacija autohtonim vrstama i sl.).

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20), Pravilnikom o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18, 31/20), Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (Narodne novine“, br. 71/19) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14).

Mjere zaštite divljači i lovstva

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

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18, 32/19).

Mjere zaštite krajobrazza

38. U sklopu izrade projektne dokumentacije (glavni i izvedbeni projekti) potrebno je izraditi projekt krajobraznog uređenja (za sve elemente predmetne ceste i prostora uz nju) od strane stručnjaka – krajobraznog arhitekta.
39. Ukoliko važeća zakonska regulativa ne omogućuje izradu Glavnog projekta krajobraznog uređenja već samo Elaborata isti je nužno izraditi na razini koja je dovoljna za izvođenje radova kako bi se osigurala provedivost propisanih mjera.
40. Kako bi se zaobilaznica što bolje vizualno uklopila u šire krajobrazno područje, u okviru projekta krajobraznog uređenja potrebno je:
 - definirati zaštitni zeleni pojas oko ceste kako bi potencijalno privlačne vizure ostale očuvane i dostupne putniku na cesti, a one neprivlačne u potpunosti ili bar djelomično uklonile te kako bi se smanjio negativan vizualan utjecaj zaobilaznice nastao zasjecima, usjecima i visokim nasipima.
 - predvidjeti zaštitne zelene pojaseve u vizualno najosjetljivijom dijelu trase od stacionaže 3+100 do stacionaže 6+673,53 km.
 - od biljnih vrsta za uređenje koristiti autohtone vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica na užem području zahvata i imaju minimalne zahtjeve za njegom

- posebnu važnost dati čempresu (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*) kao krajobraznom elementu koji je sastavni dio lokalne flore i koji kao takav pokazuje veliki stupanj prilagodbe ekstremnim lokalnim prirodnim uvjetima (strmi nagibi, plitko tlo), a zbog svoga naglašeno vertikalnog oblika idealan je za vizualno zaklanjanje neprimjerenih zasjeka i jako visokih nasipa.
 - U podnožju nasipa predvidjeti sadnju visokog grmlja i stablašica, a na bermi nasipa predvidjeti sadnju penjačica npr. *Clematis flammula*
41. Pokose nasipa, zasjeka i usjeka, projektirati na način da što manje zadiru u prirodnu morfologiju terena (preferirati blaže nagibe pokosa i izbjegavati visoke zasjeka i usjeka) te ih oblikovanjem i materijalima prilagoditi prirodnim krajobraznim karakteristikama područja – kamenu (obložiti ih kamenom, u dijelu od stacionaže 3+100 do stacionaže 4+000). Veće usjeka projektirati stepenasto kako bi se omogućila sadnja biljnog materijala.
 42. Organizacijom gradilišta u blizini zona vrijednoga poljodjeljskog kulturnog krajobraza, osigurati očuvanje vrijednih strukturnih elemenata (terasa, suhozida) i spriječiti njihovo nepotrebno rušenje i oštećivanje.
 43. Suhozide oštećene graditeljskim aktivnostima potrebno je sanirati, tj. dozidati istim materijalom.

Mjere su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18) te sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite kulturno - povijesne baštine

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

Mjere zaštite od buke

45. Prije početka radova ustanoviti postojanje i namjenu objekata koji su potencijalno izloženi razinama buke većima od dopuštenih.
46. Za legalno izgrađene objekte u fazi izrade Elaborata zaštite od buke i Glavnog projekta treba predvidjeti sve raspoložive tehničke mjere zaštite od buke sukladno tehničkoj izvedivosti s obzirom na zatečeno stanje u prostoru.
47. Predvidjeti postavljanje barijera za zaštitu od buke duž vanjskog ruba bankine, a točne dimenzije i pozicije barijere definirati u projektu zaštite od buke u fazi Glavnog projekta.
48. Ostale objekte, smještene neposredno uz planiranu cestu, ako se ne budu uklanjali, štititi pasivnim mjerama zaštite od buke (ugradnja kvalitetnih prozora, brtvljenje stolarije i sl.).

