



SUSTAV ODVODNJE OTPADNIH VODA VINODOLSKE OPĆINE (proširenje alomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica - Selce) I AGLOMERACIJE KLENOVICA - SMOKVICA za prijavu izgradnje vodno-komunalne infrastrukture

Nositelj projekta:



VIO ŽRNOVNICA CRIKVENICA
VINODOL d.o.o.

Partneri u projektu:



GRAD NOVI VINODOLSKI



VINODOLSKA OPĆINA

SADRŽAJ :

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

NAZIV ZAHVATA:

**Izmjena zahvata sustava odvodnje otpadnih voda
aglomeracije Crikvenica – Selce i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe**

BROJ PROJEKTA :

72340-015/19

ZAJEDNIČKA OZNAKA:

2018-AGL K/S/OV

VERZIJA :

02

DATUM :

Kolovoz 2019.

SUSTAV ODVODNJE OTPADNIH VODA VINODOLSKE OPĆINE (proširenje alomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica - Selce) I AGLOMERACIJE KLENOVICA - SMOKVICA za prijavu izgradnje vodno-komunalne infrastrukture

Nositelj projekta:



VIO ŽRNOVNICA CRIKVENICA
VINODOL d.o.o.

Partneri u projektu:



GRAD NOVI VINODOLSKI



VINODOLSKA OPĆINA

SADRŽAJ :

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

NAZIV ZAHVATA:

Izmjena zahvata sustava odvodnje otpadnih voda
aglomeracije Crikvenica – Selce i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe

VODITELJ IZRADE ELABORATA :

Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch.

DATUM IZRADE :

Kolovoz 2019.

DIREKTOR ZAVODA:

mr.sc. Miroslav Blanda, dipl.ing.grad.





INSTITUT IGH, d.d.
Zavod za hidrotehniku, geotehniku i zaštitu okoliša
Odjel za ekologiju i zaštitu okoliša
Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb
Tel: 01/ 6125 413
Fax: 01/ 6125 405

NOSITELJ ZAHVATA: **VIO ŽRNOVNICA CRIKVENICA VINODOL d.o.o.**
Dubrova 22, 51 250 NOVI VINODOLSKI

NAZIV ZAHVATA: **Izmjena zahvata sustava odvodnje otpadnih voda**
aglomeracije Crikvenica – Selce i rekonstrukcija sustava
vodoopskrbe

VRSTA DOKUMENTA: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA
ZAHVATA NA OKOLIŠ

BROJ PROJEKTA: 72340-015/19

VODITELJ IZRADE **Ena Bićanić Marković, mag.ing.prosp.arch.** 
ELABORATA:

STRUČNI SURADNICI: **mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol.-ekol.** 
INSTITUT IGH, d.d. **Vanja Medić, dipl.ing.biol.-ekol.** 
Tatjana Travica, mag.ing.aedif. 
Lucija Končurat, mag.ing.oecoling. 
Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. 
Ena Bićanić Marković, mag.ing.prosp.arch. 

OSTALI SURADNICI: **Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.** 
INSTITUT IGH, d.d.

DIREKTOR ZAVODA: **mr.sc. Miroslav Blanda, dipl.ing.grad.** 


MJESTO I DATUM: **Zagreb, kolovoz 2019.**

REVIZIJA 02

SADRŽAJ:

1. UVOD	6
1.1. OBVEZA IZRADE ZAHTJEVA.....	6
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	11
1.3. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA ..	12
1.4. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE ..	17
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	22
2.1. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA.....	24
2.1.1. <i>Postojeći sustav vodoopskrbe</i>	<i>24</i>
2.1.2. <i>Postojeći sustav odvodnje</i>	<i>26</i>
2.2. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA – TEHNIČKO RJEŠENJE	27
2.2.1. <i>Opis planiranog zahvata sustava odvodnje.....</i>	<i>27</i>
2.2.2. <i>Provjera dodatnog opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Crikvenica.....</i>	<i>29</i>
2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	32
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	33
3.1. ADMINISTRATIVNO – TERITORIJALNI OBUHVAT ZAHVATA	33
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE	34
3.3. OPIS STANJA OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA	63
3.3.1. <i>Meteorološke i klimatološke značajke</i>	<i>63</i>
3.3.2. <i>Geološke značajke</i>	<i>65</i>
3.3.3. <i>Seizmološke značajke lokacije</i>	<i>67</i>
3.3.4. <i>Hidrogeološke i hidrografske značajke</i>	<i>68</i>
3.3.5. <i>Analiza stanja vodnih tijela.....</i>	<i>71</i>
3.3.6. <i>Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata.....</i>	<i>80</i>
3.3.7. <i>Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda</i>	<i>84</i>
3.3.8. <i>Bioraznolikost</i>	<i>88</i>
3.3.9. <i>Šume i šumarstvo.....</i>	<i>95</i>
3.3.10. <i>Pedološke značajke.....</i>	<i>97</i>
3.3.11. <i>Krajobrazne značajke</i>	<i>99</i>
3.3.12. <i>Kulturno-povijesna baština.....</i>	<i>102</i>
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	106
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA	106
4.1.1. <i>Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata</i>	<i>106</i>
4.1.2. <i>Utjecaji tijekom korištenja zahvata</i>	<i>106</i>
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	107
4.2.1. <i>Utjecaj tijekom izgradnje zahvata.....</i>	<i>107</i>
4.2.2. <i>Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....</i>	<i>107</i>
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA KVALITETU ZRAKA	107
4.3.1. <i>Utjecaj tijekom izgradnje zahvata.....</i>	<i>107</i>
4.3.2. <i>Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....</i>	<i>108</i>
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMU I PODLOŽNOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA.....	110
4.4.1. <i>Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata.....</i>	<i>110</i>
4.4.2. <i>Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....</i>	<i>110</i>
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	117
4.5.1. <i>Utjecaj tijekom izgradnje zahvata.....</i>	<i>117</i>
4.5.2. <i>Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....</i>	<i>118</i>

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I ŠUMARSTVO.....	118
4.6.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata.....	118
4.6.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....	118
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ	118
4.7.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata.....	118
4.7.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....	119
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	119
4.8.1. Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata.....	119
4.8.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata.....	119
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	119
4.9.1. Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata.....	119
4.9.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata.....	120
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	121
4.10.1. Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata.....	121
4.10.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata.....	121
4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	122
4.11.1. Utjecaji tijekom izgradnje zahvata.....	122
4.11.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata.....	123
4.12. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA	123
4.12.1. Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata.....	123
4.12.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata.....	123
4.13. PREKOGRANIČNI UTJECAJ	123
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA	124
6. IZVORI PODATAKA.....	126
6.1. POPIS LITERATURE	126
6.2. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	127
6.3. POPIS PROPISA I MEĐUNARODNIH UGOVORA	127

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ZAHTJEVA

Predmet ovog Elaborata je izmjena zahvata „Sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce“ odnosno proširenje aglomeracije Crikvenica – Selce dodatnim spajanjem sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (sustava Drivenik/Tribalj i sustava Grižane) na predmetnu aglomeraciju i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe.

Za zahvat „Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce“ proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš 2016. godine te je ishođeno Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21.06.2016., Prilog 1.1-1.) da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu Rješenjem propisanih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Predmetni sustav odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (sustav Drivenik/Tribalj i sustav Grižane) planira se priključiti na zajednički UPOV Crikvenica na području aglomeracije Crikvenica – Selce, kapaciteta 31.500 ES, II. stupnja pročišćavanja.

Utvrđeno je da ukupno dodatno projektno opterećenje od predmetnog sustava koji se spaja na UPOV Crikvenica koje iznosi 3.100 ES neće imati utjecaja na učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda te će UPOV Crikvenica moći pročistiti dodatnu količinu otpadne vode bez ikakvih problema rada ili poremećaja kvalitete pročišćene otpadne vode. S obzirom na navedeno, kapacitet UPOV-a Crikvenica neće se mijenjati.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17)* za predmetnu izmjenu zahvata potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koje je nadležno Ministarstvo, a u skladu s Prilogom II. Uredbe, **točkom 13. „Izmjena zahvata iz Priloga II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a vezano uz točku 9.1. Priloga II. „Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe,...).“**

Također, s obzirom da se planirani projekt aplicira za međunarodno sufinanciranje, prema Uredbi („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17), Prilogu II., **točki 12. „Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš“**, isto tako obvezna je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koje je nadležno Ministarstvo.

U skladu s gore navedenim, za predmetni zahvat, Nositelj zahvata obavezan je podnijeti Zahtjev nadležnom tijelu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koja uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu, a uz koji prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradio ovlaštenik Ministarstva zaštite okoliša i energetike, INSTITUT IGH, d.d., a sukladno odredbama članaka 24. i 25. te Prilogu VII. spomenute Uredbe.

Prilog:

- 1.1-1.** Rješenje postupka OPUO za zahvat „Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce“ (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21.06.2016.)

Prilog 1.1-1. Rješenje postupka OPUO za zahvat „Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce“ (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21.06.2016.)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/3717-111 fax: 01/3717-149
KLASA: UP/I 351-03/16-08/72
URBROJ: 517-06-2-1-2-16-9
Zagreb, 21. lipnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata MURVICA d.o.o., Trg Stjepana Radića 1/II, Crikvenica, putem opunomoćenika Institut IGH d.d. –Regionalni centar Rijeka, Kukuljanovo 182/2, Kukuljanovo, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

I. Za namjeravani zahvat, sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce, Primorsko-goranska županija, nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu sljedećih mjera zaštite okoliša (A) i programa praćenja stanja okoliša (B):

- A.1. Izvršiti pregled svih postojećih priključaka te ukloniti priključak oborinskih voda ako se na isti naiđe.
- A.2. Planirane dijelove zahvata koji su u zoni plavljenja (bazeni, upravna zgrada i sl.) postaviti na takvoj koti da ne dođe do štetnog djelovanja u slučaju poplavlivanja (za srednju vjerojatnost pojavljivanja), ili na njima izvesti vodonepropusne zidove iznad kote plavljenja kojima se brane.
- A.3. Planirane dijelove zahvata koji su u zoni plavljenja (poklopci na sustavu odvodnje, kolektori sanitarne odvodnje, prometne površine, crpne stanice i sl.), a koji se zbog tehničkih razloga ne mogu izdignuti iznad kote plavljenja, već su pod utjecajem istog, projektirati i izvesti u vodonepropusnoj izvedbi, te ugraditi vodonepropusne poklopce na sustavu, žablje poklopce na sigurnosnim prelivima, izvesti parter i prometnice na način da se sa istih omogućiti što brže oticanje vode nakon prolaza pojave poplavlivanja.
- A.4. Opremiti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda zaštitnim sustavom koji omogućuje zatvaranje površina otvorenih bazena za slučaj pojave poplave za malu vjerojatnost pojavljivanja.
- A.5. Na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda ugraditi sustav za pročišćavanje zraka (za predtretman, prihvati sadržaja septičkih jama, sustav obrade mulja), a u zatvorenim prostorima održavati podtlak.
- A.6. Na crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugraditi filtersku jedinicu za pročišćavanje izlaznog zraka.
- B.1. Kontrolirati podmorski ispust ronilačkim pregledom jednom godišnje prije sezone kupanja i nakon iznimno loših vremenskih prilika, te sanirati eventualna oštećenja.

II. Za namjeravani zahvat, sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce, Primorsko-goranska županija, nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, MURVICA d.o.o., Trg Stjepana Radića 1/II, Crikvenica, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, MURVICA d.o.o., Trg Stjepana Radića 1/II, Crikvenica, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, MURVICA d.o.o., Trg Stjepana Radića 1/II, Crikvenica, putem opunomoćenika Institut IGH d.d. –Regionalni centar Rijeka, Kukuljanovo 182/2, Kukuljanovo, u skladu s odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredbe), podnio je 22. ožujka 2016. Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce, Primorsko-goranska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je u ožujku 2016. izradio i u lipnju 2016. dopunio ovlaštenik Institut IGH d.d. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013.). Voditelj izrade Elaborata je mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce, Primorsko-goranska županija.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/16-08/72, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-2 od 21. travnja 2016.).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Zahvat je izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce. Predviđena je izgradnja zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 31.500 ES, II. stupnja pročišćavanja. Na podsustavu Crikvenica predviđena je izgradnja 36,5 km novih kanalizacijskih cjevovoda, rekonstrukcija postojeće mješovite kanalizacije u duljini od oko 8 km, izgradnja 9 novih kanalizacijskih crpnih stanica te rekonstrukcija glavne crpne stanice (CS/MT Trajekt). Na području podsustava Selce predviđena je izgradnja 4,5 km novih kanalizacijskih cjevovoda i jedne crpne stanice, rekonstrukcija postojeće kanalizacije u dužini od oko 4 km te rekonstrukcija glavne crpne stanice (CS Slaven). Osim navedenih zahvata na sustavu odvodnje, projektom je obuhvaćena i rekonstrukcija vodoopskrbne mreže, isključivo na trasama koje su paralelne s planiranim trasama izgradnje tj. rekonstrukcije mreže sustava odvodnje otpadnih voda. Dužina cjevovoda za rekonstrukciju u sklopu vodoopskrbne mreže iznosi oko 9 km na podsustavu Crikvenica te oko 1 km na podsustavu Selce. Pročišćena otpadna voda će se ispuštati preko postojećeg podmorskog ispusta u Crikvenici, koji će se sa sadašnjih 407 m produljiti na 500 m te će se ugraditi nova difuzorska sekcija minimalne duljine 60 m. Sustav odvodnje otpadnih voda bit će opremljen nadzorno-upravljačkim sustavom (NUS). Obrada viška mulja sastoji se od prikupljanja mulja u spremnik, zgušnjavanja te dehidracije. Dehidrirani mulj s oko 25 % suhe tvari bit će transportiran na postrojenje za solarno sušenje na lokaciji uz uređaj za*

pročišćavanje otpadnih voda u Novom Vinodolskom, gdje će biti osušen do oko 75 – 90% suhe tvari i predavan ovlaštenoj osobi.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/16-08/72, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-3 od 21. travnja 2016.) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav i Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva, Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede i Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/124; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 16. svibnja 2016.) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/26; URBROJ: 2170/1-03-08/6-16-4 od 13. svibnja 2016.) da predmetni zahvat neće imati značajan utjecaj na okoliš. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/292, URBROJ: 517-06-1-1-16-2 od 12. svibnja 2016.) da uz manje ispravke u Elaboratu vezano za terminologiju nema primjedbi na predmetni zahvat. Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/291; URBROJ: 517-06-3-2-16-2 od 31. svibnja 2016.) u kojem navodi da je planirani zahvat potrebno provesti u skladu s propisima iz područja gospodarenja otpadom. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede dostavila je mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/139, URBROJ: 525-12/0904-16-4 od 16. lipnja 2016.) da nije potrebna procjena utjecaja na okoliš jer su Elaboratom zaštite okoliša obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za predmetni zahvat.

U vezi s informacijom o zahtjevu objavljenoj na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći:

Izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce poboljšat će se sanitarno-higijenski uvjeti u aglomeraciji Crikvenica – Selce i kvaliteta površinskih i podzemnih voda i priobalnog mora te će se smanjiti negativni utjecaji na okoliš i prirodu. S obzirom na to da se radi o zahvatu koji se izvodi u urbaniziranom području, utjecaj tijekom građenja kod rekonstrukcije/postavljanja cjevovoda i izgradnje objekata planiranog sustava (crpne stanice i kontrolna okna) može se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa iz područja gradnje, zaštite okoliša i prirode, gospodarenja otpadom i zaštite voda. Zahvat će se pozitivno odraziti na kvalitetu mora u blizini podmorskog ispusta. Opterećenje akvatorija će biti manje budući da će se postojeći podmorski ispušt produljiti sa sadašnjih 407 m na 500 m, a završit s difuzorskom sekcijom boljih karakteristika razrjeđenja (60 m duljine, 8 otvora) te će se zahvaljujući II. stupnju pročišćavanja otpadnih voda na uređaju smanjiti koncentracije parametara onečišćenja (suspendirane tvari, BPK5, KPK, Escherichia coli) u otpadnoj vodi. Do stvaranja neugodnih mirisa dolaziti će na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, u kanalizacijskim cijevima i na crpnim stanicama. S obzirom na to da je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda udaljen oko 300 m od najbližih stambenih objekata te da će se dio procesa pri kojima nastaju otpadni plinovi odvijati u zatvorenoj građevini s ugrađenim sustavom pročišćavanja zraka, zahvat tijekom korištenja neće imati značajnih negativnih utjecaj na kvalitetu zraka i kvalitetu života stanovnika. Nadalje, ugradnjom biofiltera na odzračnike iz crpnih stanica u gusto naseljenim zonama, utjecaj na kvalitetu zraka i kvalitetu života stanovnika će se dodatno smanjiti. Zahvat se ne nalazi na zaštićenom području temeljem Zakona o zaštiti prirode. Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, brojevi 124/13 i 105/15) zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je točkasto područje ekološke mreže HR3000257 Jama Vrtare Male, udaljeno oko 100 m od crpne stanice „Bršljanovica“. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata, pozitivne utjecaje u vidu poboljšanja stanja okoliša i karakteristike područja ekološke mreže, te činjenice da se cjevovodi polažu uglavnom trasama postojećih prometnica, može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve

očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Trase cjevovoda neposredno ne ugrožavaju poznate lokalitete kulturne baštine, budući da se postavljaju u ili uz prometnice, a u postupku ishođenja lokacijske dozvole nadležni konzervatorski odjel izdat će odgovarajuće uvjete zaštite. Višak mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda će se dehidrirati te će se nakon toga mulj s oko 25% suhe tvari transportirati na postrojenje za solarno sušenje na lokaciji uz uređaj za pročišćavanje u Novom Vinodolskom, sušiti do oko 75 – 90% suhe tvari i predavati ovlaštenoj osobi te se ne očekuje značajan utjecaj opterećenja otpadom na okoliš.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. i članku 90. stavku 6. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavcima 1. i 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš, uz mjere i program praćenja stanja okoliša propisane u točki I. izreke ovog rješenja, te stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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 Rijeci, Korzo 13, 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 u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 19/04).



DOSTAVITI:

- MURVICA d.o.o., Trg Stjepana Radića 1/II, Crikvenica (R!, s povratnicom)

NA ZNANJE:

- Institut IGH d.d. – Regionalni centar Rijeka, Kukuljanovo 182/2, Kukuljanovo
- Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Riva 10/I, Rijeka

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište nositelja zahvata: **VIO ŽRNOVNICA CRIKVENICA VINODOL d.o.o.**
Dubrova 22, 51 250 NOVI VINODOLSKI
OIB 36612651354
Tel: +385 (0)51/403 - 520
Fax: +385 (0)51/403 – 528
e-mail: vodovod.zrnovnica1@ri.t-com.hr

Ime odgovorne osobe: Igor Uremović, dipl.ing. – direktor
Tel: +385 (0)51/403 525
e-mail: igor.uremovic@vodovod-zrnovnica.hr

Ivica Žeravica, mag. oec.
e-mail: ivica.zeravica@vodovod-zrnovnica.hr

1.3. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



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 prijetee 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 ishođenja 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.

Obrazloženje

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		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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.oecoing. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Tatjana Travica, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoing. 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.oecoing. 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 Švirač, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoing
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.oecoing.	Tatjana Travica, mag.ing.aedif. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Monika Škegro, mag.biol.exp. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoing
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 prijetnje 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 ishođenja 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.

1.4. SUGLASNOST 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 istraživanje i razvoj u građevinstvu, Zagreb
Primljeno dne 22-11-2018

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-10976/2018	POPIS ZAPOSLEN OVLAŠTEN

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: 517-06-2-2-13-5 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: 517-06-2-2-13-5 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.oecoinf. 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: 517-06-2-2-2-13-5 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

P O P I S 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 i razvoj u građevinarstvu, 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!**)

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

U sklopu Ugovora za izradu studijsko projektne dokumentacije za EU projekt za sustav odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica - Selce) i aglomeracije Klenovica, Smokvica potrebno je izraditi projekt sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Klenovica/Smokvica te projekt sustava odvodnje otpadnih voda za naselja Drivenik, Tribalj, Grižane i Bribir na području Vinodolske općine.

Zahvat je definiran idejnim rješenjem čija je izvodljivost analizirana u *Studiji izvodljivosti sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica/Selce) i aglomeracije Klenovica, Smokvica Vinodolska* – za prijavu izgradnje vodno-komunalne infrastrukture (Hidroprojekt-ing d.o.o., Projekt nova d.o.o. i SL consult d.o.o., 2018.) koja je također izrađena u sklopu izrade studijske i projektne dokumentacije i aplikacijskog paketa za sufinanciranje od strane EU.

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom je **izmjena zahvata sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce (proširenje aglomeracije Crikvenica – Selce) i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe.**

Prema *Studiji izvodljivosti sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine* usvojeno je da se dio sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (naselja Drivenik, Tribalj, Grižane) spaja na sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce, odnosno uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Crikvenica, Slika 2.-1.

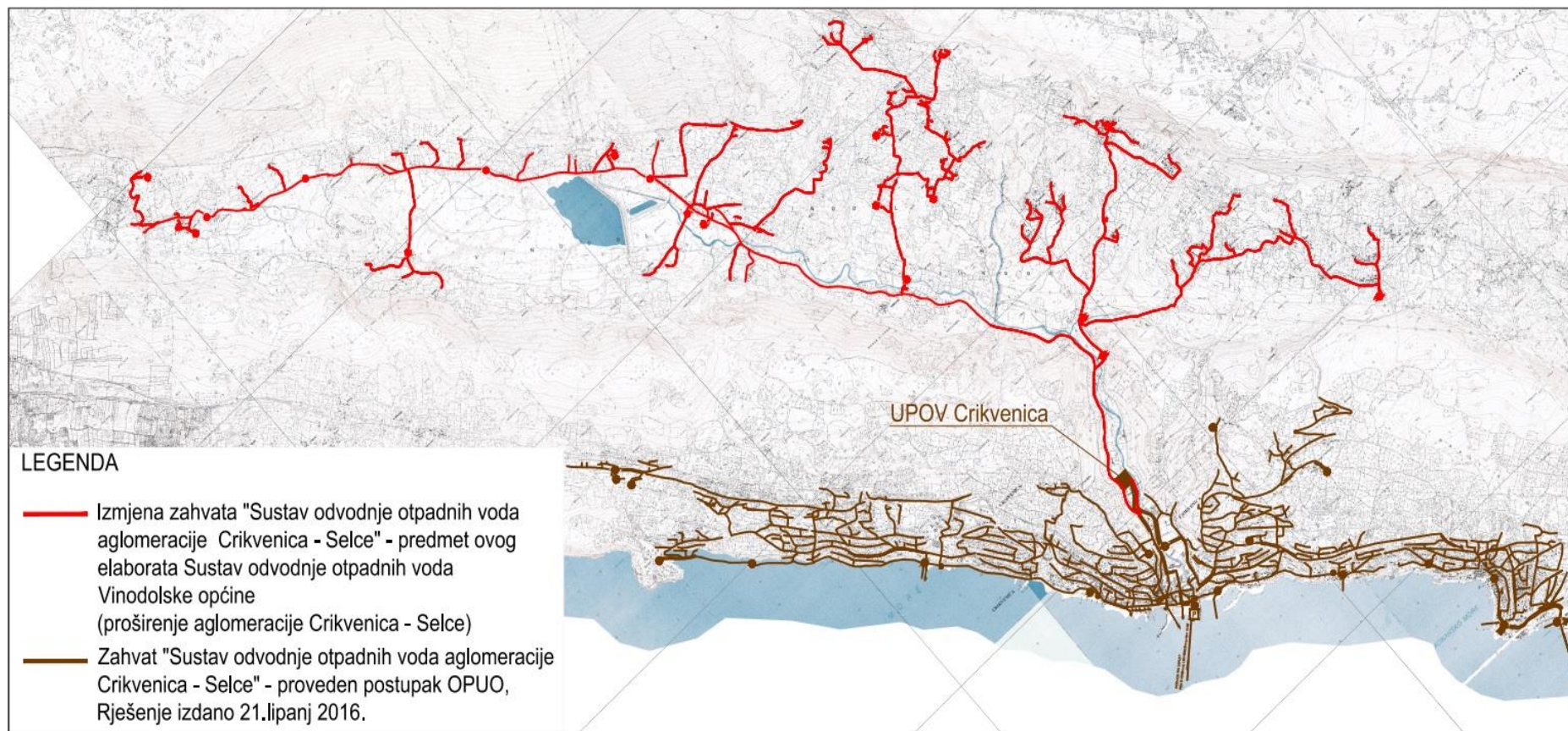
Sustav odvodnje naselja Drivenik Tribalj sastoji se od 21 km novih kanalizacijskih cjevovoda, 9 crpnih stanica s pripadajućim tlačnim vodovima te transportnog sustava kojeg čini kolektor duljine 2,77 km i vodi do lokacije UPOV Crikvenica.

Sustav odvodnje naselja Grižane sastoji se od 13,7 km novih kanalizacijskih cjevovoda, 2 crpne stanice s pripadajućim tlačnim vodom. Prikupljene otpadne vode također se odvođe na UPOV Crikvenica transportnim sustavom kojeg čini transportna kanalizacijska crpna stanica te pripadajući tlačni cjevovod dužine 150 m.

Analizom potreba utvrđeno je da ukupno dodatno projektno opterećenje na UPOV Crikvenica iznosi 3.100 ES. U *Studiji izvodljivosti* pokazano je da dodatno opterećenje UPOV-a Crikvenica neće imati utjecaja na učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda. UPOV Crikvenica će moći obraditi (pročistiti) dodatnu količinu otpadne vode bez ikakvih problema rada ili poremećaja kvalitete pročišćene otpadne vode. Prilagodba rada UPOV-a tijekom povećanog opterećenja neće zahtijevati posebne pripreme odnosno podešavanja rada. Proces je samoregulatorni i kontroliran je mjerno-regulacijskim sustavom (NUS).

U sklopu izvedbe kanalizacijskih cjevovoda i crpnih stanica, izvest će se rekonstrukcija/sanacija vodoopskrbnih cjevovoda koji će biti oštećeni uslijed izgradnje kanalizacijske mreže. Pretpostavka je da će se rekonstruirati/sanirati vodoopskrbni cjevovodi u duljini od 60% duljine novih kanalizacijskih cjevovoda, uglavnom na trasama gdje će dolaziti do preklapanja koridora vodoopskrbnih i kanalizacijskih cjevovoda. Ova vrijednost može varirati s obzirom na zatečeno stanje te prilike u naravi, nastale tijekom izvođenja radova.

Opis zahvata u nastavku preuzet je iz spomenute Studije izvodljivosti sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica/Selce) i aglomeracije Klenovica, Smokvica Vinodolska.



Slika 2- 1. Prikaz planiranog zahvata sustava odvodnje Vinodolske općine (naselja Drivenik, Tribalj i Grižane) i spoja na sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica i Selce

2.1. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA

2.1.1. Postojeći sustav vodoopskrbe

Cjelokupno područje planiranog zahvata opskrbljuje se vodom iz sustava kojim upravlja Vodovod Žrnovnica d.o.o. Novi Vinodolski.

Predmetni vodoopskrbni sustav opskrbljuje se vodom iz izvorišta Novljanska Žrnovnica, odakle se crpnim postrojenjem voda tlači do centralne vodospreme Mala Draga (10.000 + 1.500 m³, kota cca 175m n.m.), od koje se voda dalje sustavom transportnih cjevovoda distribuira prema zonama potrošnje. Na izvorištu Novljanska Žrnovnica koriste se 3 izvora – Novo vrelo sa Q_{min}=65 l/s, Staro vrelo sa Q_{min}=220 l/s i Čardak sa Q_{min}=130 l/s. Kvaliteta vode na lokaciji je iznimno visoka, tako da nema potrebe za kondicioniranjem i obradom, primjenjuje se samo dezinfekcija. Na području općine Vinodolske imamo i manji izvor koji se koristi u sustavu – Tribalj s izdašnosti 10 l/s.

Ukupna godišnja količina proizvedene vode je 3.9 milijuna m³, a prodane vode je 1.95 milijuna m³, u mjesecu zabilježene maksimalne potrošnje (tijekom ljeta) količine se kreću u iznosu od cca 0.45 milijuna m³ od čega Crikvenica 190.000 m³, Novi Vinodolski 130.000 m³, Selce 60.000 m³, Jadranovo 30.000 m³ te Vinodolska općina cca 35.000 m³.

Cjelokupni vodoopskrbni sustav obuhvaća ukupno cca 82 km transportnih cjevovoda, cca 240 km vodovodne mreže, 14 crpnih stanica, te 35 vodosprema (s ukupno 29.500 m³).

Gubici na postojećem vodoopskrbnom sustavu su cca 50%.

Na području Općine postoji još i izvorište Tribalj na koti cca +40 m n.m., koje se sastoji od dva bunara izdašnosti ukupno 5.0 – 8.0 l/s, sa godišnjim crpljenjem od cca 150.000 m³ vode, a koja se koristi za vodoopskrbu manjeg dijela Općine – naselja Tribalj.

Objekti vodoopskrbnog sustava na predmetnom području su sljedeći :

- Izvorište Tribalj 5.0 – 8.0 l/s (voda za VS Bjelobrajići, 75 m³)
- Vodosprema Marušići 500 m³ kota 295 m n.m
- Vodosprema Mavrići 150 m³ kota 232 m n.m
- Vodosprema Baretići 150 m³ kota 352 m n.m
- Vodosprema Blaškovići 150 m³ kota 244 m n.m
- Vodosprema Pećca 150 m³ kota 152 m n.m
- Vodosprema Tribalj 110 m³ kota 97 m n.m
- Crpna stanica Dolinci kota 115 m n.m (nadopunjava VS Marušići)
- Crpna stanica Baretići kota 270 m n.m (nadopunjava VS Baretići)

Ukupna postojeća dnevna potrošnja vode za promatrana naselja je sljedeća:

Tablica 2.1.1.-1. Potrošnja vode (m³/dan), postojeće stanje

Tablica 2.1.2.1: 2.1.4. Stjecanje vode (m³/dan), postojeće stanje													
m³/dan	UKUPNO												
2017	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studen	Prosinac	MAX
UKUPNO	260	200	232	284	302	409	464	479	413	316	250	185	489
Drivenik	45	31	40	42	40	67	59	73	49	43	37	35	74
Grižane	126	102	121	161	177	237	251	252	200	123	111	84	258
Tribalj	89	67	71	81	85	105	154	154	164	150	102	66	157

Tablica 2.1.1.-2 Potrošnja vode (m^3/mj), postojeće stanje

m³/mj	UKUPNO												
2017	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studenj	Prosinac	m³/god
UKUPNO	8.057	5.592	7.205	8.542	9.371	12.292	14.379	14.857	12.364	9.796	7.501	5.754	115.708
Drivenik	1.385	878	1.251	1.266	1.237	2.023	1.817	2.267	1.464	1.335	1.106	1.087	17.114
Grizane	3.917	2.844	3.764	4.844	5.496	7.122	7.774	7.804	5.988	3.804	3.320	2.615	59.292
Tribalji	2.755	1.870	2.190	2.432	2.638	3.147	4.788	4.786	4.912	4.657	3.075	2.052	39.302

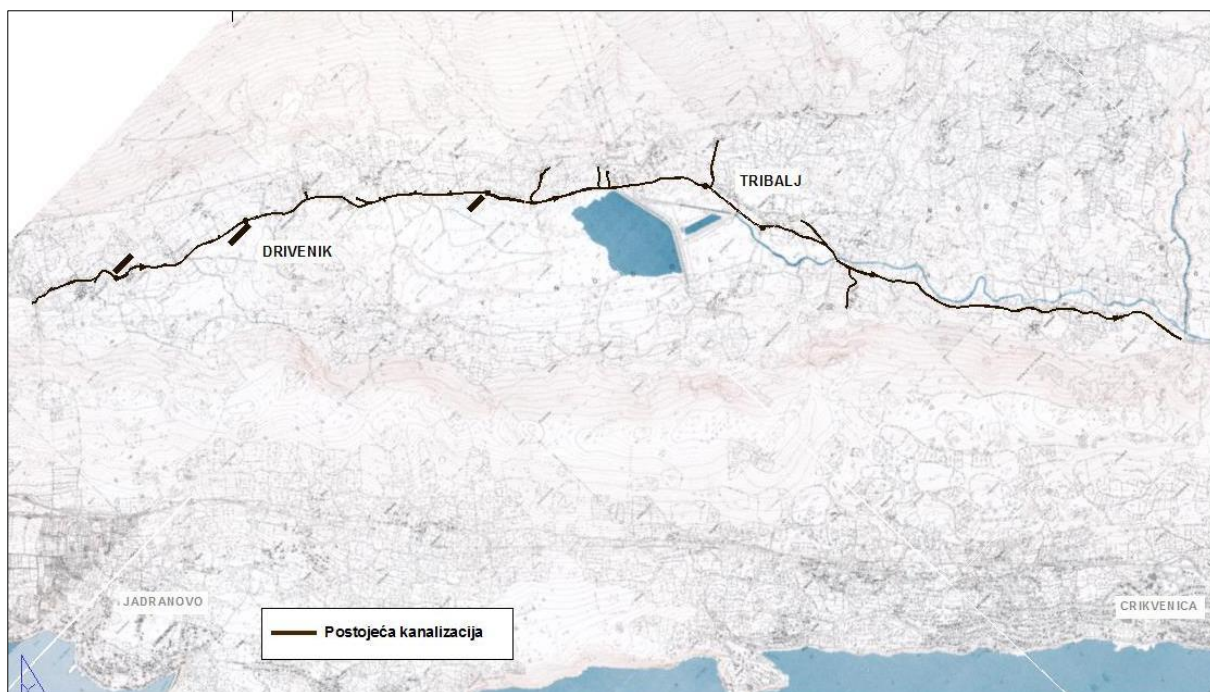
2.1.2. Postojeći sustav odvodnje

Na području planiranog zahvata postoji djelomično izgrađeni sustav odvodnje naselja Tribalj, Drivenik i Grižane.

Na predmetnom području na sustavu odvodnje naselja Tribalj izgrađeno je oko 9,3 km sanitarne kanalizacije na koju je dio potrošača priključen ilegalno, Slika 2.1.2-1., dok sustav Grižane nema izgrađenu mrežu sanitarne odvodnje.

Na dijelovima Vinodolske općine, gdje ne postoji izgrađeni sustav javne odvodnje, otpadna voda je prikupljena u jame pojedinih objekata, uglavnom izgrađene kao „crne jame“. Otpadna voda iz njih izravno se procjeđuje u podzemlje. Na izgrađenu kanalizacijsku mrežu nisu priključeni potrošači.

Predmetno područje djelomično se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Tribalj. Postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda po naseljima prikazana je na slici 2.1.2-1.



Slika 2.1.2-1 Prikaz postojećeg sustava odvodnje sustava Tribalj (naselja Tribalj, Drivenik i manji dio naselja Grižane)

2.2. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA – TEHNIČKO RJEŠENJE

2.2.1. Opis planiranog zahvata sustava odvodnje

Osnovna koncepcija sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine definirana je idejnim projektom „Odvodnja otpadnih voda naselja u Općini Vinodolskoj“, INSTITUT IGH d.d., PC Rijeka, broj 53110110, studeni 2006. Prema navedenom projektu potrebno je izgraditi lokalnu kanalizacijsku mrežu naselja Tribalj, Drivenik, Grižane i Bribir, uključivo potrebne crpne stanice te sve objediniti u definirane osnovne cjeline sustava Tribalj-Drivenik, Grižane i Bribir, neovisno o varijanti pročišćavanja otpadnih voda.

Sustav odvodnje naselja Drivenik Tribalj sastoji se od 21 km novih kanalizacijskih cjevovoda, 9 crpnih stanica s pripadajućim tlačnim vodovima te se transportnim sustavom kojeg čini kolektor duljine 2,77 km do lokacije UPOV Crikvenica.

Sustav odvodnje naselja Grižane sastoji se od 13,7 km novih kanalizacijskih cjevovoda, 2 crpne stanice s pripadajućim tlačnim vodom. Prikupljene otpadne vode odvođe se na UPOV Crikvenica transportnim sustavom kojeg čini transportna kanalizacijska crpna stanica te pripadajući tlačni cjevovod dužine 150 m.

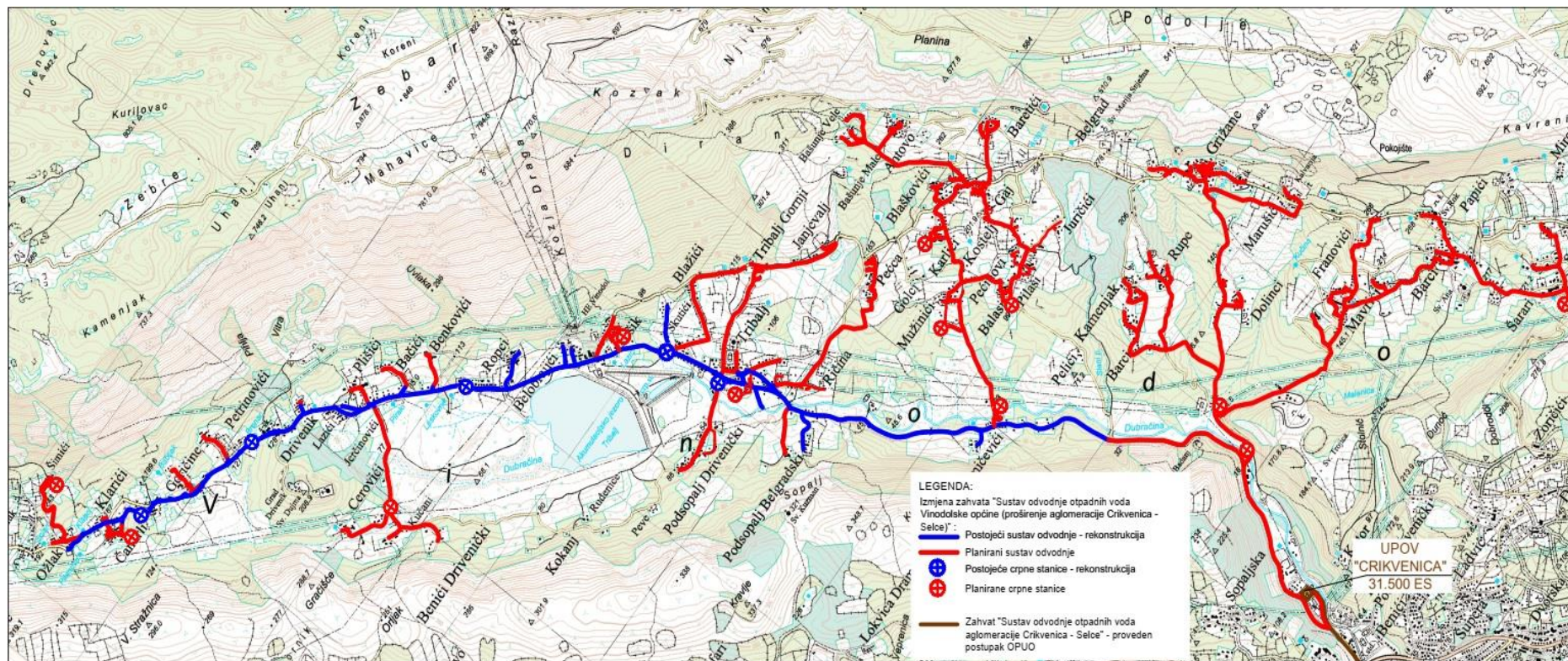
Trasa planirane kanalizacijske mreže položena je u najvećoj mjeri po javnim površinama (prometnicama i putovima) na način da se omogući priključenje postojećih stambenih i ostalih objekata.

U sklopu izvedbe kanalizacijskih cjevovoda i crpnih stanica, izvest će se rekonstrukcija/sanacija vodoopskrbnih cjevovoda koji će biti oštećeni uslijed izgradnje kanalizacijske mreže. Pretpostavka je da će se rekonstruirati/sanirati vodoopskrbni cjevovodi u duljini od 60% duljine novih kanalizacijskih cjevovoda, uglavnom na trasama gdje će dolaziti do preklapanja koridora vodoopskrbnih i kanalizacijskih cjevovoda. Ova vrijednost može varirati obzirom na zatečeno stanje te prilike u naravi, nastale tijekom izvođenja radova.

Planirani sustav odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (naselja Drivenik, Tribalj i Grižane) prakazan je na slici 2.2.1-1 i tablici 2.2.1-1.

Tablica 2.2.1-1 Objekti sustava odvodnje otpadnih voda naselja Drivenik, Tribalj i Grižane

VINODOLSKA OPĆINA		
OBJEKTI	SUSTAV DRIVENIK - TRIBALJ	SUSTAV GRIŽANE
NOVI KANALIZACIJSKI CJEVOVODI	L= 21.000 m	L= 13.700 m
NOVE KANALIZACIJSKE CRPNE STANICE	9 kom	2 kom
TRANSPORTNI CJEVOVODI	L= 2.770 m – gravitacija (do UPOV Crikvenica)	L= 150 m – tlačni (prema UPOV Crikvenica)
TRANSPORTNE KANALIZACIJSKE CS	-	1 kom
REKONSTRUKCIJA VODOOPSKRBNJE MREŽE	L= 12.590 m	L= 8.210 m



Slika 2.2.1-1. Prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (naselja Drivenik, Tribalj i Grižane)

2.2.2. Provjera dodatnog opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Crikvenica

Prema odabranom varijantnom rješenju dio sustava odvodnje Vinodolske općine (naselja Drivenik, Tribalj i Grižane) spaja se na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Crikvenica koji je sastavni dio sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce.

Mogućnost spajanja ovisi prvenstveno o mogućnosti prihvata i obrade dodatnog opterećenja na UPOV-u Crikvenica. Opterećenje otpadne vode onečišćenjem količinski je izraženo u „ekvivalentnom“ broju pojedinaca koji bi uzrokovali onečišćenje u jednakoj mjeri (Ekvivalent stanovnika, ES). Ekvivalent u broju stanovnika u vrijednosti od 1 ES odgovara opterećenju otpadne vode onečišćenjem za koje je odgovoran jedan stanovnik, odnosno organskom biorazgradivom opterećenju čija petodnevna biokemijska potrošnja kisika iznosi 60 g/dan.

Pokazatelji opterećenja UPOV-a Crikvenica sustavom odvodnje naselja Drivenik, Tribalj i Grižane definirani su Studijom izvodljivosti kako je prikazano u tablici 2.2.2.-1.

Tablica 2.2.2.-1 Prikaz opterećenja UPOV-a Crikvenica sustavom odvodnje naselja Drivenik, Tribalj i Grižane

Opis	Vrijednost	Jedinica
Maksimalno opterećenje, ljeto	3.100	ES
Minimalno opterećenje, zima	1.400	ES
Spec. gen. kol. otpadne vode	110	l/ES/d
Dnevne gen. kol. otpadne vode	341	m ³ /d
Faktor neravnomjernosti	8	h/d
Dotok otpadnih voda	42,6	m ³ /h
Infiltracija	30%	m ³ /d
Kol. tuđih voda	102	m ³ /d
Faktor neravnomjernosti	25	h/d
Dotok infiltracije	4,1	m ³ /h
Dnevni dotok	443	m ³ /d
Sušni dotok	46,7	m ³ /h
Kišni faktor	1,3	-
Kišni dotok	60,7	m ³ /h

Dakle, maksimalno moguće dodatno opterećenje UPOV-a Crikvenica (ljeto) bit će opterećenje od 3.100 ES-a, (341 m³/d) i ono je mjerodavno za provjeru mogućnosti dodatnog opterećivanja UPOV-a Crikvenica i provjeru rada s povećanim opterećenjem.

Naime, tijekom razdoblja srednjeg opterećenja (predsezona i posezona) i razdoblja niskog opterećenja (zima) kapacitet UPOV-a Crikvenica može prihvatiti i pročititi daleko veće opterećenje od vršnog (maksimalnog) opterećenja sustava odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane. Neiskorišteni kapaciteti UPOV-a Crikvenica prikazani su u tablici 2.2.2.-2.

Tablica 2.2.2.-2 Prikaz neiskorištenog kapaciteta UPOV-a Crikvenica

Sezona	Opterećenje	Projektni kapacitet	Sustav odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane, maksimalno opterećenje	„Višak“ kapaciteta
Srednja (predsezona, posezona)	20.475 ES	31.500 ES-a 7.232 m ³ /d	3.100 ES-a 443 m ³ /d	7.925 ES
	4.700 m ³ /d			2.089 m ³ /d
Niska (zima)	9.200 ES			19.200 ES
	3.840 m ³ /d			2.949 m ³ /d

Vidljivo je da neće biti utjecaja dodatnog opterećenja, čak i kad bi sustav odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane cijele godine opterećivao UPOV Crikvenica ljetnim (maksimalnom) opterećenjem.

Ukupno maksimalno opterećenje UPOV-a Crikvenica sa sustavom odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane prikazano je u tablici 2.2.2.-3.

Tablica 2.2.2.-3 Prikaz ukupnog maksimalnog opterećenja UPOV-a Crikvenica sa sustavima odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane

Opterećenje	UPOV Crikvenica, projektirano	Sustav odvodnje Drivenik, Tribalj i Grižane	UKUPNO	Faktor povećanja
ES-a	31.500	3.100	34.600	1,10
Hidrauličko, dnevno, m ³ /d	7.232	443	7.675	1,06
Hidrauličko, satno, maks, m ³ /h	752	60,7	812,7	1,08

Podatak mjerodavan za **provjeru kapaciteta mehaničkog predtretmana** je maksimalni (vršni) satni dotok. U sklopu Sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce predviđena je ugradnja kvalitetnog predtretmana u CS Trajekt i CS Slaven (gruba rešetka i perforirano fino sito (φ 6,0 mm).

Predtretman je bilo potrebno predvidjeti zbog zaštite tlačnog cjevovoda CS Trajekt → UPOV Crikvenica i CS Slaven → UPOV Crikvenica (cca 3,0 km duljine). Stoga je dio predtretmana na UPOV-u (točka dotoka otpadne vode sustava Drivenik, Tribalj i Grižane) vrlo slabo opterećen grubim mehaničkim otpadom. Kako se oprema mehaničkog predtretmana proizvodi s velikim faktorima sigurnosti (min. 30%) predviđeno povećanje vršnog dotoka (cca 8%) neće imati utjecaj na funkcionalnost dijela mehaničkog predtretmana koji je smješten na UPOV-u Crikvenica.

Provjera mogućnosti dodatnog opterećenja biološke obrade izvršena je kroz usporedbu proračuna za 31.500 ES-a (projektno rješenje) i proračuna za 36.000 ES-a (kontrolni proračun). Kontrolni proračun je izrađen s velikim faktorom sigurnosti (1.600 ES-a), sukladno DWA modelu i uz istovjetne uvjete kao i projektni proračun. Razmatran je utjecaj temperature i promjene starosti mulja. Također je razmatran i utjecaj samo promjene starosti mulja. Kao dodatni faktor sigurnosti nije razmatran utjecaj povećanja koncentracije mulja. Provjera dodatnog opterećenja biološke obrade prikazano je u tablici 2.2.2.-4

Tablica 2.2.2.-4 Prikaz provjere dodatnog opterećenja biološke obrade UPOV-a Crikvenica

Proračunski kapacitet UPOV-a, ES	Temperatura procesa, °C	Starost mulja, dana	Potreban volumen biološkog pročišćavanja, m ³	Zadovoljava, da/ne
31.500	12	5,0	2.877	--
36.000	12	4,0	2.963	ne
		3,5	2.408	da
		4,5	2.775	da
	20	4,0	2.509	da
		3,5	2.239	da

Starost mulja (vrijeme zadržavanja mulja u bioreaktoru) je također značajan faktor koji utječe na veličinu (potreban volumen bioreaktora) uređaja za pročišćavanje. Proračuni za II stupanj pročišćavanja predviđaju starost mulja od 3 – 6 dana. UPOV Crikvenica je proračunat s starošću mulja od 5 dana.

Starost mulja povezana je s opterećenjem UPOV-a, smanjeno opterećenje → povećava se starost mulja, odnosno povećano opterećenje → smanjuje se starost mulja. Odnos promjena je gotovo linearan, dakle, za UPOV Crikvenica koji je dimenzioniran za starosti mulja 5 dana. Za 20%-tno povećanje opterećenja starost mulja sa 5,0 dana se smanjuje na 4,0 dana. Navedeno smanjenje znači samo povećanu proizvodnju viška mulja, a nema utjecaj na učinkovitost rada uređaja (kvalitetu pročišćene vode).

Rezultati kontrolnih proračuna pokazuju da će UPOV Crikvenica moći prihvatiti i obraditi dodatnu količinu otpadne vode bez problema u radu ili poremećaja pročišćavanja. Smanjivanjem starosti mulja do 3,5 dana UPOV bi učinkovito funkcionirao čak i tijekom razdoblja niskih temperatura (zima).

Dehidrirani mulj sa oko 25% suhe tvari koji nastaje kao rezultat pročišćavanja otpadne vode na UPOV-u Crikvenica transportirat će se na postrojenje za solarno sušenje na lokaciji uz UPOV Novi Vinodolski, gdje će biti osušen do cca 75 – 90% suhe tvari.

Potrebno je svakako uzeti u obzir činjenicu da je fleksibilnost UPOV-a Crikvenica posljedica odgovarajućeg projektnog rješenja. Naime, visok stupanj fleksibilnosti potreban je zbog velikih sezonskih varijacija opterećenja. Prilagodbe tehnološkog rješenja omogućile su i prihvrat dodatnog opterećenja odnosno povećanja kapaciteta prilagodbom procesnih parametara. U slučaju povećanog opterećenja (više od 31.500 ES-a) neće biti potrebno podešavanje procesnih parametara od strane operativnog osoblja.

Proces na UPOV-u Crikvenica je samoregulatorajući i ne zahtijeva podešavanje:

- povećano opterećenje → povećan prirast mulja,
- povećan prirast mulja → povećana količina viška mulja
- izdvajanje viška mulja → automatski, temeljem izmjerenih veličina.

Samoregulatorajući proces smanjuje mogućnost pogreške operativnog osoblja ili prekasne reakcije na povećano opterećenje, a što je i dodatno jamstvo učinkovitosti pročišćavanja.

Napominjmo da je UPOV Crikvenica projektiran u sklopu izrade projektne dokumentacije za **Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce** u kojoj je Naručitelj zbog osiguravanja fleksibilnosti budućeg uređaja za pročišćavanje u tehničkim specifikacijama, uz ostalo, čvrsto definirao ključne tehnološke karakteristike (volumen, starost mulja, koncentracija mulja i sl.). Navedene vrijednosti su definirane kao minimalni tehničko-tehnološki zahtjev koje mora ispuniti bilo koji Izvođač (ugovorna obveza). Stoga ne postoji mogućnost da Izvođač izgradi manje fleksibilan uređaj za pročišćavanje.

Prema gore navedenom zaključeno je da dodatno opterećenje od 3.100 ES od sustava odvodnje naselja Drivenik, Tribalj i Grižane neće imati utjecaja na učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda. UPOV Crikvenica će moći obraditi (pročistiti) dodatnu količinu otpadne vode bez ikakvih problema rada ili poremećaja kvalitete pročišćene otpadne vode. Prilagodba rada UPOV-a tijekom povećanog opterećenja neće zahtijevati posebne pripreme odnosno podešavanja rada. Proces je samoregulatorajući i kontroliran je mjerno-regulacijskim sustavom (NUS).

2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

U *Studiji izvodljivosti sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica/Selce) i aglomeracije Klenovica, Smokvica Vinodolska* tijekom razrade koncepta odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području naselja Drivenik, Tribalj i Grižane razmatrana su varijantna rješenja obrade i odvodnje otpadnih voda tog dijela Vinodolske općine i to:

- Varijanta 1: Zasebni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za sustava naselja, uz stupanj pročišćavanja definiran pripadajućim zakonskim okvirima
- Varijanta 2: Prikupljanje i transport otpadnih voda sustava naselja do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda primarne aglomeracije Crikvenica - Selce

Definirano je da se kao glavni kriterij za odabir varijantnog rješenja koristi izračun neto sadašnje vrijednosti i to sve sukladno uputama Vodiča za analizu troškova i koristi investicijskih projekata (Guide to cost-benefit Analysis of investment Projects 2014-2020). U slučaju da različite varijante imaju iste ciljeve te slične vanjske koristi odabir varijanti može se napraviti na osnovi varijante s najmanjim troškovima. S obzirom na vrstu projekta, neto sadašnja vrijednost izračunata je za razdoblje od 30 godina. Neto sadašnja vrijednost je izračunata na temelju investicijskih troškova, operativnih troškova, reinvestiranja i ostatka vrijednosti. Korištene su zakonski propisane stope amortizacije, a investicijski troškovi su podjeljeni na građevinski, strojarski i dio vezan uz električnu opremu, Tablica 2.3-1.