Mjera je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

5.1.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom građenja

Opće mjere zaštite

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

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima („Narodne novine“, br. 51/08)

Mjere zaštite zraka

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

Mjere zaštite zraka u skladu su sa Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19).

Mjere zaštite voda

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

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

Mjere zaštite voda u skladu su sa Zakonom o vodama („Narodne novine“ br. 66/19), Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16)

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

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

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 78/15, 12/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, br. 20/18, 115/18, 98/19) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 71/19).

Mjere zaštite bioraznolikosti

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Mjere zaštite šuma

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

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20), Pravilnikom o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18, 31/20), Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu

(Narodne novine“, br. 71/19) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14).

Mjere zaštite divljači i lovstva

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

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o lovstvu (Narodne novine, broj: 99/18, 32/19).

Mjere zaštite krajobraza

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18) te sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite kulturno - povijesne baštine

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

41. Prije izgradnje potrebno je provesti istraživanje i dokumentiranje etnološke baštine u zoni izravnog utjecaja: Etnološka građevina *Pod kuće*, Kučište

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Mjere zaštite od buke

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)

Mjere gospodarenja otpadom

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

Mjera je u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16), Pravilnikom o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) i Pravilnikom o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17)

Mjere postupanja s viškom materijala od iskopa

45. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave radi propisnog odlaganja iste
46. Višak materijala koji ne predstavlja mineralnu sirovinu odložiti na lokacijama koje će odrediti jedinica lokalne samouprave.

Mjere su u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Zakonom o rudarstvu („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19), Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16) i Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14).

5.1.3. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Mjere zaštite voda

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

Mjere zaštite voda u skladu su sa Zakonom o vodama („Narodne novine“ br. 66/19), Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16) te Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13)

Mjere zaštite bioraznolikosti

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Mjere zaštite divljači

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

Mjera zaštite je u skladu sa Zakonom o cestama (Narodne novine, broj: 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19) i Pravilnikom o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarske osnove (Narodne novine, broj: 108/19).

Mjera zaštite krajobraza

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

Mjere su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18) te sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjera gospodarenja otpadom

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

Mjera je u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i Pravilnikom o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)

Mjera zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

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

Mjera je u skladu sa glavom IV., stavkom 4. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 05/11).

5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje kakvoće voda

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

Propisano u skladu sa Zakonom o vodama („Narodne novine“ br. 66/19), Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)

Praćenje razine buke

Tijekom pripreme i građenja

1. Prije početka radova izmjeriti nulto stanje (rezidualnu buku).
2. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijih stambenih objekata. Prvo mjerenje tijekom početka radova na izgradnji, nakon toga kontrolno mjerenje svakih 30 dana, sve do prestanka noćnih radova. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.

Tijekom korištenja

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

Propisano u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)

5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

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

6. NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE

Netehnički sažetak Studije dan je kao privitak Studiji u obliku posebnog Elaborata.

7. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Nositelj zahvata, Projektant i Ovlaštenik tijekom izrade predmetne Studije o utjecaju na okoliš nisu se suočili s poteškoćama u smislu tehničkih nedostataka, pomanjkanja znanja ili iskustva, nedostatka podatka i slično prilikom prikupljanja potrebnih podataka i izrade Studije.

8. POPIS LITERATURE ZA POTREBE IZRADE STUDIJE

(abecednim redom)

Projektna dokumentacija

1. Projektni biro P45 d.o.o. (studenj, 2019.): Opis i grafički prikaz zahvata u prostoru – državna cesta DC 414, obilaznica Orebića

Prostorno - planska dokumentacija

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

Knjige, članci i druga literatura

(abecednim redom)

1. Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D., Tklačec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000. - 2004.), Drypis, 1
2. Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković, Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
3. Bardi A., Papini P., Quaglino E., Biondi E., Topić J., Milović M., Pandža M., Kaligarić M., Oriolo G., Roland, V. Batina A., Kirin T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
4. Batović Šime, Stariji neolit u Dalmaciji, Zadar, 1966.
5. Branković, Č., Guettler, I., Srnc, L., Stilinović, T. (3. verzija, ožujak 2017.): Strategija prilagodbe klimatskim promjenama: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
<http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
6. Branković, Č., Guettler, I., Srnc, L., Stilinović, T. (1. verzija, studeni 2017.): Strategija prilagodbe klimatskim promjenama: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)
[http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak Klimatsko modeliranje VELEbit 12.5km.pdf](http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf)
7. European Environment Agency: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 - Update Jul. 2018
8. European Commission (2013.): Guidance on Integral Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
<http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>
9. European Commission (2013.): Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

10. European Investment Bank (2014.): Metodologies for the Assessment of Projects GHG Emissions and Emission Variations
http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
11. FAO, 1976. A framework for land evaluation, Soil Bull. No. 32. FAO, Rome and ILRI, Wageningen, Publ. No. 22
12. Fisković C.: *Arheološke bilješke s Pelješca*, u: Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku, Split, LV/1953 (1956), 217-240
13. Fisković I.: *Povijesni spomenici Pelješkog kanala do gradnje franjevačkog samostana nad Orebićima*, u: Spomenica Gospe Anđela u Orebićima 1470-1970, Omiš, 1970, 167-194
14. Fisković C.: *Franjevačka crkva i samostan u Orebićima*, u: Spomenica Gospe Anđela u Orebićima 1470-1970, Omiš, 1970, 39-138
15. Fisković I.: Kratki prikaz razvoja naselja u *Orebićima*, u: Dubrovački horizonti, 4, Dubrovnik, 1970, 67-69
16. Fisković I.: *Kulturno-umjetnička prošlost Pelješkog kanala*, Split, 1972.
17. Fisković I.: *Pelješac u protopovijesti i antici*, u: Pelješki zbornik, 1, Zagreb, 1976, 15-77
18. Fisković I.: *Franjevački samostan i crkva Gospe Anđela nad Orebićima*, u: Gospa od Anđela: pratilac putnika i pomoraca: 1470-1995, Orebić, 1995, 6-18
19. Fisković I.: *Prilozi arheološkoj topografiji pelješkog kanala*, u: Arheološka istraživanja na području otoka Lastova i Korčule, Zagreb, 2001, 51-74
20. Fisković C.: *Vrtovi orebičkih kapetana i brodovlasnika*, Orebići, 2005
21. Forenbaher S.: *Nakovana culture: State of research*, Opuscula archaeologica, 23–24, Zagreb, 2000, 373–385
22. Foretić Vinko, Kroz prošlost poluotoka Pelješca, Spomenica Gospe od Anđela u Orebićima 1470-1970, Omiš, 1970.
23. Franjevačka crkva i samostan u Orebićima, Spomenica Gospe od Anđela u Orebićima 1470-1970, Omiš, 1970
24. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2019): EU SDF baza podataka o ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima područja ekološke mreže (2015.)
<http://www.bioportal.hr/gis/>
25. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (Zagreb, svibanj, 2018.): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2016. (NIR 2018)
26. Husnjak, S. (2014.): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
27. INSTITUT IGH d.d, listopad 2014.: Geotehničko izvješće za Idejni projekt, Obilaznica Orebić, ZOP IP-12563/14, br. projekta 59/19
28. Jasprica N. (ur.) (1999): Mogućnost revitalizacije opožarenih područja Konavala, Pelješca i Korčule. Studija. Ministarstvo razvitka i obnove RH.
29. Jasprica, N., Kovačić, S., 2002. Koliko je biljnih vrsta na dubrovačkim otocima? Dubrovnik (Matica hrvatska) 1-2, 409-415.
30. Jasprica N., Kovačić. S. (2000). Dvije rijetke biljke hrvatske flore na poluotoku Pelješcu. Priroda 871, 33 – 34.
31. Jasprica N. (ur.) (1998): Flora poluotoka Pelješca. Studija. Ministarstvo razvitka i obnove RH.
32. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo HYLA, Zagreb
33. Kovačić S., Jasprica N., Lasić T. (2000): Contribution to the vascular flora of Pelješac peninsula (Southern Adriatic, Croatia). Acta Bot. Croat. 59, 411 – 420.