Tablica 2.3-1 Izračun neto sadašnje vrijednosti za varijantna rješenja

Pokazatelji	DRIVENIK - TRIBALJ		GRIŽANE	
	V 1	V2	V 1	V2
Investicijska vrijednost	7.533.200	6.475.000	6.771.000	957.190
Ukupni troškovi održavanja i pogona	568.320	155.400	422.540	123.580
Godišnja amortizacija	331.249	129.500	297.283	27.942
Reinvestiranje strojno tehnološke opreme	3.211.600	0	2.878.600	248.640
Reinvestiranje elektro opreme	1.028.600	0	917.600	71.040
Ostatak vrijednosti	2.902.477	2.849.000	2.610.325	247.693
NSV	18.837.328	9.378.714	15.564.793	3.040.531
Rang	2	1	2	1

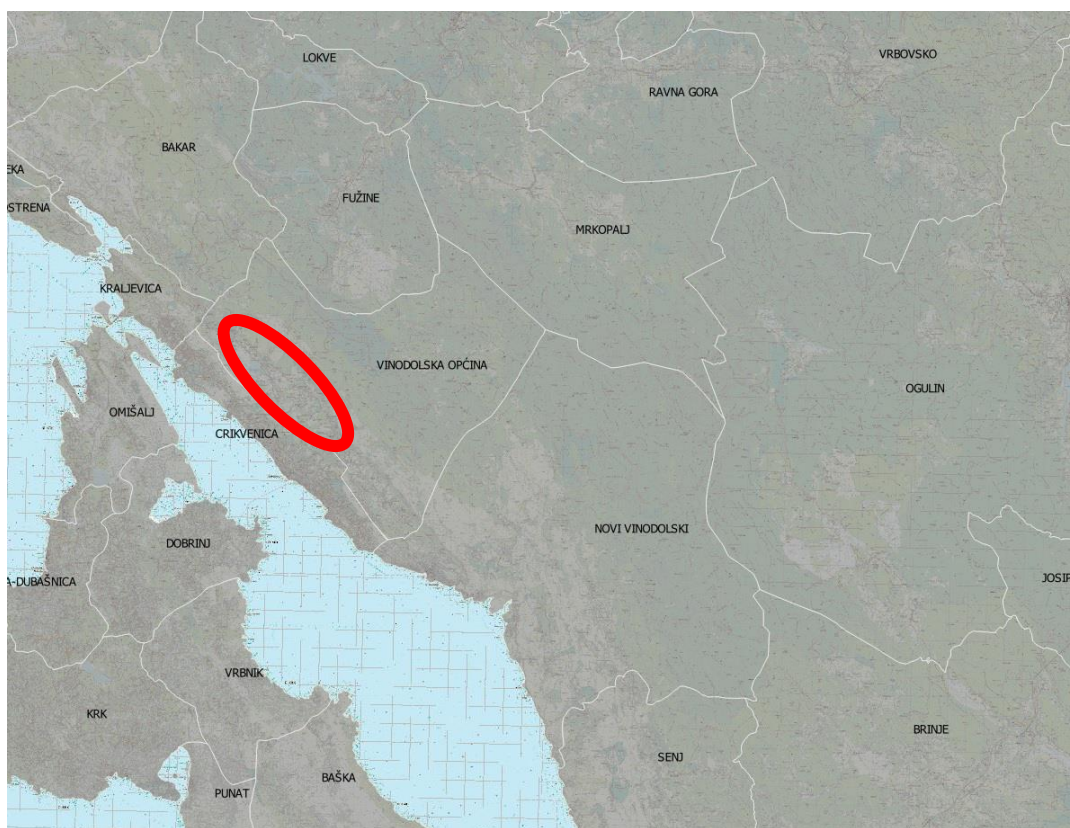
Nakon provedenih izračuna za područje sustava odvodnje otpadnih voda naselja Drivenik, Tribalj i Grižane **prihvatljivija je varijanta 2 kojom se prikuplja i transportira otpadna voda sustava naselja do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda primarne aglomeracije Crikvenica - Selce čime dolazi do proširenja navedene aglomeracije.** Odabrana varijanta obrađena je u poglavlju 2.2.1 , objekti sustava i trase prikazane u Tablici 2.2.1-1. i Slici 2.2.1-1.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. ADMINISTRATIVNO – TERITORIJALNI OBUHVAT ZAHVATA

Planirani sustav odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine, naselja Drivenik, Tribalj i Grižane, smješten je u Primorsko-goranskoj županiji unutar administrativnih granica Vinodolske općine i Grada Crikvenice.

Vinodolska općina obuhvaća četiri naselja: Bribir; Grižane- Belgrad, Tribalj i Drivenik. Administrativno središte Općine je naselje Bribir. Vinodolska općina prostire se na 152 km², što je 4,24% teritorija Primorsko-goranske županije ukupne kopnene površine 3.582 km² te po veličini zauzima osmo mjesto od 36 Gradova i Općina Županije. Općina se pruža Vinodolskom dolinom na sjeverozapadu od mjesta Križišća, do grada Novi Vinodolski na jugozapadu. Od morske obale udaljena je oko 3 km. Zemljopisno pripada području Kvarnera kojeg obilježava povoljan geoprometni položaj, posebno u pogledu razvoja turizma. Kvarner se u tom smislu često karakterizira kao najbliži izlaz na more za unutrašnju Hrvatsku i za velik dio srednje Europe.



Slika 3.1-1. Prikaz planiranog zahvata u Vinodolskoj općini naselje Drivenik, Tribalj i Grižane u Primorsko-goranskoj županiji

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH, planirani zahvat se nalazi u Primorsko-goranskoj županiji, na području Vinodolske općine te manjim dijelom na području Grada Crikvenice (spoj na UPOV Crikvenica). Planirani zahvat obuhvaća naselja Drivenik, Tribalj i Grižane koja se nalaze u sklopu Vinodolske općine.

Za područje zahvata na snazi su slijedeći dokumenti prostornog uređenja županijske i gradske/općinske razine:

- 3.2.1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 32/13 i 7/17-ispr., 41/18 i 4/19-pročišć. tekst*)
- 3.2.2. Prostorni plan uređenja Vinodolske općine (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 1/06, 19/09, 1/11-pročišć. tekst, 13/15 i 21/16-ispr.*)
- 3.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Crikvenice (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 25/07, 18/08-ispr., 49/11, 2/12-ispr, 17/14, 39/14 i Službene novine Grada Crikvenice, broj 21/16 i 23/16-pročišć. tekst*)
- 3.2.4. Prostorni plan područja posebnih obilježja Vinodolske doline (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 30/04*)

3.2.1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije

(*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 32/13, 7/17-ispr., 41/18 i 4/19-pročišć. tekst*)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana Primorsko-goranske županije

Odredbe za provedbu

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

Članak 18.

...

Građevine od važnosti za Županiju određene su prema značenju u razvitku pojedinog dijela i cjeline Županije.

Građevine od interesa za državu i Županiju obvezno se preuzimaju u prostorne planove uređenja općine i grada, a prema kriterijima određenim ovim Planom.

2.2. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU

Članak 20.

Ovim Planom određuju se građevine i zahvati od važnosti za Županiju:

...

2.2.6. Građevine infrastrukture

...

2.2.6.2. Građevine vodnogospodarskog sustava s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama županijskog značenja

1. Građevine sustava vodoopskrbe (građevine i instalacije vodozahvata, crpljenja, pripreme, spremanja i transporta vode kapaciteta od 50 do 250 l/s) koji pripadaju podsustavima:

- ...

- Podsustav Novi Vinodolski

...

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 124.

Pod infrastrukturom se podrazumijevaju građevine, instalacije, uređaji i vodovi nužni za privođenje prostora planiranoj namjeni.

Infrastrukturne građevine mogu biti plošne ili linijske.

Članak 125.

Površine za infrastrukturu razgraničuju se određivanjem granica:

- površina predviđenih za infrastrukturne koridore, i
- površina predviđenih za infrastrukturne građevine.

Površine za infrastrukturu razgraničuju se na:

...

2.površine za građevine vodnogospodarskog sustava, vodozahvat i prijenos vode, akumulacija, vodocrpilišta (podzemna i nadzemna), akumulacija za hidroelektranu, akumulacija za industriju, te odvodnju oborinskih i otpadnih voda, uređaj za pročišćavanje i ispušt sustava za melioracijsku odvodnju i navodnjavanje; i

...

Članak 126.

Infrastrukturni koridor je prostor namijenjen za smještaj građevina i instalacija infrastrukturnih sustava unutar ili izvan građevinskog područja.

Ovim Planom je određena ukupna širina infrastrukturnih koridora.

Članak 127.

...

Linijska infrastruktura državnog i županijskog značenja prikazana je shematografski u grafičkim prilogima: 1. Korištenje i namjena prostora, 2a. Elektroenergetika, 2b. Proizvodnja i cjevovodni transport nafte i plina i 2c. Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje voda i vodotoka.

Tablica 20. Kriteriji razgraničenja infrastrukturnih koridora

SUSTAV	PODSUSTAV		GRAĐEVINA	KORIDOR GRAĐEVINE	NAPOMENA
	vrsta	kategorija	vrsta	m	
VODOOPSKRBA I ODVODNJA	vodovodi	državni	magistralni	10	
		županijski	ostali	10	
	kolektori	županijski		10	

Članak 128.

U prostornim planovima uređenja općina ili gradova obvezno je utvrditi minimalno infrastrukturne koridore kako je utvrđeno u tablici 20.

Prostornim planom uređenja općine ili grada može se odrediti manji koridor temeljem detaljnijih rješenja....

6.2. INFRASTRUKTURA VODNOGOSPODARSKOG SUSTAVA

Članak 180.

Vodnogospodarski sustav općenito podrazumijeva sustav koji obuhvaća opskrbu vodom, odvodnju otpadnih voda, uređenje vodotoka i drugih voda te melioracijsku odvodnju i navodnjavanje.

Vodnogospodarski sustav prikazan je u grafičkom prilogu 2c. Korištenje voda, odvodnja otpadnih voda i uređenje voda i vodotoka.

6.2.1. Sustav javne vodoopskrbe

Članak 181.

Vodoopskrbni sustav je sustav vodnih građevina i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem osiguranja dovoljne količine kvalitetne vode za piće na što ekonomičniji način.

Vodoopskrbni sustav čine sljedeće grupe vodnih građevina: vodozahvati, crpne stanice, uređaji za kondicioniranje vode, vodospreme te magistralna i distribucijska vodovodna mreža.

Vodoopskrbni sustav Županije čine podsustavi:

...

b) Podsustav »Novi Vinodolski« koji obuhvaća opskrbu vodom dužobalnog područja od izvora Žrnovnice prema podsustavu Rijeka.

...

Planira se povezivanje sva tri podsustava u jedinstveni sustav na razini Županije.

...

6.2.1.2. Vodoopskrbni podsustav Novi Vinodolski

Članak 185.

Vodoopskrbni podsustav Novi Vinodolski koristit će vodu iz izvorišta Novljanska Žrnovnica, izvorišta Sušik te iz vodoopskrbnog podsustava Rijeka.

U vodoopskrbnom podsustavu potrebno je izgraditi glavni transportni cjevovod Novi Vinodolski - Crikvenica - Dramalj - Jadranovo gdje je u sklopu istog nužno izgraditi i rekonstruirati određeni broj cjevovoda, vodosprema i crpnih stanica. Za povezivanje podsustava Novi Vinodolski sa sustavom Ličko-senjske županije (sustav Senj) potrebno je izraditi transportni cjevovod.

Članak 189.

Koridori glavnih cjevovoda za povezivanje podsustava te spajanje zahvata voda s mjestima njezine potrošnje su:

...

c) koridor - podsustav Novi Vinodolski:

-povezivanje u podsustavu: izvor Novljanska Žrnovnica, smjer prema Novom Vinodolskom, Općini Vinodolskoj i Crikvenici;

-međusobno povezivanje podsustava: spoj prema podsustavu Rijeke te spoj prema sustavu Senj ((Ličko-senjska županija);

...

Članak 190.

...

Podsustav Novi Vinodolski planira se povezati na vodoopskrbni sustav Ličko-senjske županije duž trase nove autoceste prema Ličko-senjskoj županiji sa spojem u Hrmatinama nakon povezivanja na podsustav Rijeka te isto tako duž trase Jadranske magistrale oznake D8 prema sustavu Senj (Ličko-senjska županija).

6.2.1. Sustav odvodnje otpadnih voda

Članak 191.

Sustav javne odvodnje otpadnih voda je sustav unutar kojeg se rješava problem otpadnih voda. Može biti rješavan kao kanalizacijski sustav u pravilu za područje većih aglomeracija i visoke gustoće gradnje, ili kao autonomni sustav (individualni mali uređaji, septičke jame, sabirne jame), koji je primjeren rjeđe naseljenim područjima ili samostalnim objektima udaljenim od naselja.

Aglomeracija je područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirane da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik. Prostornim planom uređenja općine ili grada odrediti područja odvodnje putem kanalizacijskog sustava i područja autonomnog sustava.

Članak 192.

Nove sustave graditi kao razdjelne. Za postojeće mješovite kanalizacijske sustave sustavno raditi na povećanju stupnja razdijeljenosti sanitarno-potrošnih od oborinskih voda.

Članak 193.

Individualno zbrinjavanje otpadnih voda planira se na područjima koja nemaju sustav javne kanalizacije i za koja nije planiran ovaj sustav jer iziskuju velika ulaganja u komunalnu infrastrukturu koja nisu ekonomski opravdana.

...

*U priobalju centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda su uređaj Opatija i uređaj Rijeka, a za područje crikveničko-vinodolske rivijere uređaji **Crikvenica i Novi Vinodolski**.*

...

U tablici 25. dan je prikaz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, pripadajućih naselja, po kategorijama. Kategoriju čine uređaji od državnog značenja iznad 50.000 ES (D), uređaji županijskog značenja od 10.000 do 50.000 ES (Ž), uređaji lokalnog značenja od 1.000 do 10.000 ES (L) te uređaji od županijskog značenja s obzirom na kriterij osjetljivosti područja (Ž).*

Tablica 25. Prikaz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, pripadajućih sustava, po kategorijama

OPĆINA/GRAD	SUSTAV	UREĐAJ PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	ZA KATEGORIJA
25. Crikvenica	Crikvenica	Crikvenica	D
	Bribir	Bribir	L
26. Novi Vinodolski	Novi Vinodolski	Novi Vinodolski	Ž

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.1. ZAŠTITA VODA I MORA

10.1.2. Zaštita mora

Članak 290.

Jedan od najznačajnijih izvora onečišćenja s kopna su komunalne otpadne vode. Mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja mora komunalnim otpadnim vodama su:

–izgradnja ili dogradnja te po potrebi rekonstrukcija sustava javne odvodnje užeg obalnog područja (Rijeka, Opatija, Crikvenica, Kraljevica) koji izravno utječu na kakvoću priobalnog mora;

–primjena stupnja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, ovisno o postojećem, odnosno planiranom opterećenju mora kao prijemnika otpadnih voda uvažavajući potrebu za višim stupanjem zaštite u područjima veće razvijenosti i izgrađenosti, odnosno veće osjetljivosti mora;

–najmanje drugi stupanj pročišćavanja za komunalne otpadne vode sustava javne odvodnje Rijeka (> 150.000 ES). Viši, treći stupanj pročišćavanja planirati u skladu s

rezultatima sveobuhvatne studije stanja, ukupnog prijemnog kapaciteta i osjetljivosti Riječkog zaljeva;

–drugi stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda iz aglomeracija s planiranim opterećenjem od 10.000 do 150.000 ES za ispuštanje u normalno odnosno manje osjetljiva područja mora (Baška, Puna, Cres, Crikvenica, Kostrena, Krk, Mali Lošinj, Malinska - Njivice, **Novi Vinodolski**, Omišalj, Opatija - Lovran, Rab i Kraljevica);

–prvi stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda iz aglomeracija s planiranim opterećenjem manjim od 10.000 ES (Jadranovo, Klimno - Šilo, Vrbnik, Martinšćica na otoku Cresu, Mošćenička Draga, Selce, Supetarska Draga, Veli Lošinj) za ispuštanje u more, odnosno manje osjetljiva područja mora uz uvjet kontrole otpadnih voda i dokaz da ispuštanje ne djeluje štetno na morski okoliš;

–odgovarajući stupanj pročišćavanja iz aglomeracija s opterećenjem manjim od 2.000 ES što uključuje pročišćavanje određenim postupkom ili sustavom ispuštanja nakon kojega prihvatne vode (prijemnici) zadovoljavaju propisane standarde i zadane ciljeve kakvoće;

–u slučaju ispuštanja komunalnih otpadnih voda u definirana osjetljiva područja priobalnog mora osigurati pročišćavanje (treći stupanj za aglomeracije od 10.000 do 150.000 ES te drugi stupanj ili odgovarajuće pročišćavanje za aglomeracije manje od 10.000 ES) sukladno važećim propisima;

–pročišćene otpadne vode u pravilu ispuštati na minimalnoj udaljenosti od 500 m od obale i na dubini većoj od 40 m;

–praćenje učinkovitosti podmorskih ispusta koje uključuje ispitivanje utjecaja otpadnih voda na kakvoću morske vode, sedimenta i životnih zajednica morskog dna;

–na osnovi rezultata sustavnih istraživanja ekološkog stanja priobalnih voda periodično preispitati postojeću kategoriju osjetljivosti priobalnih voda Županije;

–osigurati obradu i zbrinjavanje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u sklopu sustava gospodarenja otpadom u Županiji.

11. MJERE PROVEDBE

11.2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA

11.2.9. Mjere zaštite voda

11.2.9.3. Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja

Članak 396.

Točkasti izvori obuhvaćaju onečišćenje od stanovništva priključenog na sustave javne odvodnje i od gospodarskih objekata koji svoje otpadne vode ispuštaju direktno u okoliš.

Za ispuštanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u prijemnike kopnenog dijela Županije, na područjima izvan zona sanitarne zaštite, određuju se sljedeći kriteriji:

-zabrana neposrednog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode bez mogućnosti iznimaka

-drugi stupanj pročišćavanja za komunalne otpadne vode iz aglomeracija s opterećenjem do 10.000 ES;

-naprednije pročišćavanje ili minimalno smanjenje ukupnog opterećenja dušikom i fosforom za 75% za komunalne otpadne vode iz aglomeracija s opterećenjem većim od 10.000 ES.

...

Visoki stupanj pročišćavanja podrazumijeva primjenu tehnologija kojim se postiže dodatni učinak pročišćavanja u odnosu na učinke drugog i trećeg stupnja.

Za sve sustave treba primijeniti tip razdjelne kanalizacije što je ključni preduvjet za efikasni rad uređaja za pročišćavanje.

Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iziskuje potrebu sustavnog pristupa u obradi i zbrinjavanju mulja. Prethodnu obradu mulja potrebno je provesti na središnjim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda sustava javne odvodnje. Konačno zbrinjavanje mulja sagledati cjelovito za područje Županije...

Zbog naglašene problematike odvodnje otpadnih voda malih naselja u zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće koja nije razrađena u važećim propisima i odlukama o zonama, Planom se određuje primjena pojedinih stupnjeva pročišćavanja prema veličini opterećenja za ispuštanje u III. i IV. zoni zaštite:

-drugi stupanj pročišćavanja za komunalne otpadne vode iz aglomeracija do 2000 ES

-treći stupanj pročišćavanja za komunalne otpadne vode iz aglomeracija iznad 2.000 ES.

Ispuštanje otpadnih voda u podzemlje u drugoj i prvoj zoni je zabranjeno. Za postojeća manja naselja (do 200 ES) koja su jako udaljena od pogodnog prijemnika iznimno se može dozvoliti ispuštanje otpadnih voda u drugoj zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće procjeđivanjem kroz tlo u podzemne vode uz primjenu visokog stupnja pročišćavanja koji podrazumijeva primjenu tehnologija kojim se postiže dodatni učinak pročišćavanja u odnosu na učinke drugog i trećeg stupnja.

U Prostornom planu Primorsko-goranske županije vodoopskrba i odvodnja su grafički prikazane na kartografskom prikazu 2c. *Infrastrukturni sustav – Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda* (Slika 3.2.1.-2.). Linijska infrastruktura državnog i županijskog značaja prikazana je na kartografskim prikazima shematski. Građevine sustava vodoopskrbe koje pripadaju podsustavu Novi Vinodolski se navode kao građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju. U tekstualnom dijelu plana se navodi da je u prostornim planovima uređenja općina ili gradova potrebno odrediti područja odvodnje putem kanalizacijskog sustava i područja autonomnog sustava (Članak 191). Nove sustave potrebno je graditi kao razdjelne. Za postojeće mješovite kanalizacijske sustave sustavno raditi na povećanju stupnja razdijeljenosti sanitarno-potrošnih od oborinskih voda. Za područje crikveničko-vinodolske rivijere kao centralni uređaji za pročišćavanje otpadnih voda navode se uređaji Crikvenica i Novi Vinodolski.

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana Primorsko-goranske županije (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 32/13, 7/17-ispr., 41/18 i 4/19-pročišć. tekst*) s ucrtanim zahvatom:

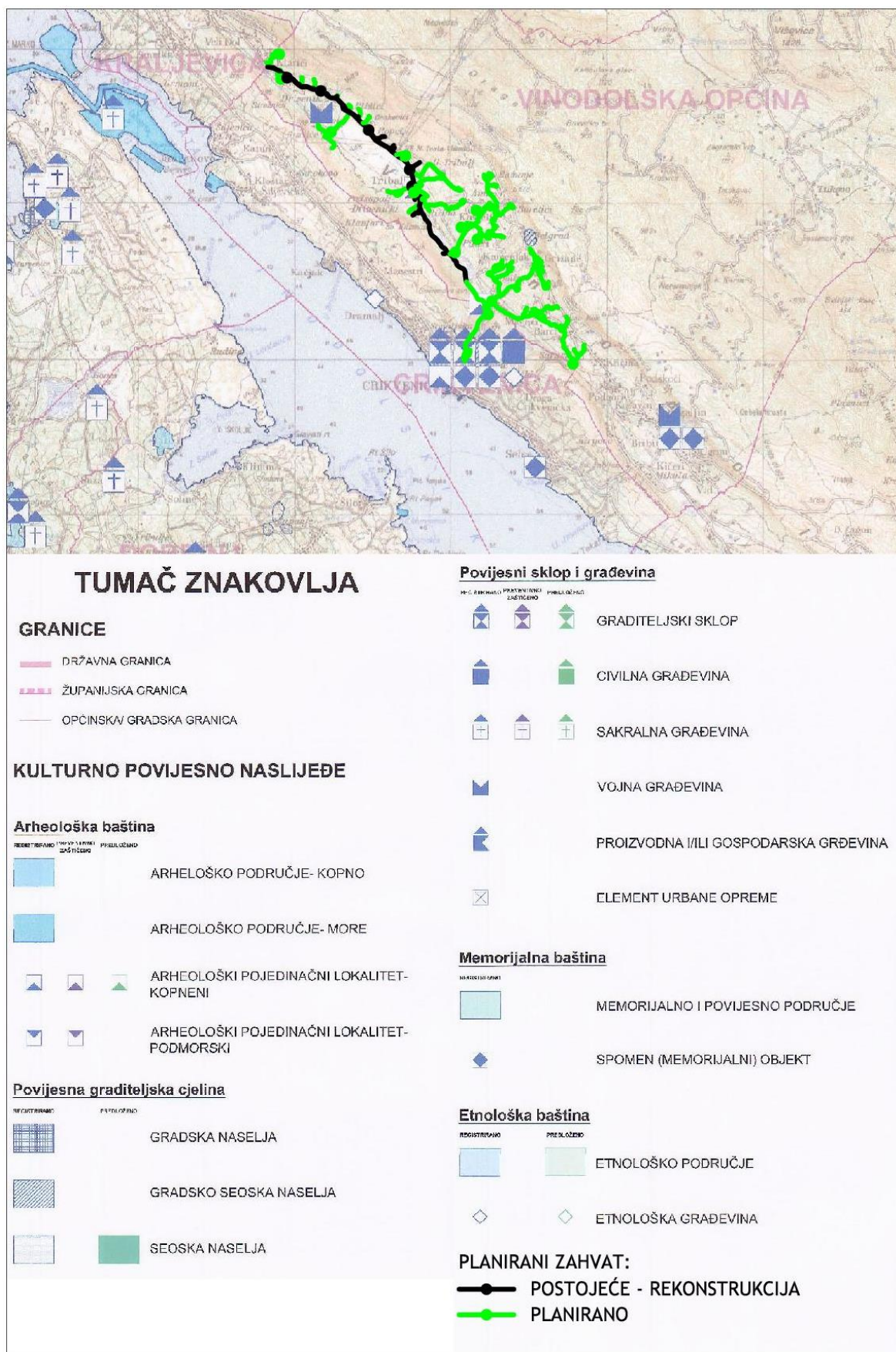
- | | | |
|-----------|-----|--|
| 3.2.1.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena površina</i> |
| 3.2.1.-2. | 2c. | <i>Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda</i> |
| 3.2.1.-3. | 3b. | <i>Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Zaštita kulturno povijesnog naslijeđa</i> |



Slika 3.2.1.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PP Primorsko-goranske županije: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.1.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PP Primorsko-goranske županije: 2c. Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.1.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PP Primorsko-goranske županije: 3b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštita kulturno povijesnog naslijeđa s ucrtanim zahvatom

3.2.2. Prostorni plan uređenja Vinodolske općine

(Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 1/06, 19/09, 1/11-pročišć. tekst, 13/15 i 21/16-ispr.)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana uređenja Vinodolske općine

Odredbe za provedbu

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I PRIMORSKO-GORANSKU ŽUPANIJU

Članak 13.

Građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju određene su prema značenju u razvoju pojedinog dijela i cjeline Županije. Prostornim planom određuju se slijedeće građevine i zahvati od važnosti za Županiju:

...

Građevine za vodoopskrbu pripadajućih podsustava:

- podsustav „Novi Vinodolski“

...

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

Članak 99.

(1) Planom namjene površina osigurane su površine infrastrukturnih sustava kao linijske i površinske infrastrukturne građevine i to za:

- ...
- infrastrukturu vodoopskrbe i odvodnje,
- ...

Tablica 1. Kriteriji razgraničenja infrastrukturnih koridora

SUSTAV	PODSUSTAV		GRAĐEVINA	KORIDOR GRAĐEVINE	
	vrsta	kategorija	vrsta	postoj. (m)	planir. (m)
VODNOGOSPODARSKI	vodoopskrba - vodovi	državni	magistralni	6	10
		županijski	ostali	6	10
		lokalni		4	4
	kolektori	županijski		6	6
		lokalni		4	4
	...	...	...	...	...

(2) Koridori i površine infrastrukturnih sustava prikazani su na kartografskom prikazu br.1 "Korištenje i namjena površina", i br. 2 "Infrastrukturni sustavi i mreže", u mjerilu 1:25.000.

(3) Iznimno od prethodnog članka, a obzirom na terenske nepredviđenosti, moguće je odstupanje od zadanih koridora što se dokazuje pri izradi projektne dokumentacije.

(4) Razvrstaj građevina infrastrukture od državnog i županijskog značaja prikazan je u člancima 12. i 13. ovih Odredbi.

(5) Izgradnja infrastrukturnih sustava moguća je neposrednim provođenjem ovog Plana.

5.2. VODNOGOSPODARSKA INFRASTRUKTURA

Članak 115.

Prostornim planom utvrđen je sustav vodoopskrbe i odvodnje na području Vinodolske općine i prikazan na kartografskom prikazu br. 2 "Infrastrukturni sustavi i mreže", mj. 1:25.000...

5.2.1. Sustav vodoopskrbe

Članak 116.

(1) Izgradnja i proširenje sustava vodoopskrbe na području Vinodolske općine treba biti u skladu s Vodoopskrbnim planom županije. Vinodolska općina pripada vodoopskrbnom podsustavu Novi Vinodolski za koji se planira da će, kod daljnjeg širenja podsustava, koristiti vodu sa izvorišta Novaljska Žrnovnica, izvorišta Sušik te iz vodoopskrbnog podsustava Rijeka.

(2) Radi povezivanja postojećih vodoopskrbnih sustava i izvora vode na razini Županije, Prostornim planom određena je trasa magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda koji prolazi područjem Vinodolske općine.

(3) Postojeća vodoopskrba Vinodolske općine vrši se zasebno za četiri područja. To su naselja Bribir, Grižane-Belgrad, Tribalj i Drivenik s okolicom. Vodoopskrba naselja Bribir i Grižane-Belgrad vrši se iz vodospreme Mala Draga i Marušići na koti 299 m.n.m. iz izvorišta Žrnovnica. Vodoopskrba naselja Tribalj i okolice vrši se iz dva kopana zdenca preko vodospreme "Tribalj" na koti 54 m.n.m. i vodospreme «Sušik» zapremine 200 m³ na koti 105/101 m.n.m. Vodoopskrba naselja Drivenika s okolicom vrši se iz riječkog vodoopskrbnog sustava.

(4) Planira se rekonstrukcija postojećeg i izgradnja novog vodoopskrbnog sustava područja sa slijedećim transportnim cjevovodima i građevinama:

• vodifikacija šumskog dijela Vinodolske općine (Lukovo, Ravno, Maševo, Kal)

• izgradnja slijedećih vodosprema:

- VS Šimići 200m³ (305m.n.m.);*
- VS Kokanj 100m³ (155m.n.m.);*
- VS Podrugina 100m³ (150m.n.m.);*
- VS Podskoči 200 m³ (325m.n.m.);*
- VS Sušik 300m³ (120m.n.m.);*
- VS Ravno 500m³ (930m.n.m.);*

• izgradnja crpne stanice CP Barci (228m.n.m.);

• izgradnja novih transportnih cjevovoda:

- Ričina – CP Kičeri;*
- CP Kičeri – planirana VS Podskoči;*
- Sv. Mikula – VS Podrugina;*
- VS Podskoči – VS Šimići;*

- produženje tlačnog cjevovoda do VS Sušik;

- tlačni cjevovod za VS Kokanj;

• izgradnja slijedećih prekidnih komora:

- PK Podskoči 5m³;*
- PK Jargovo 5m³;*
- PK Šimići 5m³;*
- PK Lukovo 5m³;*
- PK Maševo 5m³*

Uvjeti utvrđivanja koridora za vodoopskrbne cjevovode

Članak 117.

- (1) Koridor za vođenje vodoopskrbnog cjevovoda određen je u smislu minimalnog potrebnog prostora za intervenciju na cjevovodu, odnosno zaštitu od mehaničkog oštećenja drugih korisnika prostora.
- (2) U okolnostima kada nije moguće zadovoljiti potrebne udaljenosti, moguće je zajedničko vođenje trase s drugim instalacijama na manjoj udaljenosti, ali uz zajednički dogovor s ostalim vlasnicima, i to u posebnim instalacijskim kanalima i zaštitnim cijevima, vertikalno etažirano, što se određuje posebnim projektom.
- (3) Prijelaz cesta izvodi se obvezno u zaštitnoj cijevi. Za osiguranje potrebne toplinske zaštite vode u cjevovodu, kao i mehaničke zaštite cjevovoda, debljina zemljanog (ili drugog) pokrova određuje se prema lokalnim uvjetima iznad tjemena cijevi.

5.2.2. Sustav odvodnje

Članak 118.

- (1) Prostornim planom određuju se tri zasebna sustava javne odvodnje otpadnih voda sustav Bribir, sustav Grižane i sustav Tribalj, te njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje, ispusti). Za naselja u brdsko-planinskom području Lukovo planira se sustav odvodnje sa uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštanjem pročišćenih voda putem upojnog bunara u podzemlje.
- (2) Prostornim planom predviđa se izgradnja tri mini uređaja za obradu otpadnih voda za sustav Grižane i jedan uređaj jugoistočno od sadašnje privremene lokacije u sustavu Tribalj.
- (3) Sve aktivnosti na izgradnji sustava odvodnje vršiti će se u skladu s odredbama Zakona o vodama, Državnog plana za zaštitu voda i drugih Pravilnika vezanih za ovu problematiku.
- (4) Za ostale uređaje za pročišćavanje otpadnih voda primjenjuje se istovjetan kriterij, sukladno odredbama zaštite i korištenje prostora.
- (5) Na područjima iz stavka (1) ovog članka do izgradnje sustava javne odvodnje obavezna je izgradnja nepropusnih sabirna jama, a ovisno o mjesnim prilikama i posebnim uvjetima tijela nadležnog za zaštitu voda, a u zonama sanitarne zaštite sukladno Odluci o zonama sanitarne zaštite na crikveničko-vinodolskom području dozvoljava se građenje i obavljanje djelatnosti samo u skladu sa navedenom Odlukom.
- (6) Za evidentirane stambeno gospodarske građevine u brdsko-planinskom području u kojima se zbog ekonomsko-tehničkih razloga ne planira izgradnja kanalizacijske mreže odvodnja otpadnih voda rješavat će se preko nepropusnih septičkih taložnica ili sabirnih jama u skladu s higijensko-tehničkim uvjetima tijela nadležnog za zaštitu voda.
- (7) Zbrinjavanje oborinskih voda sa većih parkirališnih ili manipulativnih površina obavezno vršiti preko odgovarajućih uređaja za pročišćavanje oborinskih voda.
- (8) Odvodnja oborinskih voda će se rješavati lokalno upuštanjem u teren ili u korito najbližeg vodotoka.
- (9) Dogradnja postojećeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda vršiti će se po fazama, i to:
I. faza: dogradnja i proširenje mehaničkog pročišćavanja u kombinaciji s ispustom
II. faza: dogradnja i kompletiranje mehaničkog stupnja pročišćavanja uključujući i dogradnju odgovarajućih građevina za taloženje
III. faza: dogradnja biološkog stupnja pročišćavanja
- (10) Karakteristike pročišćene otpadne vode dovesti na razinu koja je propisana kriterijima za ispuštanje otpadne vode u recipijent (Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama).

(11) Komunalni mulj kao ostatak nakon biološkog pročišćavanja treba obraditi do te mjere da postane biološki neopasan te ga treba prikupiti i organizirati njegovo odlaganje na za to predviđeno mjesto (sanitarna deponija).

Uvjeti utvrđivanja koridora za cjevovode sustava za odvodnju

Članak 119.

(1) Trase svih planiranih glavnih kolektora prikazane su na kartografskom prikazu br. 2 "Infrastrukturni sustavi" u mjerilu 1:25.000.

(2) Potreban koridor za vođenje kolektora utvrđuje se obzirom na profil samog cjevovoda.

(3) Obzirom da kolektori nemaju značajne mogućnosti odstupanja pri vođenju nivelete, kako u vertikalnom, tako i u horizontalnom smislu, detaljima svakog pojedinačnog projekta određuju se mimoilaženja s ostalim vodovima, pri čemu u slučaju potrebe treba izvršiti izmicanje i preseljenje istih.

(4) Svijetli razmak između cjevovoda i ostalih instalacija je min. 1 m i proizlazi iz uvjeta održavanja. Razmak od drvoreda, zgrada i sličnih građevina u skladu je s lokalnim uvjetima. Križanje s ostalim instalacijama u pravilu je na način da je odvodnja ispod.

(5) Položaji crpnih stanica, mogu doživjeti izmjene mikrolokacije. Promjenom mikrolokacija crpnih stanica, prilikom izrade projektne dokumentacije moguća je i promjena ukupnog broja crpnih stanica za svaki kanalizacijski sustav. To će se definitivno utvrditi geodetskim izmjerama terena.

(6) Zbog mogućnosti pristupa mehanizacijom za održavanje sustava odvodnje, kao i za oborinsku odvodnju cesta i ulica, preporuča se vođenje trase u cestovnom pojasu (na mjestu odvodnog jarka, nogostupa ili po potrebi u trupu ceste).

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.3. ZAŠTITA VODA

8.3.1. Zaštita podzemnih i površinskih voda

Članak 155.

(1) Zaštita podzemnih i površinskih voda određuje se:

- mjerama za sprečavanje i smanjivanje onečišćenja od kojih je najvažnija izgradnja sustava za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, (definirane su Odlukom navedenom u članku 154. stavak (1)).

- prioritetnim saniranjem divljih odlagališta na području II. zone sanitarne zaštite. (2) Radi zaštite izvorišta prvog reda - Sušik, te crpilišta u Triblju (zbog utjecaja prometnica i dr. sadržaja), potrebno ih je obuhvatiti izradom Programa ispitivanja kakvoće podzemnih, površinskih i otpadnih voda.

(3) Ostale mjere za sprečavanje i smanjivanje onečišćenja podzemnih i površinskih voda su:

- izgradnja sustava javne odvodnje
- zabraniti pranje automobila, te drugih vozila i strojeva, te odlijevanje vode onečišćene deterdžentima, te odlaganjem tehnološkog i drugog otpada na zelene površine duž prometnica,
- korisnik građevne čestice mora brinuti o zaštiti i održavanju vodovodne mreže, hidranata i drugih vodovodnih uređaja, unutar i ispred čestice, te štititi pitku i sanitarnu vodu od zagađivanja,
- opasne i druge tvari koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje otpadnih voda ili u drugi prijemnik, te u vodama koje se nakon pročišćavanja ispuštaju iz sustava javne odvodnje otpadnih voda u prirodni prijemnik, moraju biti u okvirima graničnih

vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije prema Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja, otpadnih i drugih tvari i otpadnim vodama.

III. Prijelazne odredbe

Članak 178.

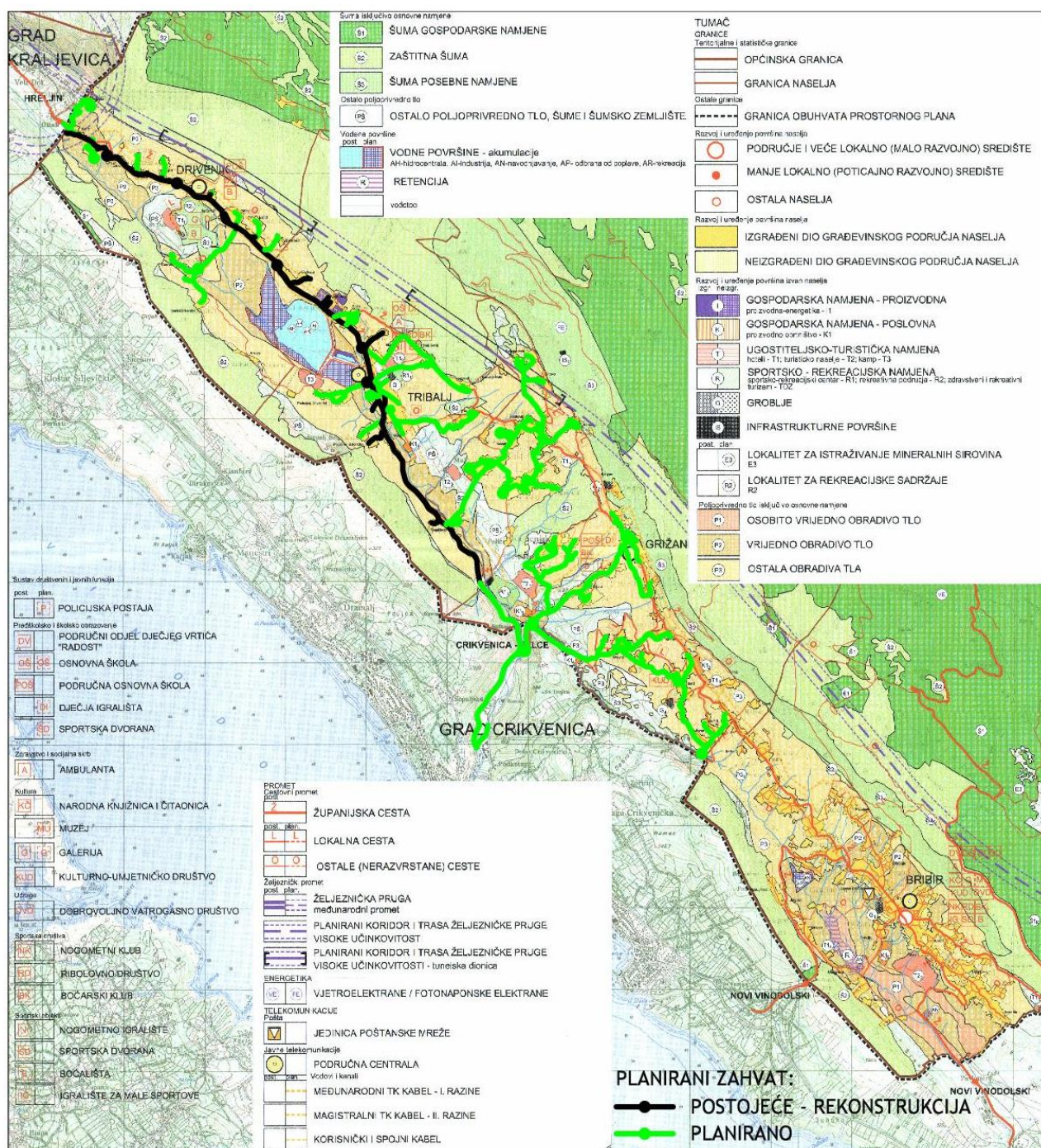
...
(2) *Detaljno određivanje položaja prometnica, komunalne i energetske infrastrukture unutar koridora određenih ovim Prostornim planom odredit će se projektnom dokumentacijom.*

U Prostornom planu uređenja Vinodolske općine vodoopskrba i odvodnja su grafički prikazane na kartografskom prikazu 2b. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav – Vodoopskrba i odvodnja* (Slika 3.2.2.-2.). U tekstualnom dijelu plana je utvrđeno da će se detaljno određivanje položaja komunalne infrastrukture unutar koridora određenih Planom odrediti projektnom dokumentacijom. Građevine za vodoopskrbu podsustava Novi Vinodolski, kojem Vinodolska općina pripada, se navode kao građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju. Nadalje se u Članku 116. navodi da izgradnja i proširenje sustava vodoopskrbe na području Vinodolske općine treba biti u skladu s Vodoopskrbnim planom županije. Planira se rekonstrukcija postojećeg i izgradnja novog vodoopskrbnog sustava područja.

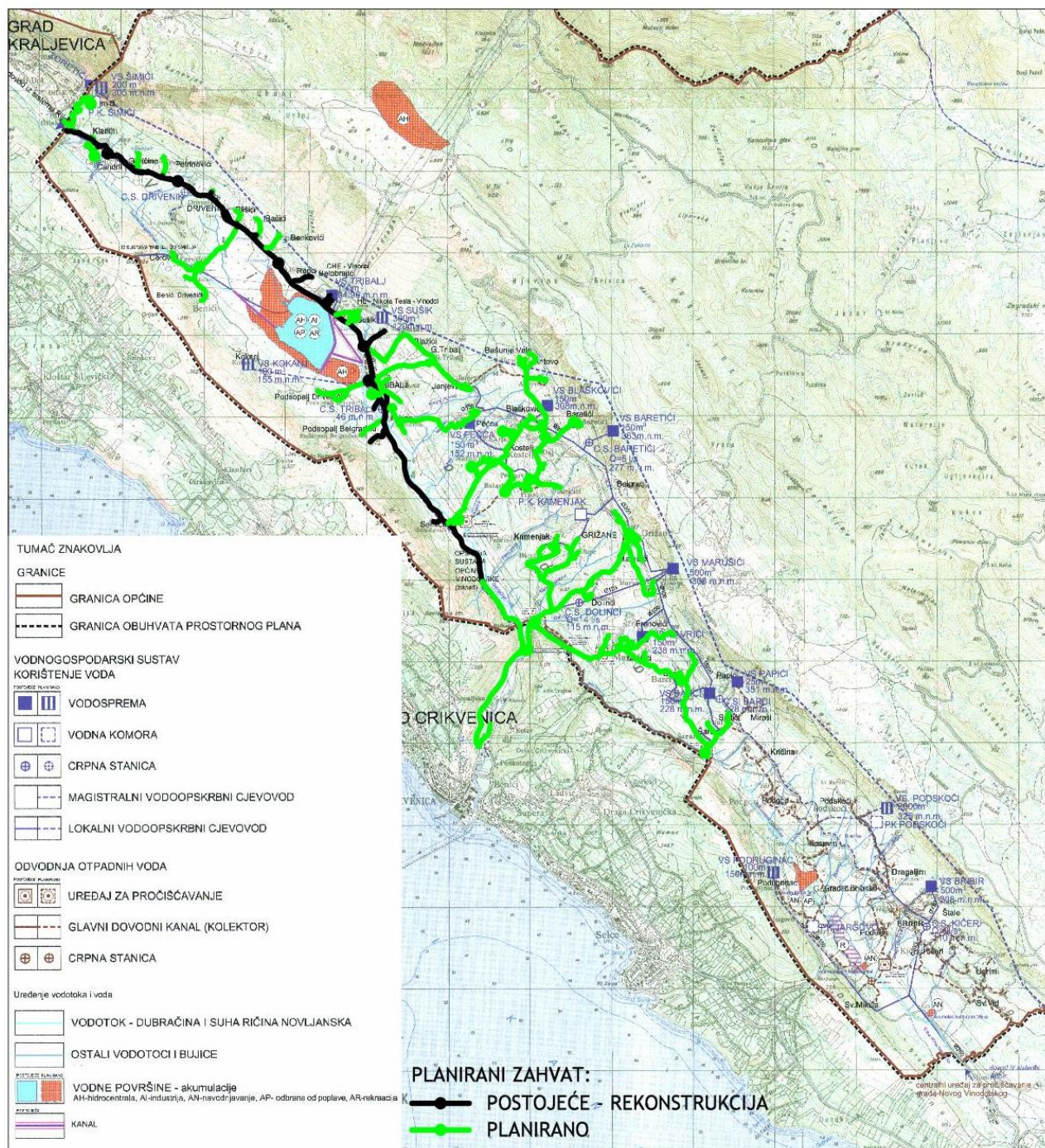
Prostornim planom određuju se tri zasebna sustava javne odvodnje otpadnih voda sustav Bribir, sustav Grižane i sustav Tribalj, te njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje, ispusti). Predviđa se izgradnja tri mini uređaja za obradu otpadnih voda za sustav Grižane i jedan uređaj jugoistočno od sadašnje privremene lokacije u sustavu Tribalj. Sve aktivnosti na izgradnji sustava odvodnje vršit će se u skladu s odredbama Zakona o vodama, Državnog plana za zaštitu voda i drugih Pravilnika vezanih za ovu problematiku. Za ostale uređaje za pročišćavanje otpadnih voda primjenjuje se istovjetan kriterij, sukladno odredbama zaštite i korištenje prostora. Na prethodno navedenim područjima do izgradnje sustava javne odvodnje obavezna je izgradnja nepropusnih sabirna jama, a ovisno o mjesnim prilikama i posebnim uvjetima tijela nadležnog za zaštitu voda, a u zonama sanitarne zaštite sukladno Odluci o zonama sanitarne zaštite na crikveničko-vinodolskom području dozvoljava se građenje i obavljanje djelatnosti samo u skladu sa navedenom Odlukom. Položaji crpnih stanica, mogu doživjeti izmjene mikrolokacije. Promjenom mikrolokacija crpnih stanica, prilikom izrade projektne dokumentacije moguća je i promjena ukupnog broja crpnih stanica za svaki kanalizacijski sustav. To će se definitivno utvrditi geodetskim izmjerama terena (Članak 119.).

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Vinodolske općine (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 1/06, 19/09, 1/11-pročišć. tekst, 13/15 i 21/16-ispr.*) s ucrtanim zahvatom:

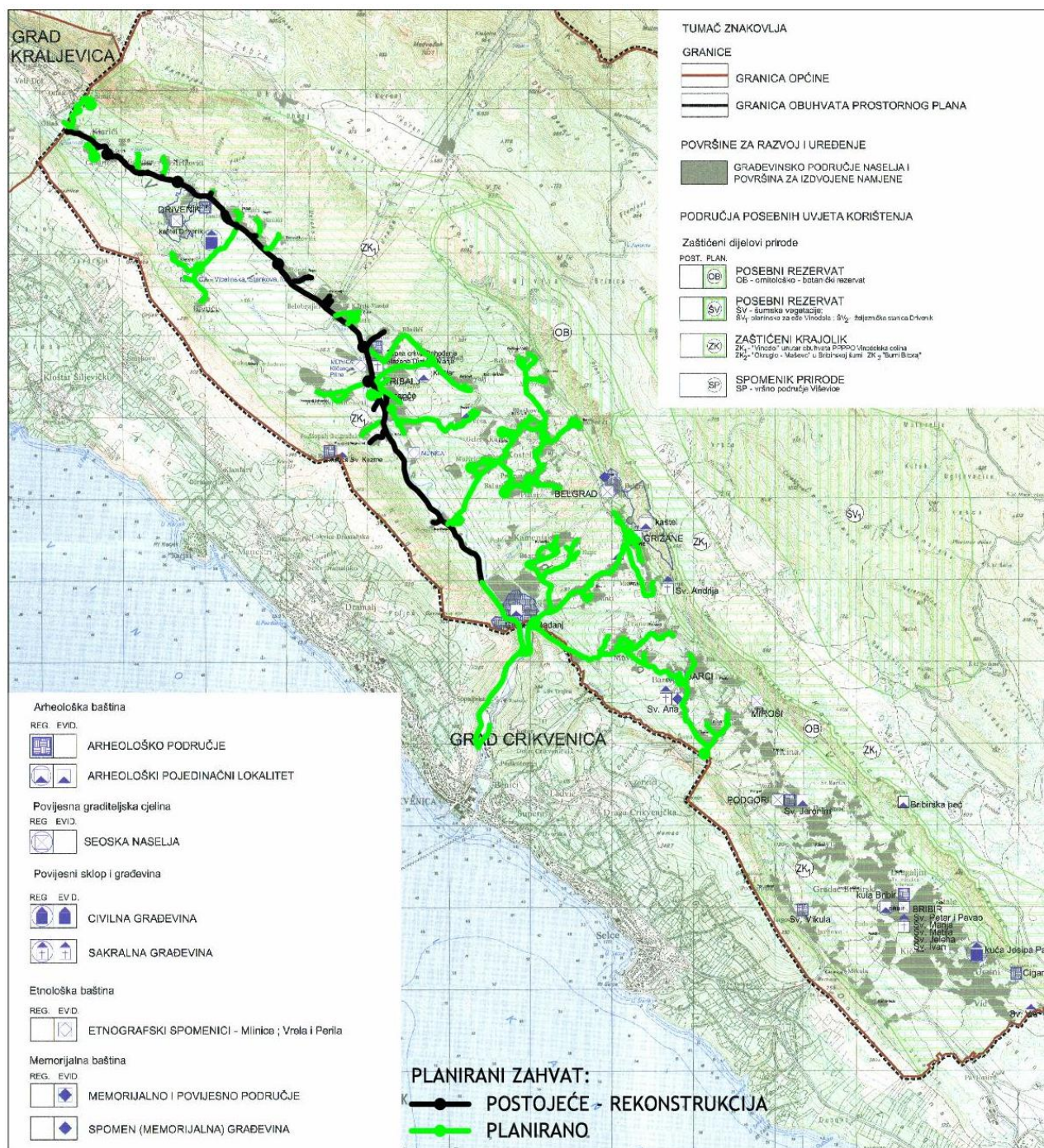
- | | | |
|-----------|-----|---|
| 3.2.2.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena površina</i> |
| 3.2.2.-2. | 2b. | <i>Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav – Vodoopskrba i odvodnja</i> |
| 3.2.2.-3. | 3. | <i>Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja</i> |



Slika 3.2.2.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PPU Vinodolske općine: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.2.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPU Vinodolske općine: 2b. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav – Vodoopskrba i odvodnja s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.2.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PPU Vinodolske općine: 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja s ucrtanim zahvatom

3.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Crikvenice

(Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 25/07, 18/08-ispr., 49/11, 2/12-ispr, 17/14, 39/14 i Službene novine Grada Crikvenice, broj 21/16 i 23/16-pročišć. tekst)

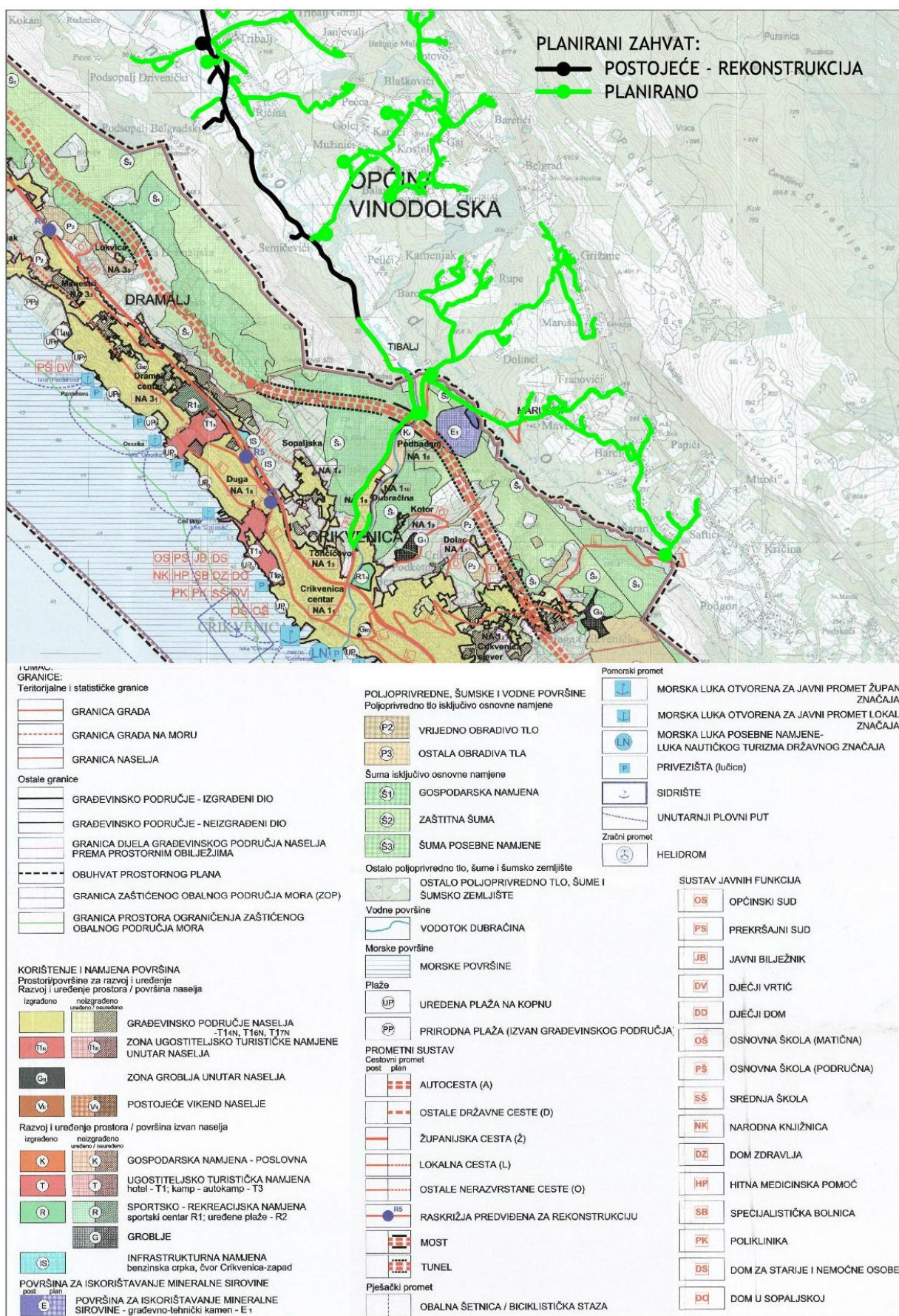
Obuhvat zahvata prostire se na području Vinodolske općine, ali kako je zahvatom planirana izgradnja transportnog sustava kojim se podsustav Drivenik – Tribalj i podsustav Grižane spajaju na UPOV Crikvenica, u nastavku je dan osvrt na tekstualni i grafički dio Prostornog plana uređenja Grada Crikvenice.