34. Krčmar, S., Majer, J., Mikuska, J., Durbešić, P. (1996): Index of the Tabanidae (Diptera) in Croatia. Popis faune obada (dvokrilci) Hrvatske. Natura Croatica, Vol. 5, Supplementum 1, 1-25.
35. Kučinić, M. & Bregović, A. (1996): A Contribution to the Knowledge of Faunal and Zoogeographical Characteristics of Noctuids (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae) in the North-western Croatia.- Natura Croatica, Vol. 5, No. 4, 265-289.
36. Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima. Državna uprava za zaštitu okoliša.
37. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
38. Marcuzzi, G. (1986): Contributions to the knowledge of Coleopterous fauna of Dalmatia. Prilog poznavanju faune koleoptera Dalmacije. Rad JAZU knj. 424. Razred za prirodne znanosti knj.21.: 191 - 237; 413 - 414.
39. MZOIE, Ekonerg d.o.o. (KLASA: 351-02/19-26/06, URBROJ: 378-19-5, listopad 2019.): Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu
40. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija). (http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/2017-12/Nacionalna%20klasifikacija%20staništa_IVverzija.pdf)
41. Nikolić T., Topić J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
42. Nikolić T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa: 06.12.2019).
43. Oikon d.o.o., srpanj 2010.: Studija o utjecaju zahvata na okoliš, Obilaznica Orebić, broj: 595-09
44. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Bilandžija, H. i sur. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
45. O ranokršćanskim spomenicima naronitanskog područja, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva, 5, Split 1980.
46. Petrić N.: *Arheološka istraživanja poluotoka Pelješca*, u: Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji, 21, Split, 1980, 111-118.
47. Perović, F., Leiner, S. (1996): Index of the Sawflies Sensus Lato (Hymenoptera, Symphyta) of Croatia. – Natura Croatica, Vol. 5, No 4, 359-381.
48. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke , gospodarenje. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb
49. Peleikis, Grätz, Brnada (2014.): Prilagodba klimatskim promjenama u Hrvatskoj – Radni materijal za nacionalno savjetovanje – siječanj 2014
http://croatia.rec.org/wp-content/uploads/2014/01/HRV_Country_Brief_Adaptation.pdf
50. Radović A., Kovačić D. (2007): Diet composition of the golden jackal (*Canis aureus* L.) on the Pelješac Peninsula, Dalmatia, Croatia. Periodicum Biologorum (0031-5362).
51. Sokol V.: *Kasnosrednjovjekovna grobišta i nadgrobni spomenici Pelješca*, u: Pelješki zbornik, 1, Zagreb, 1976, 323-333
52. Vekarić S.: *Pelješki jedrenjaci*, Split 1960.
53. Stipčević Aleksandar, Iliri, Zagreb, 1974.
54. Suić Mate, Limitacija agera rimskih kolonija na istočnoj jadranskoj obali, Zbornik Instituta za historijske nauke u Zadru, Zadar, 1955.
55. Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), U.S. Geological Survey (2020): <https://earthexplorer.usgs.gov/>
56. Šimac, Vitale (2012.): Procjena ranjivosti od klimatskih promjena
57. Trinajstić I. (1995): Plantgeographical division of forest vegetation of Croatia. Annales Forestales 20, 37 – 66.