U Prostornom planu uređenja Grada Crikvenice vodoopskrba i odvodnja su grafički prikazane na kartografskim prikazima 2A. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Korištenje voda* (Slika 3.2.3.-2.) i 2B. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Odvodnja otpadnih voda; Obrada, skladištenje i odlaganje otpada* (Slika 3.2.3.-3.).

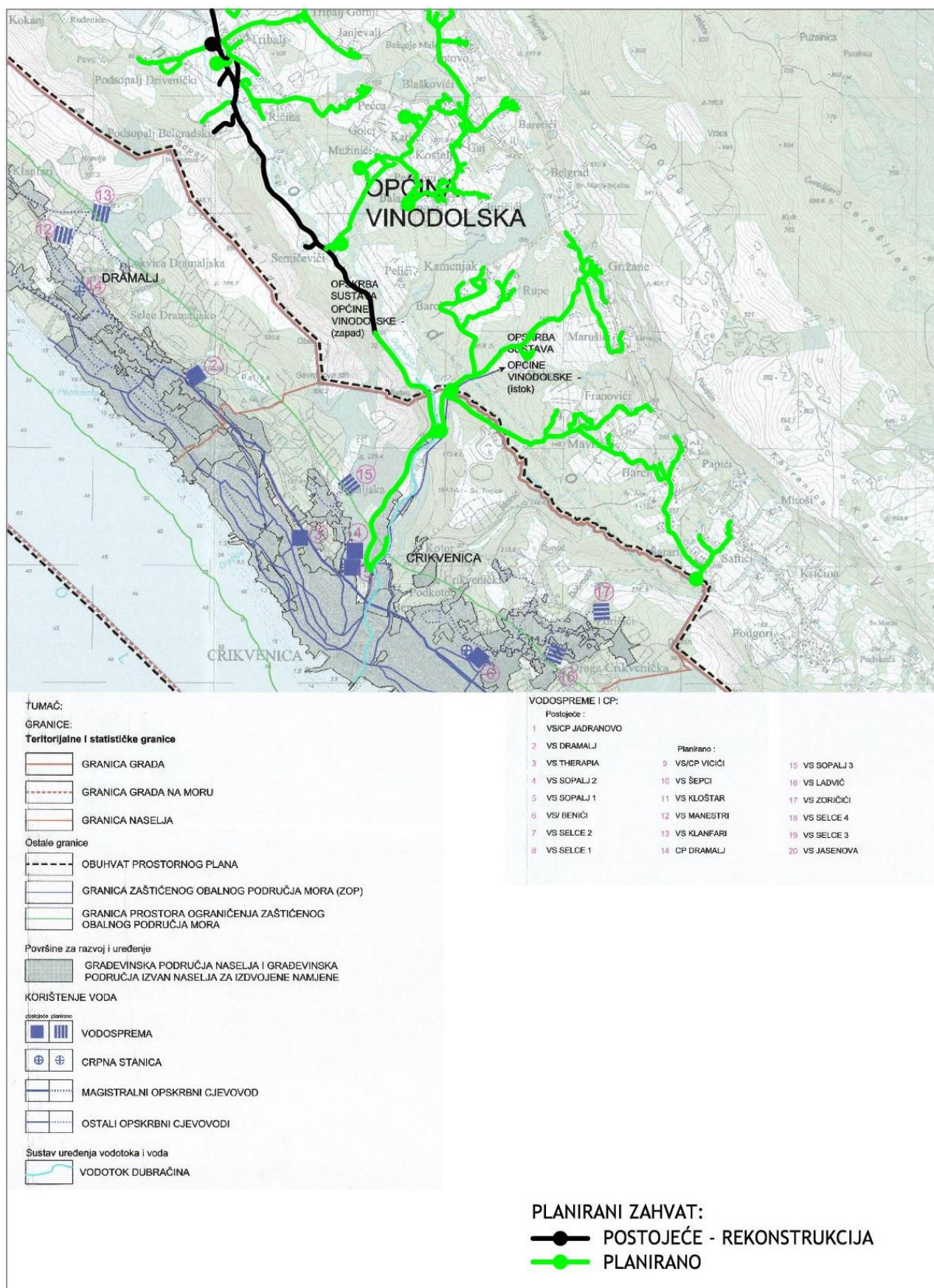
U Članku 149., u sustavu vodoopskrbe Crikvenica-Dramalj planirano je proširenje postojeće vodoopskrbne mreže sa pripadajućim objektima. Na kartografskom prikazu 2A. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Korištenje voda* (Slika 3.2.3.-2.) naznačena je postojeća opskrba sustava Općine Vinodolske (istok) te planirana opskrba sustava Općine Vinodolske (zapad). U tekstualnom dijelu plana se ne spominje izgradnja transportnog sustava kojim bi se podsustavi Drivenik - Tribalj i Grižane (Vinodolska općina) spojili na UPOV Crikvenica što također nije prikazano na kartografskom prikazu 2B. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Odvodnja otpadnih voda; Obrada, skladištenje i odlaganje otpada* (Slika 3.2.3.-3.). U Članku 153. se navodi da su na kartografskom prikazu prikazani osnovni pravci za izgradnju sustava odvodnje, s time da se kod razrade projekata višeg reda trase mogu korigirati sukladno stanju na terenu i ostalim tehničkim uvjetima. Ovim planom su dopuštena odstupanja na trasi kolektora i lokaciji objekata sukladno rješenjima u višim fazama razrade.

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Grada Crikvenice (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 25/07, 18/08-ispr., 49/11, 2/12-ispr, 17/14, 39/14 i Službene novine Grada Crikvenice, broj 21/16 i 23/16-pročišć. tekst) s ucrtanim zahvatom:

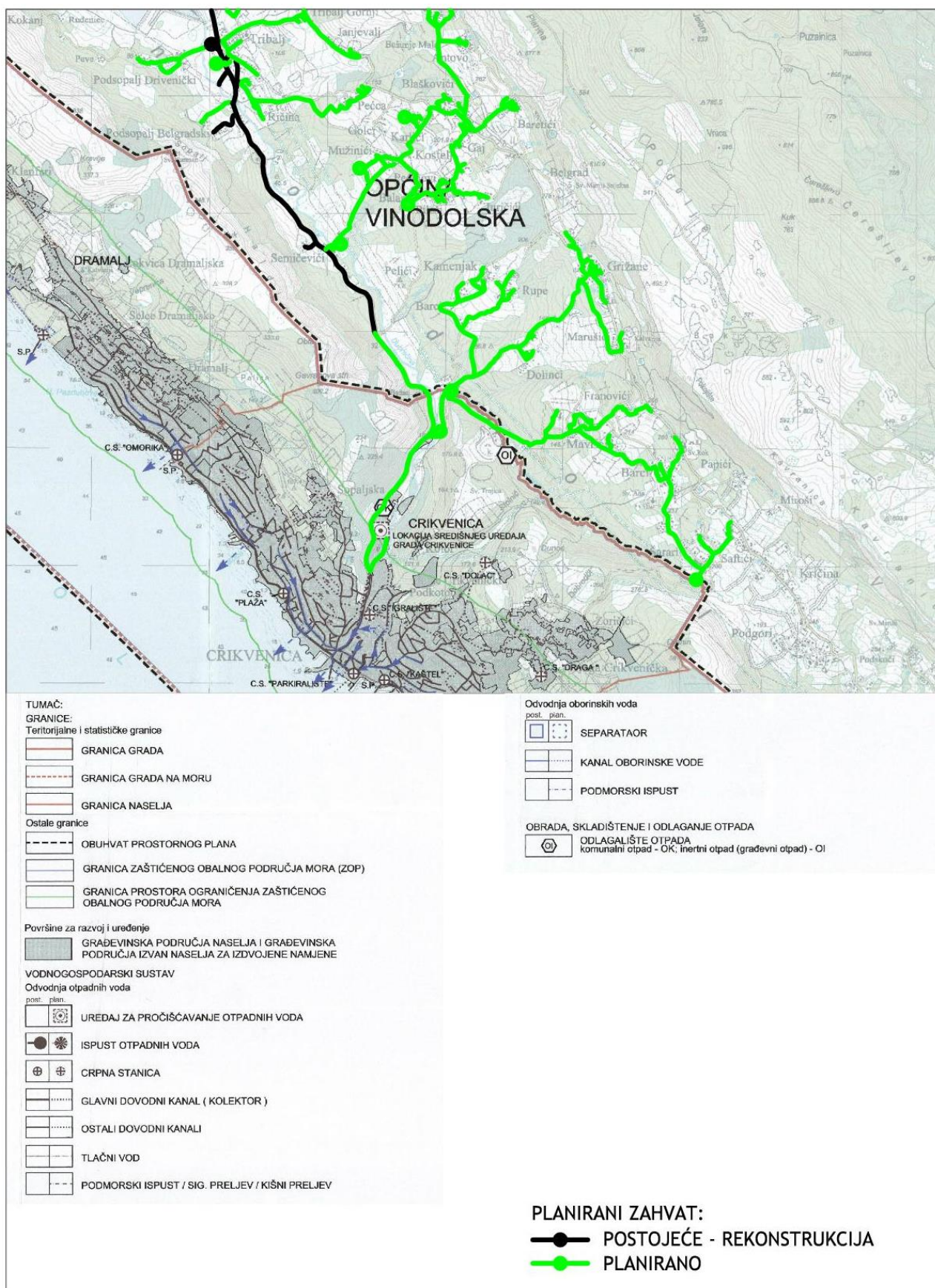
- | | | |
|-----------|-----|--|
| 3.2.3.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena površina</i> |
| 3.2.3.-2. | 2A. | <i>Infrastrukturni sustavi i mreže – Korištenje voda</i> |
| 3.2.3.-3. | 2B. | <i>Infrastrukturni sustavi i mreže – Odvodnja otpadnih voda; Obrada, skladištenje i odlaganje otpada</i> |
| 3.2.3.-4. | 3. | <i>Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja</i> |



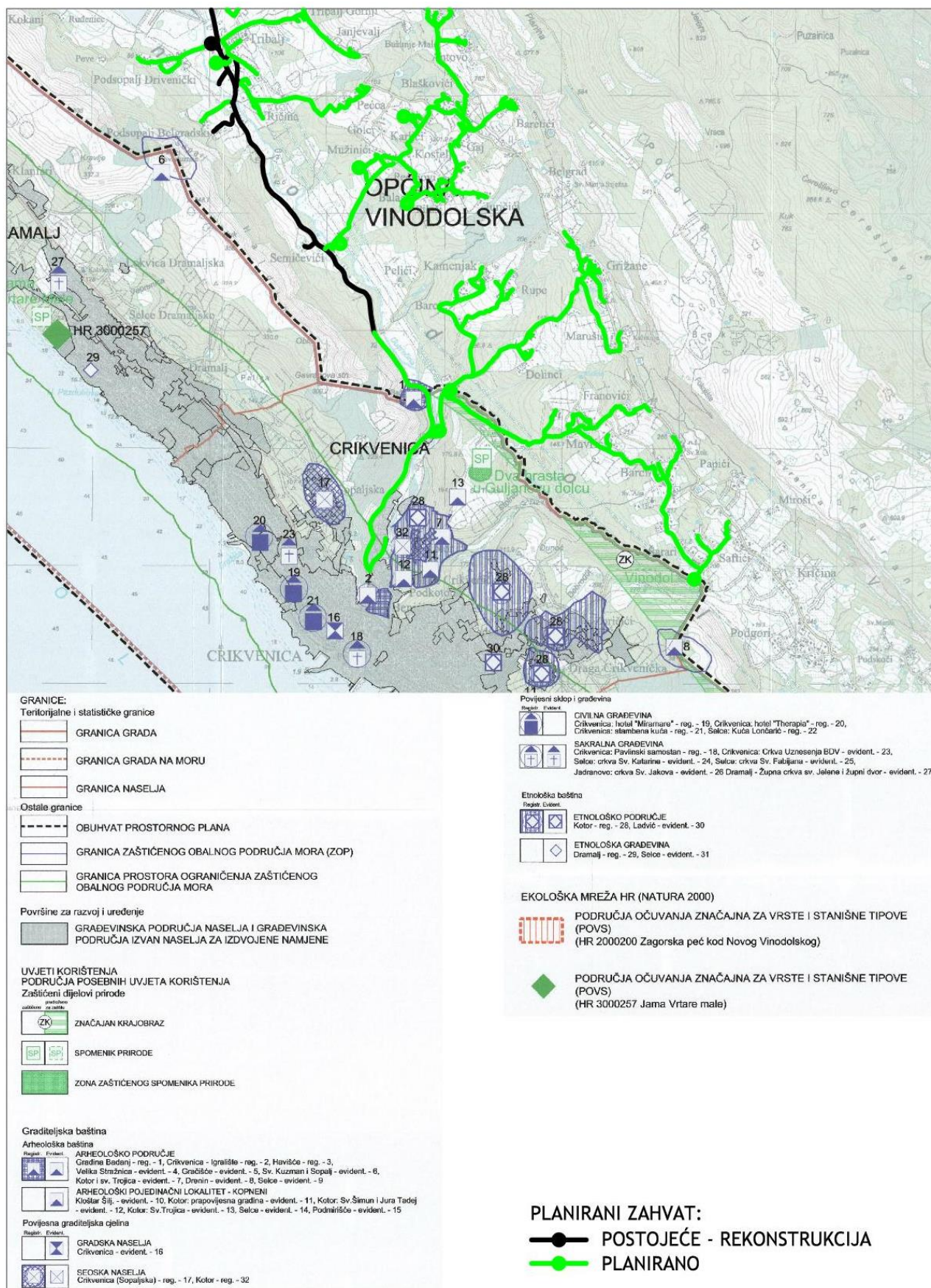
Slika 3.2.3.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Crikvenice: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.3.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Crikvenice: 2A. Infrastrukturni sustavi i mreže – Korištenje voda s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.3.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Crikvenice: 2B. Infrastrukturni sustavi i mreže – Odvodnja otpadnih voda; Obrada, skladištenje i odlaganje otpada s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.3.-4. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Crikvenice: 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja s ucrtanim zahvatom

3.2.4. Prostorni plan područja posebnih obilježja Vinodolske doline (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 30/04)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana područja posebnih obilježja Vinodolske doline

Odredbe za provedbu

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

2.2. GRAĐEVINE I ZAHVATI OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU:

Članak 20.

...

b) Građevine za vodoopskrbu pripadajućih podsustava:

- „Rijeka“ i „Novi Vinodolski“

c) Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:

- „Novi Vinodolski“

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 34.

(1) Građevine infrastrukture su vodovi i građevine u funkciji prometnog sustava, sustava veza, sustava vodoopskrbe i odvodnje i sustava energetike, smješteni u infrastrukturne koridore.

...

6.2. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Članak 45.

Planom su određene građevine i koridori glavnih vodoopskrbnih cjevovoda, kao i građevine i uređaji sustava odvodnje otpadnih voda, a prikazani su u kartografskom prikazu br. 2.b. »Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav«, u mjerilu 1:25000.

Vodoopskrba

Članak 46.

(1) Vodoopskrba naselja u obuhvatu ovog Plana pripada podsustavima vodoopskrbe »Novi Vinodolski« i »Rijeka«, koji bi se u narednom planskom razdoblju trebali spojiti u jedinstveni sustav.

(2) Osim izgradnje novih cjevovoda i pratećih uređaja, razvoj vodoopskrbe treba temeljiti na povećanju potrebnih količina vode, te rekonstrukciji postojeće vodoopskrbne mreže radi smanjenja gubitaka vode.

(3) Izgradnja i proširenje vodoopskrbnog sustava trebaju biti u skladu s Vodoopskrbnim planom županije.

Odvodnja otpadnih voda

Članak 47.

(1) Planom su utvrđeni sustavi javne odvodnje otpadnih voda, odnosno njihove pripadajuće građevine i instalacije, a prikazani su na kartografskom prikazu br. 2.b. »Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav«, u mjerilu 1:25000.

(2) Na području obuhvata Plana predviđa se izgradnja razdjelnog sustava odvodnje otpadnih voda. Sustav odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom

vodoopskrbe. Njihov razvitak, odnosno izgradnju treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite.

(3) Sve aktivnosti na izgradnji sustava odvodnje vršit će se u skladu s odredbama Zakona o vodama, Državnog plana za zaštitu voda i dr. odlika.

(4) Komunalni mulj kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja vode treba prikupljati i organizirati njegovu obradu i doradu na jednom mjestu.

10. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.2. ZAŠTITA VODA

Članak 78.

(1) U vode I. vrste zabranjeno je ispuštanje otpadnih voda bez obzira na stupanj pročišćavanja, osim u određenim slučajevima koji će se definirati Planom za zaštitu voda Primorsko-goranske županije.

(2) U vode II. vrste dopušteno je ispuštanje otpadnih voda nakon trećeg stupnja pročišćavanja (primjenom fizikalnih, kemijskih, bioloških i drugih postupaka kojima će se u influentu koncentracija hranjivih tvari smanjiti za najmanje 80%).

Članak 83.

Glavna mjera zaštite površinskih i podzemnih voda je organizirana odvodnja otpadnih voda preko sustava javne odvodnje. Na mjestima gdje nije moguća gradnja sustava javne odvodnje, za individualne stambene objekte odvodnju planirati putem nepropusnih sabirnih jama, a za veće građevine ili grupu individualnih stambenih objekata odvodnju treba rješavati izgradnjom malih tipskih uređaja sa najmanje drugim stupnjem pročišćavanja.

Članak 84.

Za industrijske, zanatske i slične pogone treba predvidjeti vlastite predtretmane prije ispuštanja otpadnih voda u sustav javne odvodnje, a na mjestima gdje ne postoji mogućnost priključenja na sustav javne odvodnje treba primijeniti samostalne uređaje za biološki i drugi odgovarajući postupak pročišćavanja prije upuštanja u prijemnik.

Članak 85.

Zbrinjavanje otpadne vode stočnih i peradarskih farmi treba rješavati putem nepropusnih prihvatnih jama. U peradarnicima, a sa ciljem eliminiranja organskog otpada iz otpadnih voda koje nastaju pri čišćenju površina, treba koristiti »suhe postupke«.

Članak 86.

Oborinske vode sa cesta, većih parkirnih, radnih i manipulativnih površina, a osobito oborinske vode zagađene naftnim derivatima moraju se prihvatiti nepropusnom kanalizacijom i prije ispuštanja pročistiti na separatorima.

Članak 87.

Postojeći sustav za obradu otpadnih voda iz postrojenja HE Vinodol s pratećim energetskim i drugim objektima treba rekonstruirati, te osigurati obradu otpadnih voda na razini najmanje drugog stupnja pročišćavanja ili zajednički riješiti sa sustavom javne odvodnje naselja Tribalj.

12. MJERE PROVEDBE PLANA

12.1. OBVEZA IZRADE DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Članak 101.

- (1) Ovaj Plan provodi se prostornim planovima užih područja.
 (2) Ovim Planom određuju se obveze izrade slijedećih prostornih planova:
 - prostorni plan uređenja Općine Vinodolske,
 - detaljni planovi uređenja za povijesne cjeline: Grižane i Bribir.
 (3) Granice obuhvata navedenih planova prikazani su na kartografskom prikazu »Uvjeti korištenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u prostoru«, br. 3b, a detaljne granice odrediti će se Prostornim planom uređenja Općine Vinodolske.

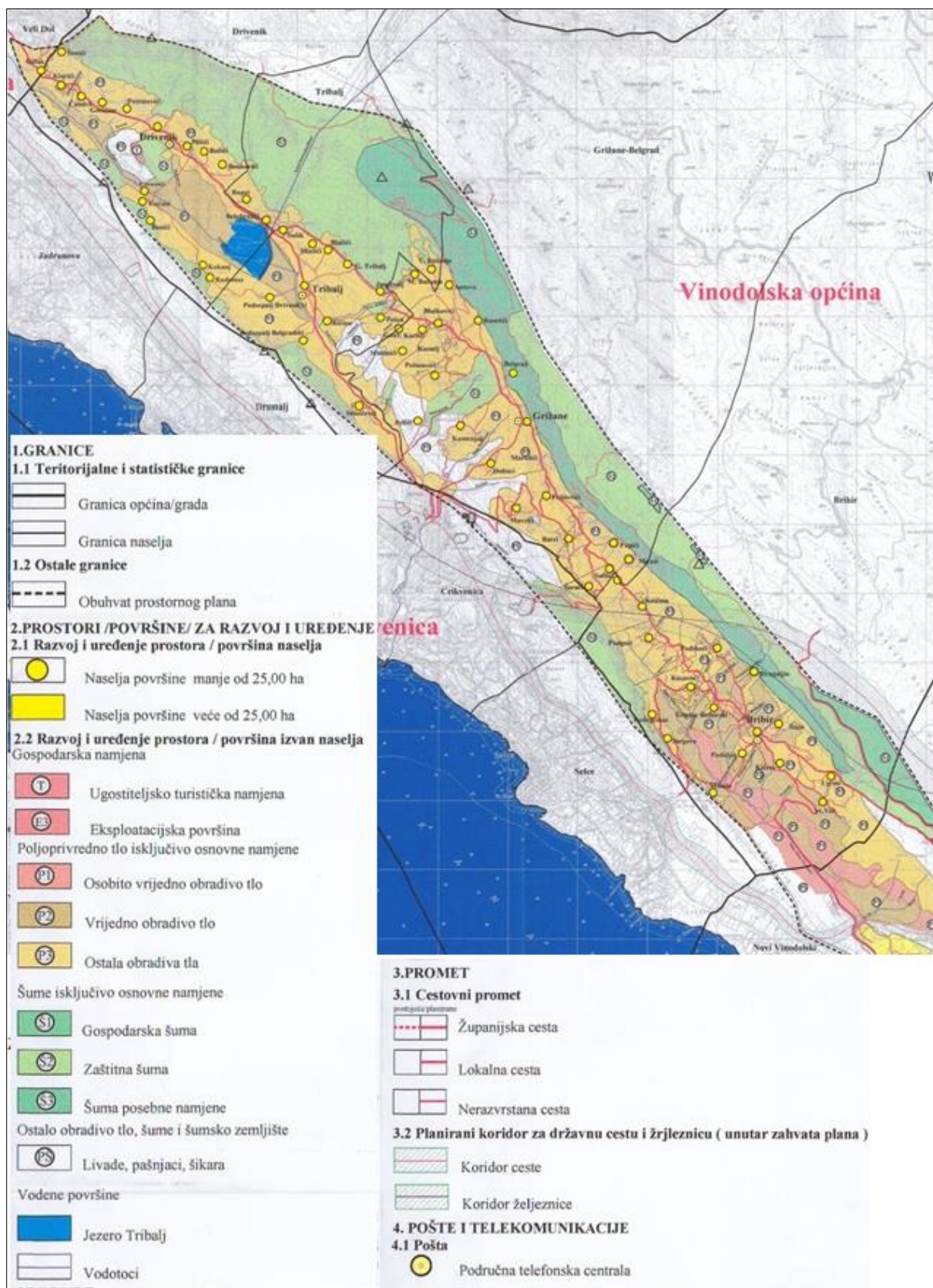
Područje obuhvata Prostornog plana područja posebnih obilježja Vinodolske doline pripada najvećim dijelom Općini Vinodolskoj, sjeverozapadnim rubnim dijelom je u sustavu Grada Kraljevice, dok je jugoistočni dio u sustavu Grada Crikvenice i Grada Novi Vinodolski. Granice obuhvata Plana određene su Prostornim planom Primorsko-goranske županije.

U Prostornom planu područja posebnih obilježja Vinodolske doline vodoopskrba i odvodnja su grafički prikazane na kartografskom prikazu 2a. *Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav* (Slika 3.2.4.-2.). U tekstualnom dijelu plana se navodi da bi se podsustavi vodoopskrbe „Novi Vinodolski“ i „Rijeka“ kojima pripada vodoopskrba naselja u obuhvatu Plana u narednom planskom razdoblju trebali spojiti u jedinstven sustav. Osim izgradnje novih cjevovoda i pratećih uređaja, razvoj vodoopskrbe treba temeljiti na povećanju potrebnih količina vode, te rekonstrukciji postojeće vodoopskrbne mreže radi smanjenja gubitaka vode. Izgradnja i proširenje vodoopskrbnog sustava trebaju biti u skladu s Vodoopskrbnim planom županije (Članak 46.). Na području obuhvata Plana predviđa se izgradnja razdjelnog sustava odvodnje otpadnih voda. Sustav odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe. Njihov razvitak, odnosno izgradnju treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite (Članak 47.).

Obzirom da se ovaj Plan provodi prostornim planovima užih područja, za temu vodoopskrbe i odvodnje su relevantni prostorni planovi uređenja Vinodolske općine te Grada Crikvenice koji su novijih datuma od PPPPO Vinodolske doline koji je donesen u rujnu 2004. godine.

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana područja posebnih obilježja Vinodolske doline (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 30/04*):

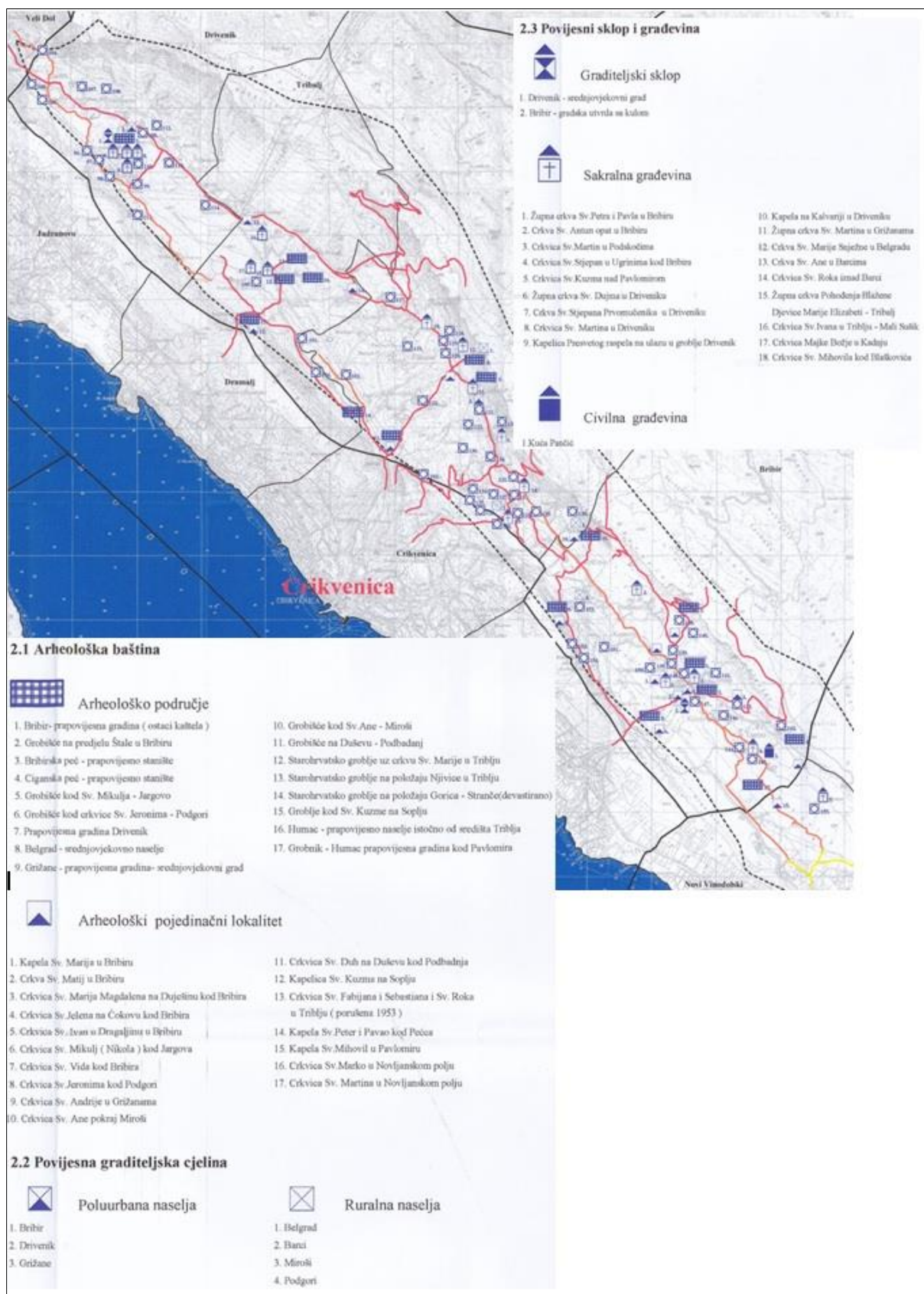
- | | | |
|-----------|-----|--|
| 3.2.4.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena prostora</i> |
| 3.2.4.-2. | 2a. | <i>Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav</i> |
| 3.2.4.-3. | 3a. | <i>Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Zaštita kulturno-povijesne baštine</i> |



Slika 3.2.4.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PPPPO Vinodolske doline: 1. Korištenje i namjena prostora



Slika 3.2.4.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPPPO Vinodolske doline: 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav



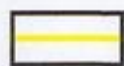
2.3 Etnološka baština



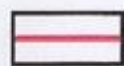
Etnološko lokalitet

- | | |
|---|---|
| 96. Vicelinska malinica (vlasnika Ivana Klarića) | 127. Jelenčičevo perilo (između Jelenčiča i Barci) |
| 97. Stankova malinica (zadnji vlasnik Stanko Kučan) | 128. Vrelo kod Sv. Ane (groblje u Barcima) |
| 98. Malinarska malinica | 129. Žurgice perilo (Barci) |
| 99. Balurdova malinica (zadnji vlasnik Frane Benić) | 130. Miroševa voda (Miroši) |
| 100. Kučanova malinica | 131. Barčeva voda (Barci) |
| 101. Pilina | 132. Šmitova voda (Barci) |
| 102. Gladova malinica | 133. Grabolje perilo |
| 103. Malenica | 134. Hreljčeva voda (između Marušića i Franovića) |
| 104. Vrelo Šimići (uz kraj sela) | 135. Vrelo Grahri - Marušići |
| 105. Vrelo Pilanovo (Gaj, selo Klarići) | 136. Vrelo Kričina (iznad Mavrići) |
| 106. Vrelo Curak (selo Klarići) | 138. Vrelo Kavranica - Dragaljin |
| 107. Vrelo Bubljak (s dvije slavine u selu Gorčine) | 139. Vrelo Doljak - Gradac |
| 108. Vrelo Petrinovići (u središtu sela) | 140. Vrelo Bočan - Dragaljin |
| 109. Vrelo Bronac (uz cestu između Petrinovića i Drivenika) | 141. Vrelo Jurišini - Štale |
| 110. Vrelo Brajdice (uz selo Cerovići) | 142. Vrelo Babin - Kičeri |
| 111. Vrelo Dragaljin (u Cerovićima) | 143. Pancića studenac - Ugrini |
| 112. Vrelo Bartolovac (između Lazića i Domjana) | 144. Propasta vrelo - Ugrini |
| 113. Vrelo Piralo (između Plišići i Bačići) | 145. Vrelo Robotin - Sv. Vid |
| 114. Vrelo Leskovnik | 146. Vrelo Trstenik - Kičeri |
| 115. Vrelo Bartarići (iznad Pileši) | 147. Vrelo Podorih - Štale |
| 116. Vrelo Šegošća (Stranče) | 148. Ština na Vrbi |
| 117. Vrelo Blaškovići | 149. Bunar kod bivše sokolane (malim vratima u Bribiru) |
| 118. Perilo Belgradsko | 150. Vrbica - Gradac |
| 119. Vrelo Tri pipe (Belgrad) | 151. Vrelo - Kosavin |
| 120. Voda Belgradska (Dobrovica) | 152. Vrelo Pećini - Podgori |
| 121. Baćevo vrelo (Grižane) | 153. Vrelo Glogi - Podugrinac |
| 122. Vrelo Kovači (Dolinci) | 154. Vrelo Drišć - Podugrinac |
| 123. Vrelo Kamenjak | 155. Vrelo Ivanj |
| 124. Mavričeva voda (Mavrići) | |
| 125. Marušićeva voda (Marušići) | |
| 126. Modrunjska voda (Jelenčiči) | |

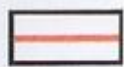
3. Povijesne ceste i putevi



Antički putevi



Srednjovjekovni putevi



Putevi od antike do srednjeg vijeka

Slika 3.2.4.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PPPPO Vinodolske doline: 3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Zaštita kulturno-povijesne baštine

3.3. OPIS STANJA OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA

3.3.1. Meteorološke i klimatološke značajke

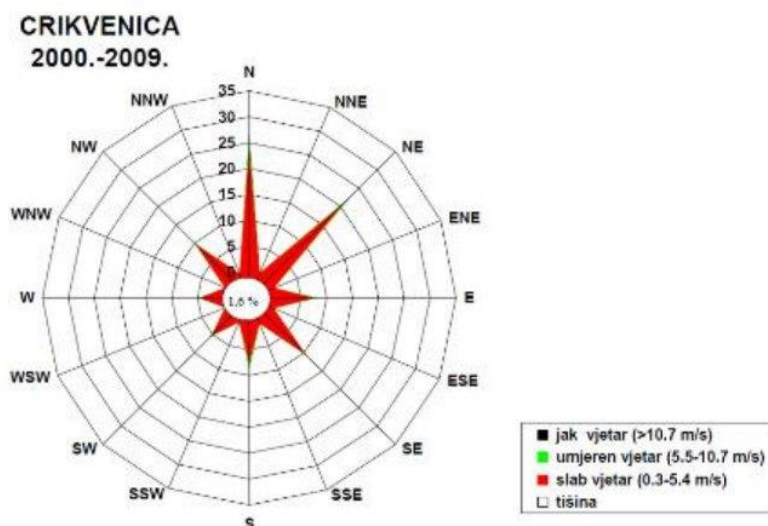
Povoljan smještaj i zaštićenost od jakih vjetrova, sa sjevera zahvaljujući obroncima planine Kapele, a s juga otoku Krku, uvjetuju izmjenjivanje morskih i kontinentalnih klimatskih značajki u ovome podneblju. Prevladava blaga i stabilna klima mediteranskoga tipa s velikim brojem sunčanih sati, istodobnom prisutnošću morskih i planinskih zračnih struja, suhim, vedrim i ugodno toplim ljetima te oblačnim, kišovitim i relativno blagim zimama sa zdravim, lokalno uvjetovanim sustavom vjetrova.

Srednja godišnja temperatura iznosi 14,3°C gdje prosječne temperature variraju od najtoplijeg prosjeka za srpanj 23,7°C do najhladnijeg siječnja sa prosjekom 6,3°C.

Prosječna godišnja količina oborina (uglavnom kišne) iznosi 1237 mm/m. Prosječna godišnja relativna vlažnost zraka iznosi 71,3%, najniža u srpnju kada iznosi 64,3%, a najviša u siječnju 76,2%. Relativna vlažnost zraka obrnuto je proporcionalna temperaturi zraka. Snijeg, magla i temperatura niža od 5°C su rijetkost.

Najvažniji vjetrovi promatranog područja su sjeverni i sjeveroistočni („bura“) te „jugo“ (vjetar s jugoistoka), uz napomenu da je za Primorje i Vinodol iznimno značajna bura, koja osobito u zimskom razdoblju može biti vrlo hladna. Iz prikazanih godišnjih podataka vjetra vidi se da na području Crikvenice najčešće puše bura (N i NE smjer), i to gotovo 50% svih vjetrova (slika 3.3.1-1.). Od ostalih vjetrova treba spomenuti tramontanu (NW), jugo (SE), oštro (S) i levant (E).

Razdioba jačine vjetra neovisno o smjeru vjetra pokazuje najčešći vjetar 1-3 Bf (90,7%). Vjetar jačine 4-5 Bf je zabilježen u 6,5%, a jači od 6 Bf u 1,1%. Prosječna učestalost tišine (broj dana bez vjetra) iznosi oko 1,6 %. Srednji broj dana s jakim vjetrom iznosi 21, a srednji broj dana s olujnim vjetrom 3,8 dana godišnje. Jak i olujni vjetar najčešće je bura, dok se tramontana i jugo rjeđe pojavljuju.



Slika 3.3.1-1. Godišnja ruža vjetra za Crikvenicu (za vremensko razdoblje 2000. – 2009.)

Očekivane klimatske promjene na području zahvata

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Kako točno globalno zagrijavanje mijenja uvjete u Hrvatskoj još je uvijek nejasno, ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova (Šimac/Vitale 2012: 18f). U 20. stoljeću na području Hrvatske, porast prosječne temperature vidljiv je u čitavoj zemlji, osobito izražen u posljednjih 20 godina. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02°C (Gospić) do 0,07°C (Zagreb). Primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj Hrvatskoj. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina.

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata (Branković i sur., 2013)¹, u prvom razdoblju (2011.-2040.) najveće promjene srednje temperature zraka na području zahvata očekuju se ljeti kada bi temperatura na području zahvata mogla porasti do 1°C (najveća očekivana promjena na području Hrvatske). U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0,8°C, a zimi i u proljeće 0,2°C - 0,4°C. U drugom razdoblju (2041.-2070.) projiciran je porast temperature između 2,5°C i 3,0°C tijekom zime i tijekom ljeta. Projekcije za treće razdoblje (2071.-2099.) upućuju na mogući izrazito visok porast temperature na području zahvata u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. st., i to zimi između 3,5°C i 4,0°C te ljeti između 4,0°C i 4,5°C.

Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata (Branković i sur., 2013), najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za jesen, kada se može očekivati smanjenje oborine uglavnom između -4% i -6% te proljeće između -2% i -4%. U ostalim sezonama model je projicirao povećanje oborine (2% - 4%). Smanjenje oborine na području zahvata u jesen i proljeće odražava se na promjene oborine na godišnjoj razini te se na području zahvata u bližoj budućnosti može očekivati do -2% manje oborine. Za razdoblje oko sredine 21. st. (2041.-2070.) na području zahvata projiciran je zimski porast količine oborine između 5% i 15%, a osjetnije smanjenje oborine, između -15% i -25%, očekuje se tijekom ljeta. U trećem razdoblju (2071.-2099.), kao i u drugom, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5% i 15% te nešto veće smanjenje oborine tijekom ljeta od -25% do -35%.

Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.)².

¹ http://klima.hr/razno/publikacije/NIKIP6_DHMZ.pdf

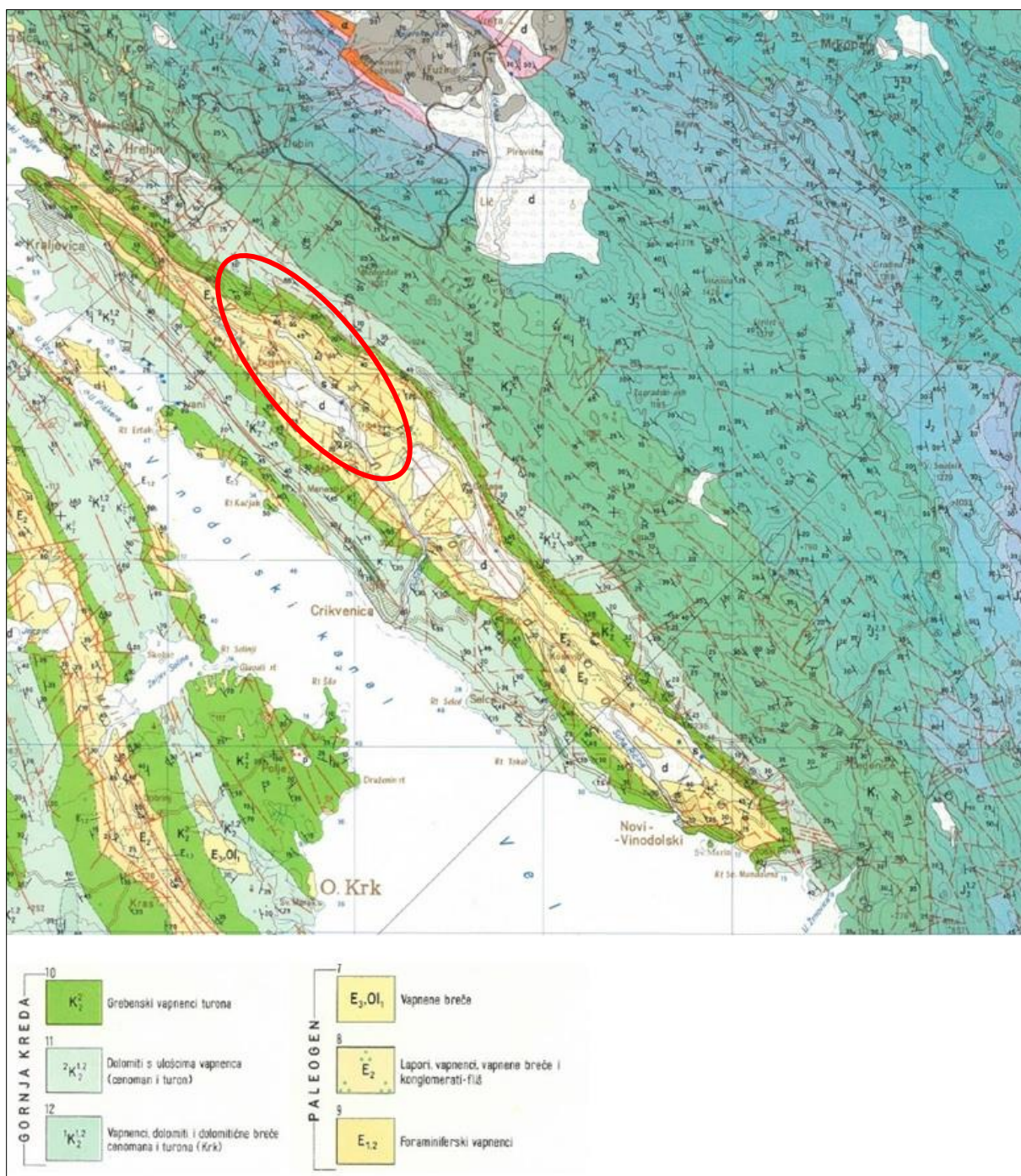
² http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf

3.3.2. Geološke značajke

Prema podacima danim u Prostornom planu područja posebnih obilježja Vinodolske doline (Županijski zavod za razvoj, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, 2004), a koji su preuzeti u nastavku, geološka građa analiziranog područja vrlo je složena.

Vinodolska dolina je krajnji jugoistočni dio veće morfološke cjeline koju osim te doline, tvore dolina Rječine, dolina Sušačke drage i depresija Bakarskog zaljeva. Sama Vinodolska dolina ima nepravilan eliptičan oblik najveće duljine do 23 km i širine do 4 km, te izlomljeno pružanje osnovnim smjerom SZ-JI. Sa sjeveroistočne strane Vinodolska dolina oštro je odvojena strmim padinama, čiji vrhovi mjestimice premašuju nadmorsku visinu od 700 m. Počevši od naselja Antovo prema jugoistoku, te padine poprimaju oblik gotovo vertikalnih litica visine preko 100 m. S jugozapadne strane dolina je odvojena od obala Vinodolskog kanala nižim primorskom bilom čiji vrhovi mjestimice imaju nadmorske visine 250 do 350 m. Cjelovitost primorskog bila je razbijena nizvodnim dijelom dolina Dubračine i Suhe Ričine Novljanske. Prijevojem kod naselja Križišće na sjeverozapadu, dolina je odvojena od depresije Bakarskog zaljeva. Prijevoj između naselja Saftići i Kričina dijeli samu Vinodolsku dolinu na veći sjeverozapadni i manji i jugoistočni dio, koji se postupno sužava i završava u zaleđu Novog Vinodolskog. Vinodolska dolina ima u svom većem dijelu izrazito asimetričan poprečni profil s izrazito dužom sjeveroistočnom i znatno kraćom jugozapadnom padinom. Zato su najniže kote Vinodolske doline - korita Dubračine i Suhe Ričine Novljanske, smještene uz primorsko bilo. Veća zaravnjenja su sada potopljene prostor oko Tribaljskog jezera kao i Velo polje kod Pavlomira.

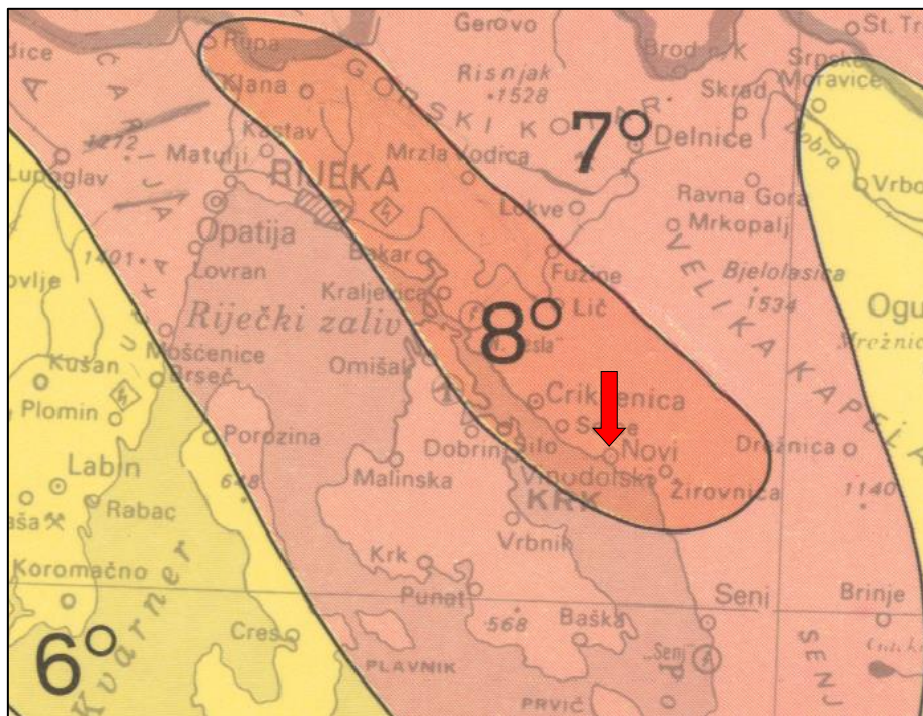
U području Vinodolske doline nalaze se litološki vrlo različite naslage. Naslage, krednog i paleogenskog perioda su litifi cirane pa tvore sedimentne stijene karbonatnog i klastičnog tipa. Mlađe pliocenske i kvartarne naslage su djelomični ili potpuni pokrivač na starijim stijenama. Stijene krednog perioda pripadaju gornjokrednoj epohi: cenoman-turonu ($K_2^{1,2}$) i turon-senonu ($K_2^{2,3}$). Drugi dio sedimentnih stijena pripada paleogenskoj epohi: paleocenu do donjem eocenu (PcE_1), srednjem eocenu (E_2), srednjem-gornjem eocenu ($E_{2,3}$) i gornjem eocenu-donjem oligocenu (E_3O_1), Slika 3.3.2-1.



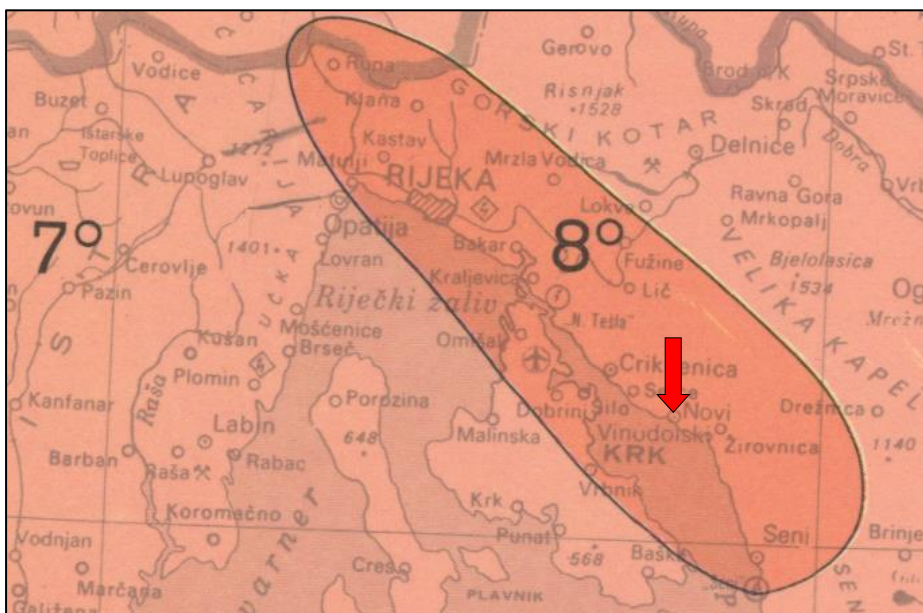
Slika 3.3.2.-1. Isječak iz Osnovne geološke karte, List Crikvenica M1: 100 000.

3.3.3. Seizmološke značajke lokacije

Prema isječcima iz seizmoloških karata Republike Hrvatske, M 1:100.000 na kojima su prikazani stupnjevi maksimalnih intenziteta očekivanih potresa prema MCS skali (MCS, Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica), područje lokacije zahvata nalazi se u prostoru s magnitudom 8° MCS za povratni period od 100 i 500 godina (slika 3.3.3 -1. i 3.3.3-2.).



Slika 3.3.3-1. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 100 godina
(Geofizički zavod, PMF, Zagreb)



Slika 3.3.3-2. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 500 godina
(Geofizički zavod, PMF, Zagreb)

3.3.4. Hidrogeološke i hidrografske značajke

Hidrogeološke značajke

Osnovno hidrogeološko obilježje istraženog koridora su dva litogenetska kompleksa koji su ujedno i dvije kontrastne sredine specifičnog nastanka i kretanja površinske i podzemne vode. To su:

- vodopropusni karbonatni stijenski kompleks,
- vodonepropusni flišni stijenski kompleks.

Pliocenske i kvartarne tvorevine na kopnu su relativno male debljine i ograničenog prostiranja. Zato nemaju veće značenje u dinamici podzemnih voda. Međutim, zbog različite vodopropusnosti lokalno mogu mijenjati upojnost terena, a tako utjecati i na tamošnje inženjersko geološke prilike, poglavito na dinamiku erozijskih procesa i na stabilnost padina.

U području Vinodolske doline, izdvojeno je nekoliko krških slivova od kojih prva dva obuhvaćaju vrlo prostrana područja. To su:

- sliv izvora Bakarskog zaljeva;
- sliv izvorišta Žrnovnica.
- sliv Kraljevica-Crikvenica,
- sliv Crikvenica-Novog Vinodolski,

Područja Vinodolske flišne udoline može se smatrati posebnim slivnim područjem, koje ima nekoliko zasebnih cjelina. To su:

- -sliv izvora Sušik,
- -sliv Dubračine,
- -sliv Bribirske Ričine.

Hidrografske značajke

Na području Vinodolske doline nalaze se dva glavna vodotoka koja se ulijevaju u Jadransko more i to **Dubračina** u Crikvenici i **Suha ričina Novaljska** u Novom Vinodolskom. Na krajnjem sjevernom dijelu Vinodolske doline nalazi se i bujica **Bakarački rov** koja, za razliku od prethodno spomenutih vodotoka, ima naglašeniji bujični karakter s vrlo rijetkim pojavama tečenja u svom koritu.

Vodotok Dubračina je najznačajniji vodotok na analiziranom području te se planirani zahvat dijelom prostire i na slivno područje samog vodotoka.

Dubračina je glavni vodotok kojim otječu vode središnjeg dijela Vinodolske doline, s ušćem u Crikvenici. Sliv ima posebne prirodne i kulturne vrijednosti, pa veliki dio sliva čini područje obuhvaćeno Prostornim planom područja posebnih obilježja Vinodolske doline (2004). Područje sliva Dubračine nalazi se u središnjem dijelu Vinodolske doline, koja je izdvojena geografska cjelina istočnog kvarnerskog prostora. U geografskom smislu Vinodol je jedinstvena prostorna cjelina između Križišća na sjeverozapadu i Novog Vinodolskog na jugoistoku te primorja uz Vinodolski kanal.