58. Trinajstić I. (1985): Fitogeografsko-sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije razreda *Quercetea ilicis* Br.-Bl. u jadranskom primorju Jugoslavije. Poljopr. Šum. (Titograd) 31, 71 – 96.
59. Tri srednjovjekovne crkvice na Pelješcu, Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji, Split, 1972.
60. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
61. UNDP Hrvatska (2008.): Dobra klima za promjene – Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj
http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf
62. Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

9. POPIS PROPISA KOJI SE ODOSE NA ZAHVAT I PRIMJENJENI SU U STUDIJI (prema područjima abecednim redom)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)
4. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
2. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, broj 156/08)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)

Divljač i lovstvo

1. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18, 32/19)
2. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, br. 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
3. Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova („Narodne novine“, br. 108/19).
4. Pravilnik o odštetnom cjeniku („Narodne novine“, br. 31/19)

Gospodarenje otpadom

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
2. Zakon o rudarstvu („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19)
3. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“, br. 03/17)
4. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“, br. 88/15, 78/16, 116/17)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17)
6. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16)
7. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)
8. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14)

Prostorno uređenje i gradnja

1. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
2. Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18, 110/19)
4. Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19)
6. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima („Narodne novine“, br. 51/08)

Prometna infrastruktura

1. Zakon o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
2. Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta („Narodne novine“, br. 34/12)
3. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, br. 17/20)
4. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa („Narodne novine“, br. 110/01)
5. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu („Narodne novine“, br. 95/14)
6. Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama cestu („Narodne novine“, br. 85/16, 24/17, 70/19)
7. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, br. 92/19)
8. Tehnički propis za građevinske konstrukcije („Narodne novine“, br. 17/17)

Klimatske promjene

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/2019)

Krajobraz

1. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 12/02)
2. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
3. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 96/12, 76/13)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03; 157/03-ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)
2. Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 86/06, 125/06, 16/07, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)

Okoliš općenito

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 30/09)
3. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 46/02)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)

Šume i šumarstvo

1. Zakon o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
2. Zakon o prestanku važenja Zakona o Hrvatskoj poljoprivredno-šumarskoj savjetodavnoj službi („Narodne novine“, br. 111/18)
3. Pravilnik o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18, 31/20)
4. Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14)
5. Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu („Narodne novine“, br. 71/19)

Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, br. 20/18, 115/18, 98/19)
2. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“, br. 23/19)
3. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 71/19)

Vode

1. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
2. Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“, br. 91/08)
3. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19)
4. Plan upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021 („Narodne novine“, br. 66/16)
5. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11)
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)
7. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 03/11),
8. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13)

Zrak

3. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)
5. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 01/14)
6. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 79/17)

10. OSTALI PODACI I INFORMACIJE

10.1. OPIS ODNOSA NOSITELJA ZAHVATA S JAVNOŠĆU PRIJE IZRADE STUDIJE

Zahvat je predviđen važećim prostorno-planskim dokumentima koji su prošli postupke donošenja u koje je bila uključena i zainteresirana javnost u fazi javnog uvida.

Predmetni zahvat, javnosti i zainteresiranoj javnosti biti će predstavljen u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš tijekom javne rasprave u trajanju od 30 dana, a tijekom javne rasprave održat će se i javno izlaganje na kojem će predstavnici Nositelja zahvata i ovlaštenika neposredno dati odgovore i raspravljati o pitanjima koje tom prilikom postavlja nazočna javnost i zainteresirana javnost.

Mišljenja, prijedlozi i primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti mogu se upisati u knjigu primjedbi na mjestu javnog uvida ili se mogu dostaviti u pisanom obliku. Na sve primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti izrađivač Studije dužan je odgovoriti uz njihovo opravdano prihvatanje odnosno odbacivanje.

Javnost i zainteresirana javnost o ishodu postupka procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat bit će obaviještena objavom rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš odnosno možebitno drugog akta na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike <https://mzoe.gov.hr/puo-4014/4014>.

11. PRILOZI – OVJERENI IZVODI IZ VAŽEĆIH PROSTORNIH PLANOVA

Prilog 11-1. Ovjereni izvodi iz Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije i Prostornog plana uređenja Općine Orebić (izdala Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Klasa: 350-01/19-01/234, Urbroj: 2117/1-23/1-4-19-2, od 04 studenog 2019.)

Prilog 11-2. Ovjereni izvodi iz Prostornog plana uređenja Općine Orebić (izdala Općina Orebić, Jedinostveni upravni odjel, Klasa: 350-02/19-01/06, Urbroj: 2138/03-05-19-02, od 28. listopada 2019.)