Vodotok Dubračina je svojom neposrednom površinom sliva i vodnom bilancom najveći i najznačajniji vodotok Vinodolske doline. Značajan utjecaj na sam vodotok sa hidrološkog stajališta ima hidroenergetski sustav Vinodol sa maksimalnim kapacitetom od 16,7 m³/s. Taj sustav obuhvaća gorskokotarske vodotoke Ličanku, Lokvarku, Križ potok, Potkoš, Benkovac i Potok pod grobljem. Srednje godišnje oborine na tom prostoru kreću se od 1420 do 3950 mm što daje prosječni godišnji protok od 4,21 m³/s. Energetski potencijal ovih vodotoka uglavnom se koristi na HE Vinodol, smještenoj u Vinodolskoj dolini na 56,5 m n.m.

S obzirom na geološku građu te slabije propusne naslage u nizinskom dijelu sliva razvijena je mreža površinskih vodotoka. Njihova je karakteristika da presušuju u sušnom dijelu godine, a neki od njih izrazitog su bujičnog karaktera. U višim dijelovima sliva skoro pa i nema hidrografske mreže zbog velike propusnosti terena, jedino se mogu opaziti područja na kojima se javljaju bujični tokovi u izuzetno kišnim razdobljima. Na području sliva Dubračine osim glavnog toka Dubračine nalazi se i više izraženih bujičnih tokova u zapadnom dijelu sliva, brojni izvori, kao i akumulacija Donji bazen kao dio sustava HE Vinodol. Izvori su manje izdašnosti te periodički presušuju u sušnim razdobljima, većina ih se nalazi na kontaktu dobro propusnih karbonatnih stijena i nepropusnih fliških sedimenata. Jedini izvor s većom izdašnošću je Sušik koji se nalazi sjeveroistočno od Triblja ispod sela V. Sušik, a dobiva vodu iz dubljih dijelova krškog vodonosnika.

Glavni vodotok Dubračina može se podijeliti na umjetno stvorena dva dijela, odnosno gornji dio toka i donji, a koje dijeli akumulacija Donji bazen.

Gornji dio karakterizira učestalo presušivanje i većinom prirodno stanje - neregulirano korito ili samo obzidano sa starim suhozidima, koje je na dijelovima jako zaraslo u grmlje i šikaru. Duljina ovog dijela korita je oko 4,9 km, nakon čega se ulijeva u akumulaciju Donji bazen, a karakterizira ga relativno blagi pad korita. Radi se o području čiji dijelovi, prema Prostornom planu područja posebnih obilježja Vinodolske doline imaju karakter vlažnih livada, močvarnih i poplavnih šumaraka, koje je zbog svoje rijetkosti potrebno adekvatno štititi.

Donji dio toka nastavlja se ispod akumulacije Donji bazen te se u njega većim dijelom neposredno ispod akumulacije ulijevaju vode iz sustava HE Vinodol, kao i vode iz izvorišta Sušik. Korito ovog dijela Dubračine, tj. nizvodno od akumulacije do ušća u Crikvenicu, većim je dijelom regulirano, a njegova duljina je oko 7,4 km. Za ovaj dio karakteristični su vodni valovi nastali radom HE Vinodol, te veće količine vode koje povremeno dolaze bujičnim tokovima.

Za središnji i jugoistočni dio sliva karakteristični su izrazito bujični tokovi - Ričina Tribaljska, Pećica, Kostelj, Slani potok, Malenica, Kučana i Mala Dubračina, koje karakterizira veliki pad terena i dijelom nepropusna geološka podloga. Od ovih bujica po svom erozijskom djelovanju najznačajnija je bujica Slani potok na kojoj je aktivno više klizišta. Premda su u zadnjih 100 godina napravljene brojne sanacije klizišta i regulacije korita, klizišta još nisu u potpunosti stabilizirana.

Na vodotoku Dubračina hidrološka opažanja se vrše još od 1947. godine te su se do danas mjerenja vršila na pet hidroloških stanica, od kojih su danas aktivne tri i to Kučani, Tribalj most i Crikvenica, a stanice na kojima se više ne provode mjerenja su Tribalj i Grižanski most. Velike promjene prirodnog režima otjecanja dogodile su se 1952. izgradnjom hidroenergetskog sustava hidroelektrane Vinodol (Nikola Tesla) i akumulacijskog jezera Donji bazen '80-ih godina 20. stoljeća. Ispuštanje vode iz hidroelektrane Vinodol prati se stanicom HE NT Tribalj koja se nalazi na odvodnom kanalu koji vodi u Dubračinu. Stoga jedino stanica Kučani mjeri prirodno otjecanje na slivu, budući da je smještena uzvodno od Donjeg jezera. Na mjerenja ostalih dviju stanica (Tribalj most i Crikvenica) izuzetno velik utjecaj ima HE NT Tribalj sa svojim maksimalnim protokom od $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$, što zbog naglih promjena u režimu njenog rada stvara poteškoće u izračunavanju protoka iz izmjerenih vodostaja. Tako da za postaju Crikvenica postoje mjerenja vodostaja od 1958., a izračunati protoci dostupni su tek od 1990. godine. Obzirom da se donji tok Dubračine i njeno ušće nalazi u samome centru Crikvenice, pojave ekstremno velikih vodnih valova znaju biti praćene i pojavama plavljenja dijelova Crikvenice. Takav slučaj dogodio se i 25.09.1987.g., kada je kao posljedica oborinske nepogode od čak 315 mm dnevne oborine koliko je zabilježeno u Crikvenici, došlo do plavljenja većih razmjera njenih urbanih zona. Maksimalna protoka tom je prilikom iznosila cca $74,7 \text{ m}^3/\text{s}$, što je reda veličine 100-godišnjeg povratnog perioda. Na svom donjem dijelu toka kroz grad Crikvenicu, cca prvih 500 m, vodno je lice reguliranog toka Dubračine pod

utjecajem uspora mora stalno, te se dijelom koristi za sportski ribolov i kao privez za barke. Osnovnu protoku daje voda koja Dubračinom dotječe iz sustava HE Tribalj, te dnevno ima vrlo velike varijacije, između 0 i 15 m³/s. Uzvodniji dio toka kroz Crikvenicu, zbog servisnih sadržaja uz korito, nema mogućnosti korištenja u rekreativne svrhe, a dijelom to važi i za uzvodniju dionicu prirodnog toka Dubračine između mosta Podbadanj i izlaza vode iz HE u Triblju. Prirodan dotok Dubračine na njenom utoku u akumulaciju Donji bazen u Triblju prati se na hidrološkom profilu Kučani - Dubračina. No, daleko je značajniji dotok koji Dubračina prima iz odvodnog kanala HE Tribalj, gdje također postoji hidrološka postaja. Njihove se zajedničke protoke u tom srednjem dijelu sliva Dubračine registriraju na profilu Tribalj - Dubračina, a na donjem dijelu sliva u profilu Crikvenica – Dubračina.

Bujica Bakarački rov je jedna od najznačajnijih bujica Hrvatskog Primorja. Pruža se u smjeru jugoistok-sjeverozapad sa utokom u Bakarački zaljev uz ukupnu dužinu toka od 3,0 km. Autocesta na dionici Sv. Kuzam – Križišće presijeca bujicu Bakarački rov u njenom gornjem toku. Od ušća u Bakarački zaljev (0+000,00) od stac. 0+988,31 km, korito vodotoka je regulirano za vrijeme prvog svjetskog rata. Na ovoj dionici postojeći regulirani profil vodotoka može bez prelijevanja odvodniti vodne valove veličine između dvadesetogodišnjeg i pedesetogodišnjeg povratnog perioda, te na toj dionici vodotoka nije potrebno izvoditi nikakve dodatne bitne zahvate. Druga dionica vodotoka, između zaključnog objekta regulacije (km 0 + 988,31) i propusta ispod trupa autoceste (km 2 +835,60) je neregulirana ali prirodno stabilizirana tako da nisu vidljivi veći erozijski procesi.

3.3.5. Analiza stanja vodnih tijela

Za upravljanje vodama izdvojene su najmanje jedinice - vodna tijela. Vodna tijela na području zahvata pripadaju **Jadranskom vodnom području**.

Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35.303 km². Jadransko vodno područje u Republici Hrvatskoj pripada širem međunarodnom slivu Jadranskoga mora.



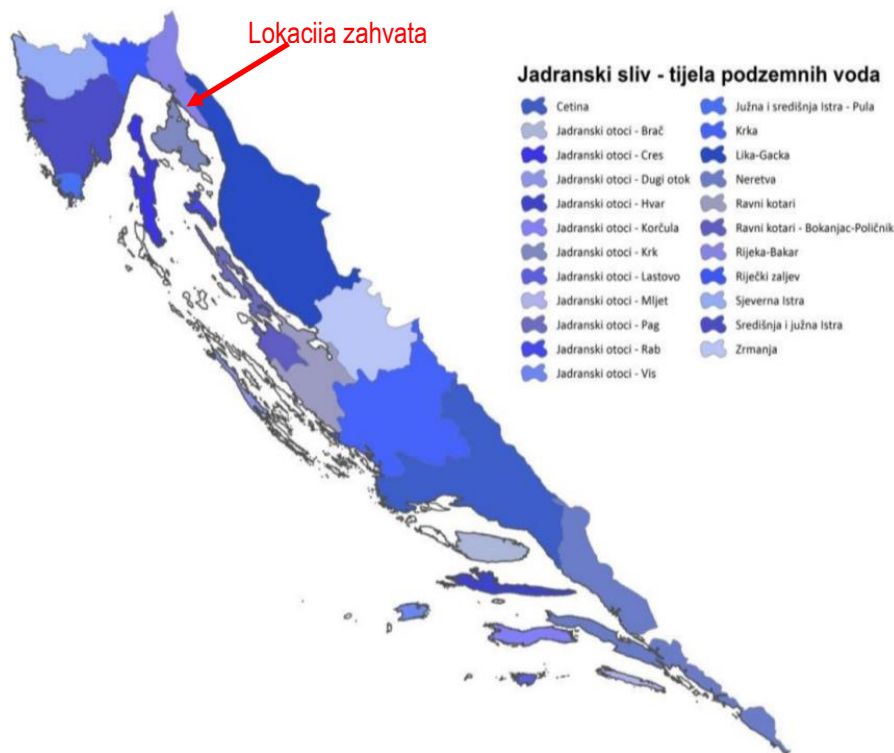
Slika 3.3.5-1. Jadransko vodno područje u Republici Hrvatskoj, s označenom lokacijom zahvata³

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. Površinske vode jadranskog vodnog područja pripadaju istarsko – primorskim slivovima i dalmatinskim slivovima.

³ Karta preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine“, br. 66/16)

Stanje tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021. („Narodne novine“, br. 66/16) na jadranskom vodnom području izdvojeno je 23 tijela podzemne vode (TPV) na jadranskom vodnom području (Slika 3.3.5-2). Područje obuhvata zahvata pripada području tijela podzemne vode **JKGI-05 RIJEKA - BAKAR** (Tablica 3.3.5-1).



Slika 3.3.5-2. Pregledna karta tijela podzemne vode na jadranskom vodnom području, s ucrtanom lokacijom zahvata⁴

Tijelo podzemne vode **JKGI-05 RIJEKA–BAKAR** zauzima površinu od 621 km², a obnovljive zalihe podzemnih voda iznose $973 \cdot 10^6$ m³/god. Ovo TPV odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost, a prirodna ranjivost mu je ocijenjena kao srednja (41,6%) do vrlo visoka (8,9%). Ekosustavi ovisni o ovom TPV su Trstenik, Rječina i Borova draga. U narednoj tablici dana je ocjena stanja podzemnih voda u TPV JKGI-05 RIJEKA–BAKAR.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/612, Urudžbeni broj: 375-18-1, primljeno 09.10.2018.) ukupno stanje tijela podzemne vode JKGI-05 RIJEKA–BAKAR procijenjeno je kao „dobro“, kao i njegovo kemijsko i količinsko stanje (tablice 3.3.5-1., 3.3.5-2.).

⁴ Karta je preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

Tablica 3.3.5-1. Stanje tijela podzemne vode JKGI-05 RIJEKA–BAKAR

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

Tablica 3.3.5-2. Ocjena stanja grupiranog vodnog tijela JKGI-05 RIJEKA–BAKAR

	Stanje	Pouzdanost
Stanje kakvoće podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda	dobro	visoka
Količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda	dobro	visoka
Stanje kakvoće podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnoj vodi	dobro	visoka
Količinsko stanje podzemnih voda u TPV	dobro	visoka
Ocjena količinskog stanja – obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda	dobro	niska
Ocjena stanja TPV prema testu zaslanjivanja i drugih intruzija	dobro	niska

Stanje površinskih vodnih tijela

Mala vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/612, Urudžbeni broj: 375-18-1, primljeno 09.10.2018.) prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16), na širem području zahvata nalaze se slijedeće vodno tijelo površinskih voda:

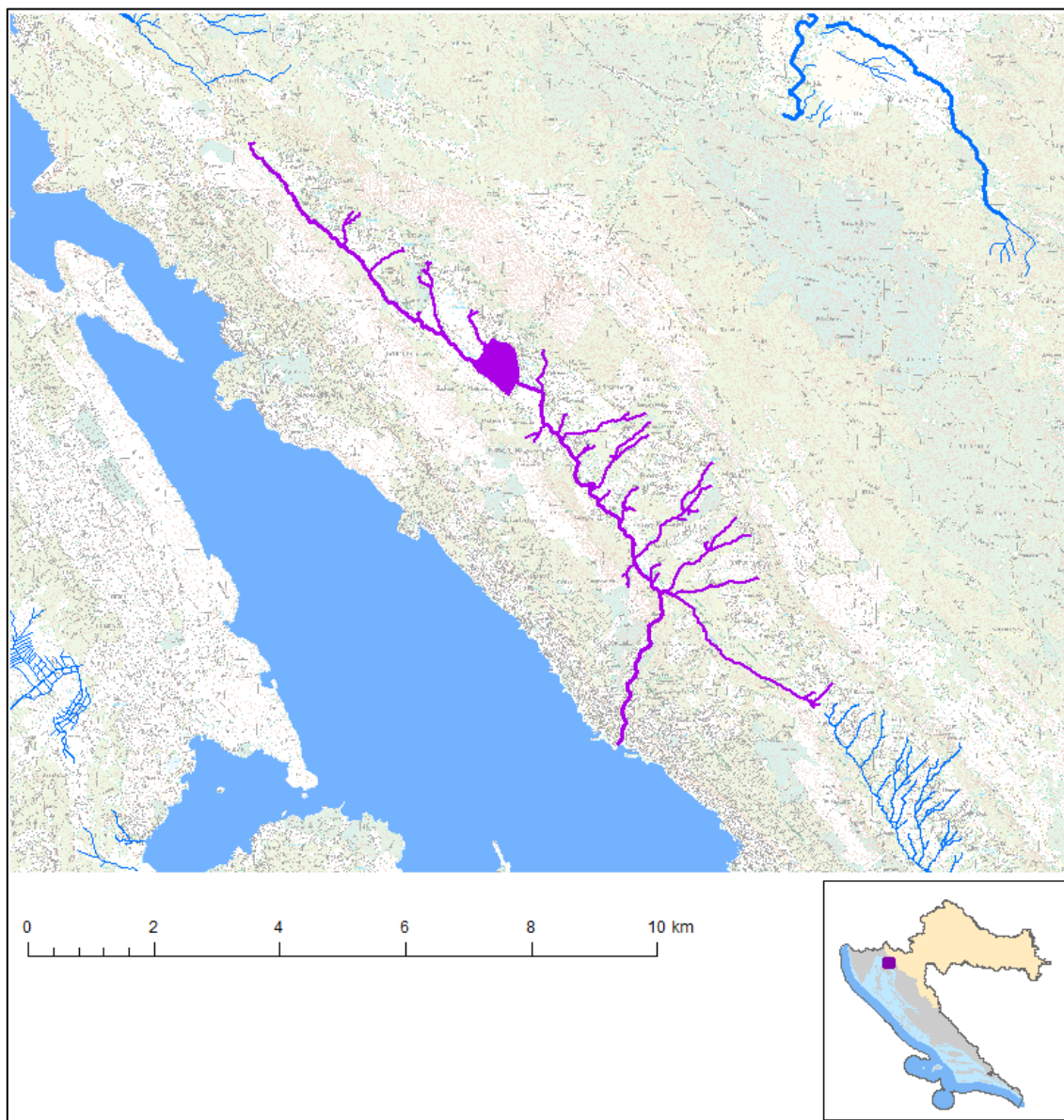
- vodno tijelo JKRN0089_001, Dubračina
- vodno tijelo JKRN0290_001, Bakarački rov

U nastavku je dan prikaz karakteristika i stanja gore navedenog površinskog vodnog tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021., Izvodu iz Registra vodnih tijela (tablice 3.3.5-3., 3.3.5-4., slike 3.3.5-3. i 3.3.5-4).

Planirani zahvat presijeca vodno tijelo JKRN0089_001, Dubračina. Na Slici 3.3.5-5. dana je pregledna karta koja prikazuje položaj svih evidentiranih vodnih tijela u odnosu na planirani zahvat.

Tablica 3.3.5-3. Opći podaci vodnog tijela JKRN0089_001, Dubračina

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0089_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0089_001
Naziv vodnog tijela	Dubračina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	13.0 km + 27.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-05
Zaštićena područja	HR-BWC-COAST-HR3-6017*, HR2001149, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30081 (Crikvenica, Dubračina) 30080 (površina, Jezero Tribalj)



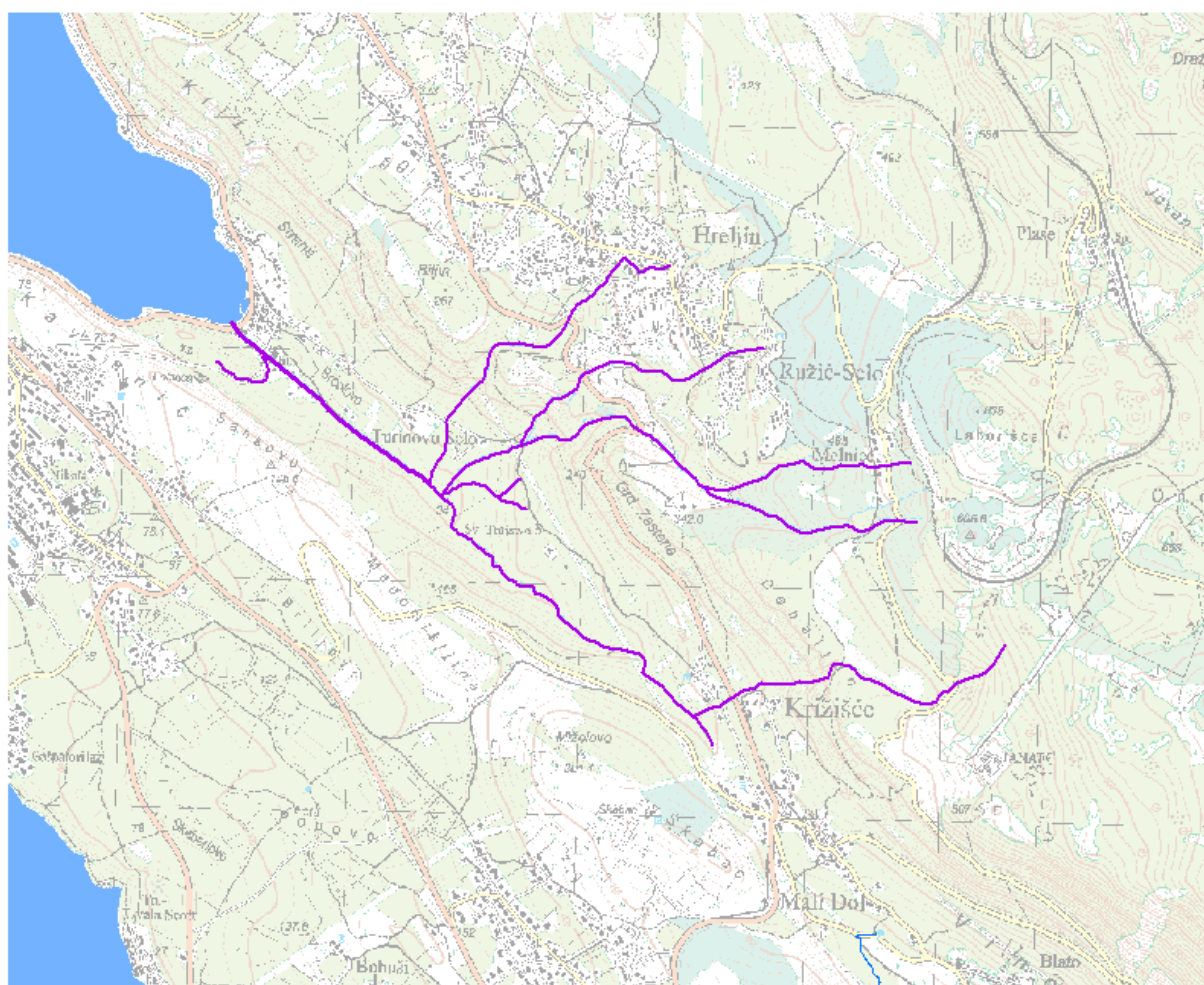
Slika 3.3.5-3. Vodno tijelo JKRN0089_001, Dubračina

Tablica 3.3.5-4. Stanje vodnog tijela JKRNO089_001, Dubračina

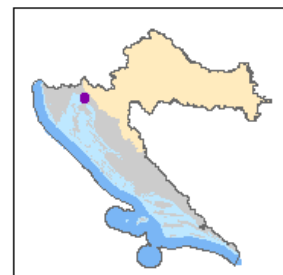
STANJE VODNOG TIJELA JKRNO089_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3- cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-5. Opći podaci vodnog tijela JKRNO290_001, Bakarački rov

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO290_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO290_001
Naziv vodnog tijela	Bakarački rov
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	1.12 km + 10.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-05
Zaštićena područja	HRCM 41031031, HROT 71005000
Mjerne postaje kakvoće	



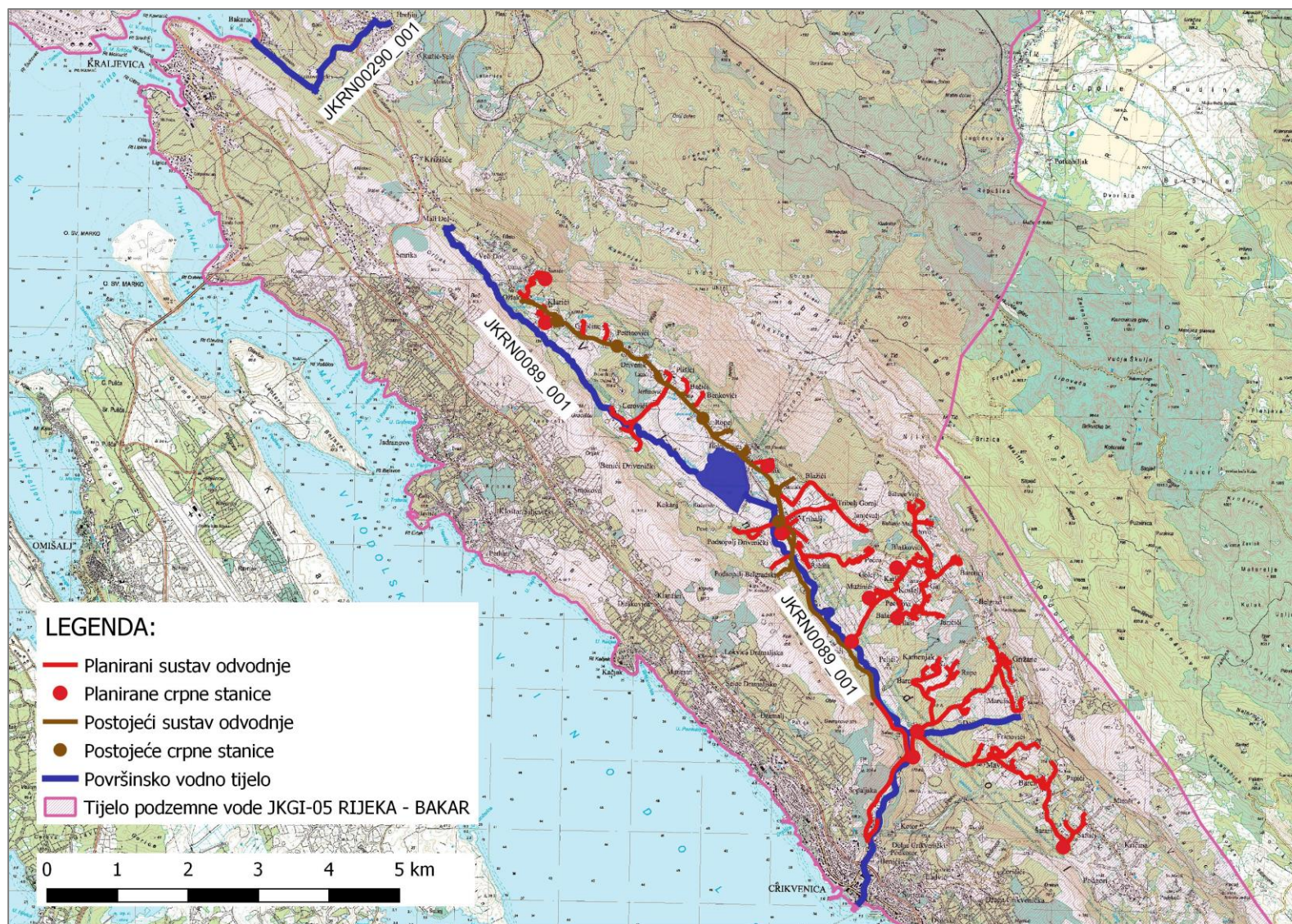
0 2 km



Slika 3.3.5-4. Vodno tijelo JKRNO290_001, Bakarački rov

Tablica 3.3.5-6. Stanje vodnog tijela JKRNO290_001, Bakarački rov

STANJE VODNOG TIJELA JKRNO290_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Slika 3.3.5-5. Preklap planiranog zahvata s vodnim tijelima na širem području lokacije zahvata (izvor podataka: Hrvatske vode, studeni 2018.)

3.3.6. Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata

Prema Državnom planu obrane od poplava (84/2010), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava (veljača 2014.), Zakona o vodama (153/2009, 130/2011 i 56/2013), te Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje (83/2010 i 126/2012) planirani zahvat izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine, naselja Drivenik, Tribalj i Grižane, pripada **branjenom Sektoru E – Sjeverni Jadran**). U Sektoru E pripada **branjenom području 23** (područja malih slivova Kvarnersko primorje i otoci i Podvelebitsko primorje i otoci).

Branjeno područje 23 obuhvaća primorski i otočni dio Primorsko–goranske županije, tj. mali sliv Kvarnersko primorje i otoci, te dio Ličko–senjske županije, tj. mali sliv Podvelebitsko primorje i otoci. Površina branjenog područja iznosi 10.147 km², od čega 7.689 km² pripada malom slivu Kvarnersko primorje i otoci, a 2.458 km² malom slivu Podvelebitsko primorje i otoci.

Područje Kvarnerskog zaljeva je krško područje s karakterističnom dinamikom površinskih i podzemnih voda, sa značajnom ulogom povezanosti površinskih i podzemnih tokova, velikim brzinama podzemnih tokova, pojavama velikih krških izvora i vrulja, malom mogućnosti zadržavanja vode u krškom podzemlju, te visokim stupnjem osjetljivosti na onečišćenja.

Slivno područje ima specifičnu problematiku obrane od poplava prvenstveno karakteriziranu velikim oscilacijama protoke unutar vodotoka kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova.

Slivno područje Kvarnersko primorje i otoci karakteriziraju problemi bujičnih vodotoka i poplava na obalnim i otočnim bujicama. Karakteristične su rijetke pojave vode, ali i izrazito velike protoke koje izazivaju velike štete na urbanim dijelovima (koji se obično nalaze u njihovim donjim tokovima) kao i moguće ljudske žrtve zbog velikih brzina propagacije takvih vodnih valova. Mjere koje se primjenjuju u ovakvim situacijama variraju od limitiranja gradnje u takvim područjima, do izgradnje regulacija za visoke povratne periode pojavnosti, odnosno u interventnim situacijama svode se na pravovremeno obavješćavanje ljudi i uklanjanje njihove imovine i zone poplava. Sve vodotoke, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (poglavito u uvjetima povećane zasićenosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću provođenja aktivne obrane od poplave. Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave već je u slučaju opasnosti od plavljenja ili rušenja/oštećenja objekata potrebno odmah prijeći na proglašenje mjera izvanredne obrane od poplave.

Najvažniji čimbenik pojave poplava na području zahvata je sustav akumulacija za potrebe rada HE „Vinodol“ i vodotok Dubračina. Režim rada HE „Vinodol“ odnosno stanje vode u njenim akumulacijama može najviše pozitivno odnosno negativno djelovati na pojavu poplava kao i na obim mogućih šteta na području zahvata.

Dubračina je vodotok koji se nalazi u zapadnom dijelu Vinodolske doline i bujičnog je karaktera. Kako je HE „Vinodol“ koja je u sastavu Tribaljskog jezera i puni se vodom iz Gorskog kotara reverzibilna, tako tijekom cijele godine osim za vrijeme remonta imamo konstantan tok. Ispuštanje vode iz Tribaljskog jezera regulirano je „Pravilnikom za rukovanje i upravljanje hidroenergetskim sustavom HE Vinodol“ (HEP - Proizvodnja d.o.o., Zagreb, Pogon HE Vinodol, travanj, 2006.).

Veće pritoke Dubračine sa zapadne strane su Slani potok (poznato klizište) i Mala Dubračina. Oba vodotoka se djelomično održavaju, dok je 2007. godine na Maloj Dubračini sanirano klizište i spašeni stambeni objekti u naselju Rupe. Na istočnom dijelu nalazi se pritoka Malenica koja sakuplja vode istočnog dijela sliva do vododijelnice s Suhom ričinom Novljanskom. Redovita sječa, stabilizacija vodotoka i pokosa uvelike su spriječili izlivanje Dubračine i oštećivanje okolnih objekata.

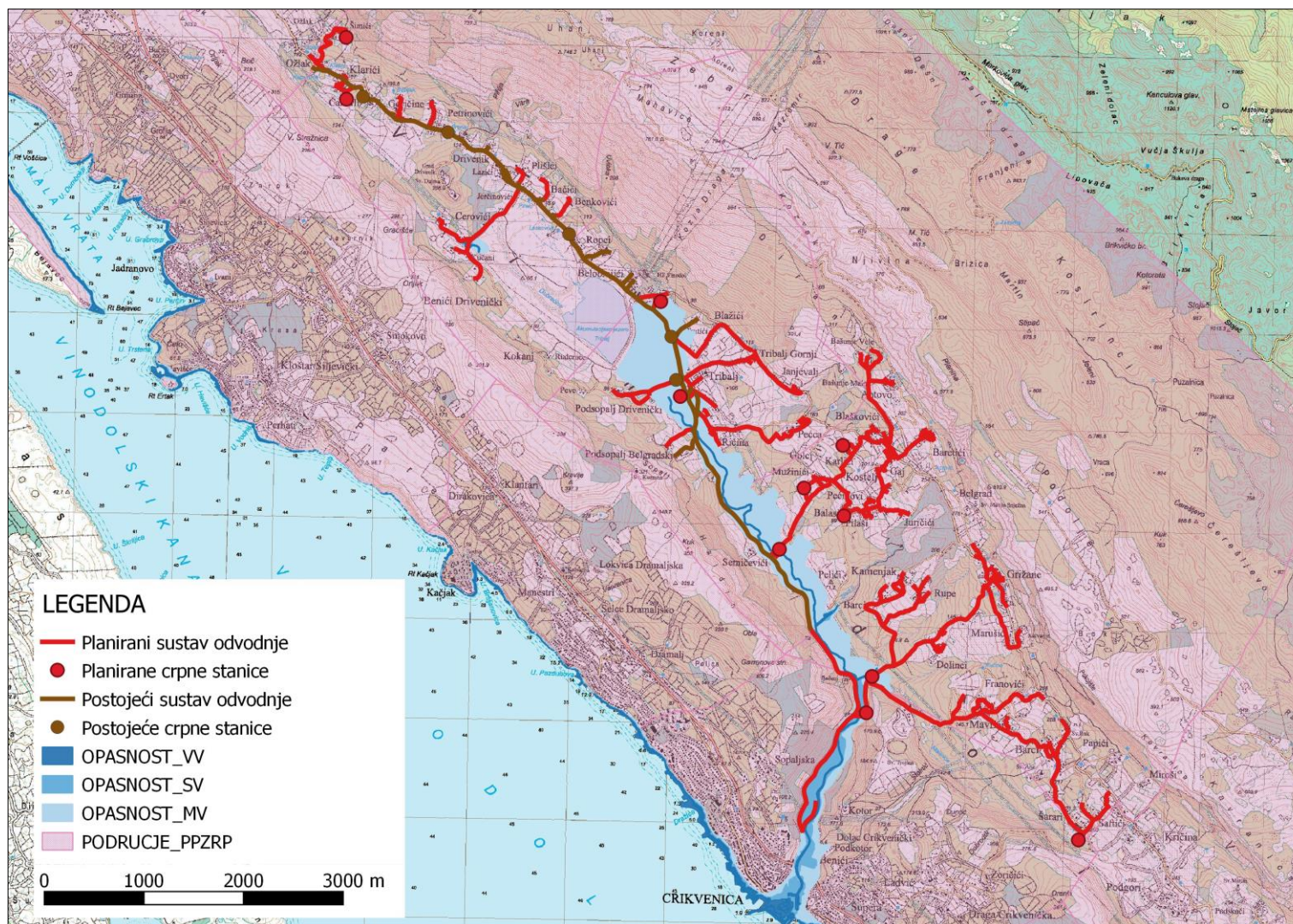
Opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama čl. 111. i čl. 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63711, 130/11, 56/13 i 14/14, 46/18) 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 („Narodne novine“, br. 153/09, 63711, 130/11, 56/13 i 14/14, 46/18), i to:

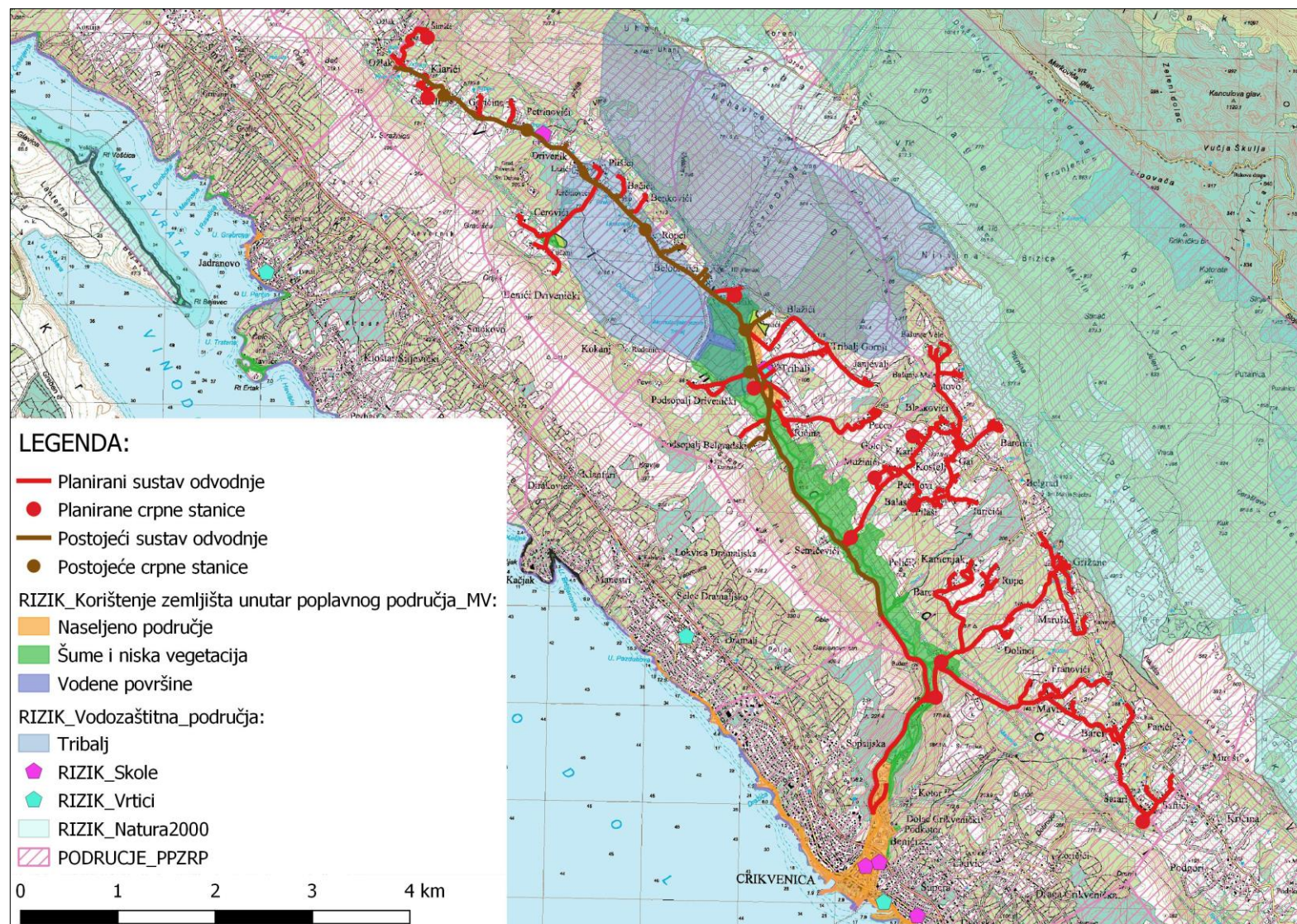
- velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se planirani zahvat sustava odvodnje na elja Drivenik, Tribalj i Grižane nalazi u blizini vodnog tijela JKRN0089_001, Dubračina u području poplave male vjerojatnosti pojavljivanja dok se manjim dijelom nalazi i u području srednje vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.3.6 - 1.)

Prema Karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja, na širem području predmetnog zahvata ugrožena su naseljena područja, područja šume i niske vegetacije (Slika 3.3.6-2.).



Slika 3.3.6-1 Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim planiranim zahvatom
(izvor podataka: Hrvatske vode, studeni 2018.)



Slika 3.3.6-2 Izvod iz Karte rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja na području planiranog zahvata (Hrvatske vode, studeni 2018.)

3.3.7. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode 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 (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/612, Urudžbeni broj: 375-18-1, primljeno 09.10.2018)., Izvadak iz Registra zaštićenih područja od 01.10.2018.) na širem području obuhvata zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u donjoj tablici i prikazana na slici 3.3.7-1.

Tablica 3.3.7-1. Područja posebne zaštite voda na širem području obuhvata zahvata

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju⁵		
14000202	Tribalj	područja podzemnih voda
12323720	Tribalj	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12323730		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12999120	Sušik	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12999130		III zona sanitarne zaštite izvorišta
71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
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 prirode⁶		
HR1000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za ptice
HR2000200	Zagorska peč kod Novog Vinodolskog	Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
HR2001149	Velika jama	
HR5000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	

Prema izvatku iz Registra zaštićenih područja te Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15), planirani zahvat se nalazi na području „Jadranski sliv – kopneni dio“ - područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (slika 3.1.7-1.). Prema navedenoj Odluci („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15) na područja unutar kojih se nalazi predmetni zahvat ograničava se ispuštanje onečišćujućih tvari – dušika i fosfora. Na

⁵ 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.

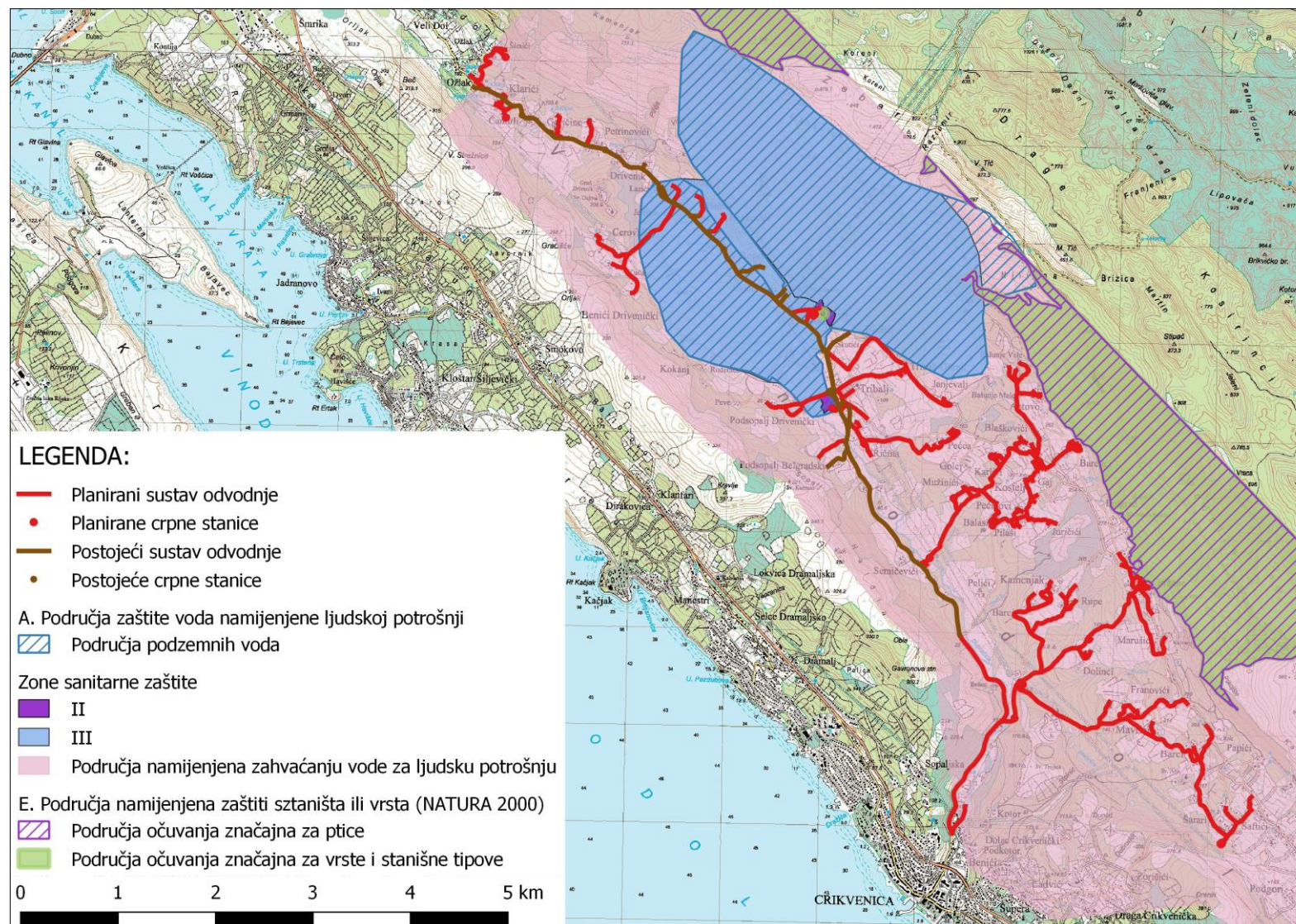
⁶ Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja (E_RZP_N2000_A_vode, 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 izvješćivanja Direktive o očuvanju divljih ptica (2009/147/EK) i Direktive o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EK) - GIS_Natura2000_HR_2015.

jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje.

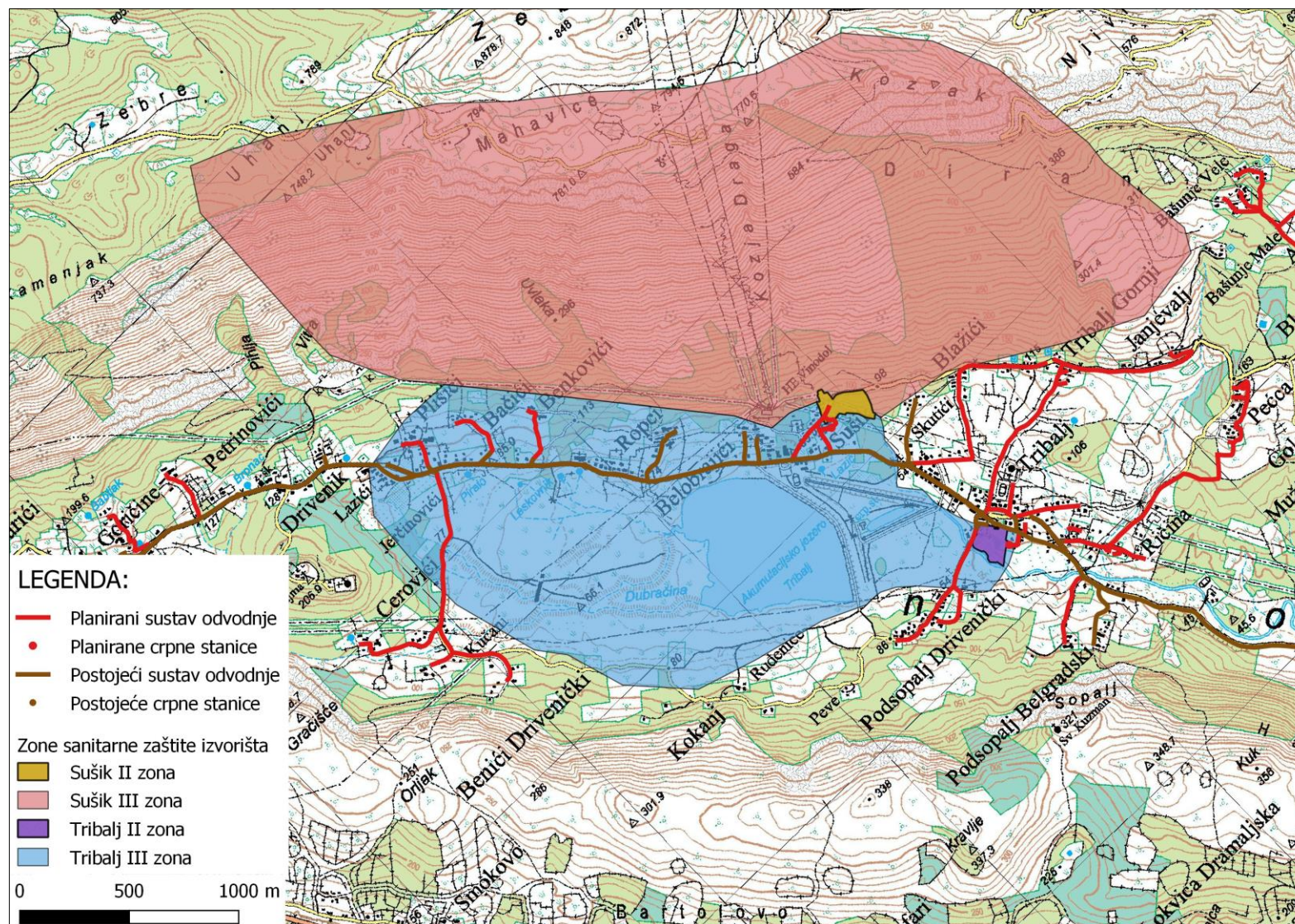
Odnos prema područjima namijenjenim zaštiti staništa ili vrsta (područja oznake E na slici 3.3.7-1.) dan je u poglavlju „Bioraznolikost“ ovog Elaborata.

Nadalje, prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, izvatku iz RZP i karti zona sanitarne zaštite izvorišta vode namijenjene ljudskoj potrošnji iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021., dijelovi predmetnog zahvata nalaze se na području III zone sanitarne zaštite izvorišta Tribalj i malim dijelom na području II zone sanitarne zaštite izvorišta Sušik, Slika 3.3.7-2.

Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13), i Odluci o zaštiti izvorišta na crikveničko-vinodolskom području ("Službene novine" broj 30/16) otpadne vode treba zbrinjavati izgradnjom sustava javne odvodnje s odvođenjem otpadnih voda izvan zone. Sve građevine moraju se priključiti na sustav javne odvodnje. U iznimnim slučajevima, kada je priključenje na sustav javne odvodnje otežano i zahtijeva velike materijalne troškove, otpadne vode rješavati individualnim građevinama - nepropusnim sabirnim jamama.



Slika 3.3.7-1 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na širem području
obuhvata zahvata (izvadak iz Registra zaštićenih područja od 01.10.2018.)



Slika 3.3.7-2. Preklap zahvata sa zonama sanitarne zaštite izvorišta (izvor podataka: izvadak iz Registra zaštićenih područja od 01.10.2018.)

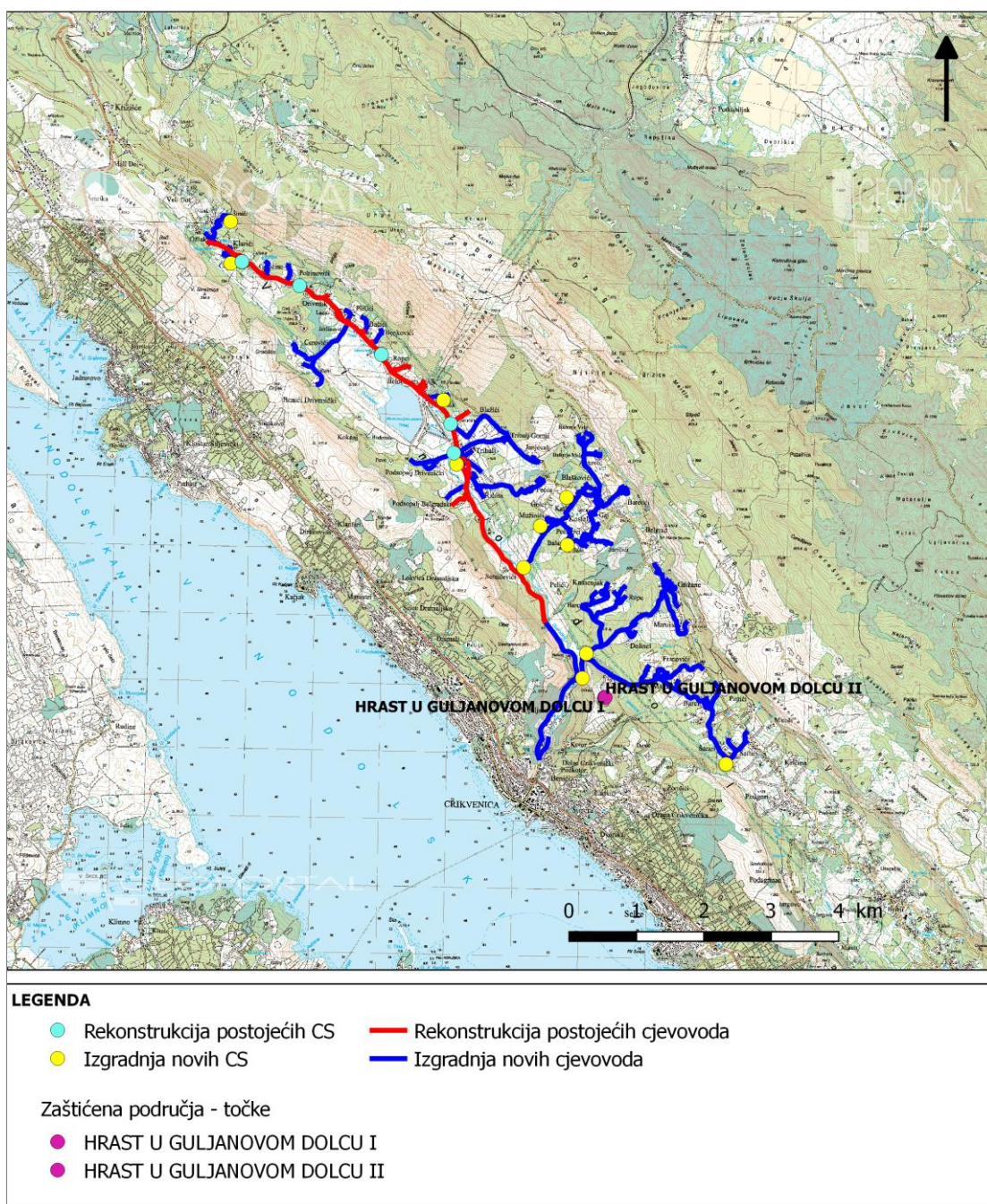
3.3.8. Bioraznolikost

3.3.8.1. Zaštićena područja prirode

Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (2019) na području planiranog zahvata ne nalaze se područja zaštićena Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19) (Slika 3.3.8-1.).

Najbliža zaštićena područja prirode (točkasti lokaliteti) nalaze se na udaljenosti od oko 300 m od najbliže točke zahvata. To su Spomenik prirode; Hrast medunac u Guljanovom dolcu I i Spomenik prirode; Hrast medunac u Guljanovom dolcu II.

Dva hrasta medunca (*Quercus pubescens*) višestoljetne starosti, rastu na sjevernoj strani brda Kotor, u neposrednoj blizini Crikvenice, na rubu Guljanovog dolca. 2002. godine Županijska je skupština Primorsko-goranske županije donijela odluku o njihovoj zaštiti u kategoriji spomenici prirode – pojedinačna stabla.



Slika 3.3.8.-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s označenom lokacijom zahvata
(Izvor: Bioportal, 2019.)

3.3.8.2. Staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz Karte nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2019.) zahvat je planiran na sljedećim stanišnim tipovima (slika 3.3.8.-2.):

E. Šume

I.2.1./J./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/ Izgrađena i industrijska staništa/ Travnjaci vlasastog zmijska

E./C.3.5.3. Šume/ Travnjaci vlasastog zmijska

J./E./C.3.5.3. Izgrađena i industrijska staništa/Šume/ Travnjaci vlasastog zmijska

J./I.2.1. Izgrađena i industrijska staništa/ Mozaici kultiviranih površina

I.2.1./I.5.3.

J. Izgrađena i industrijska staništa

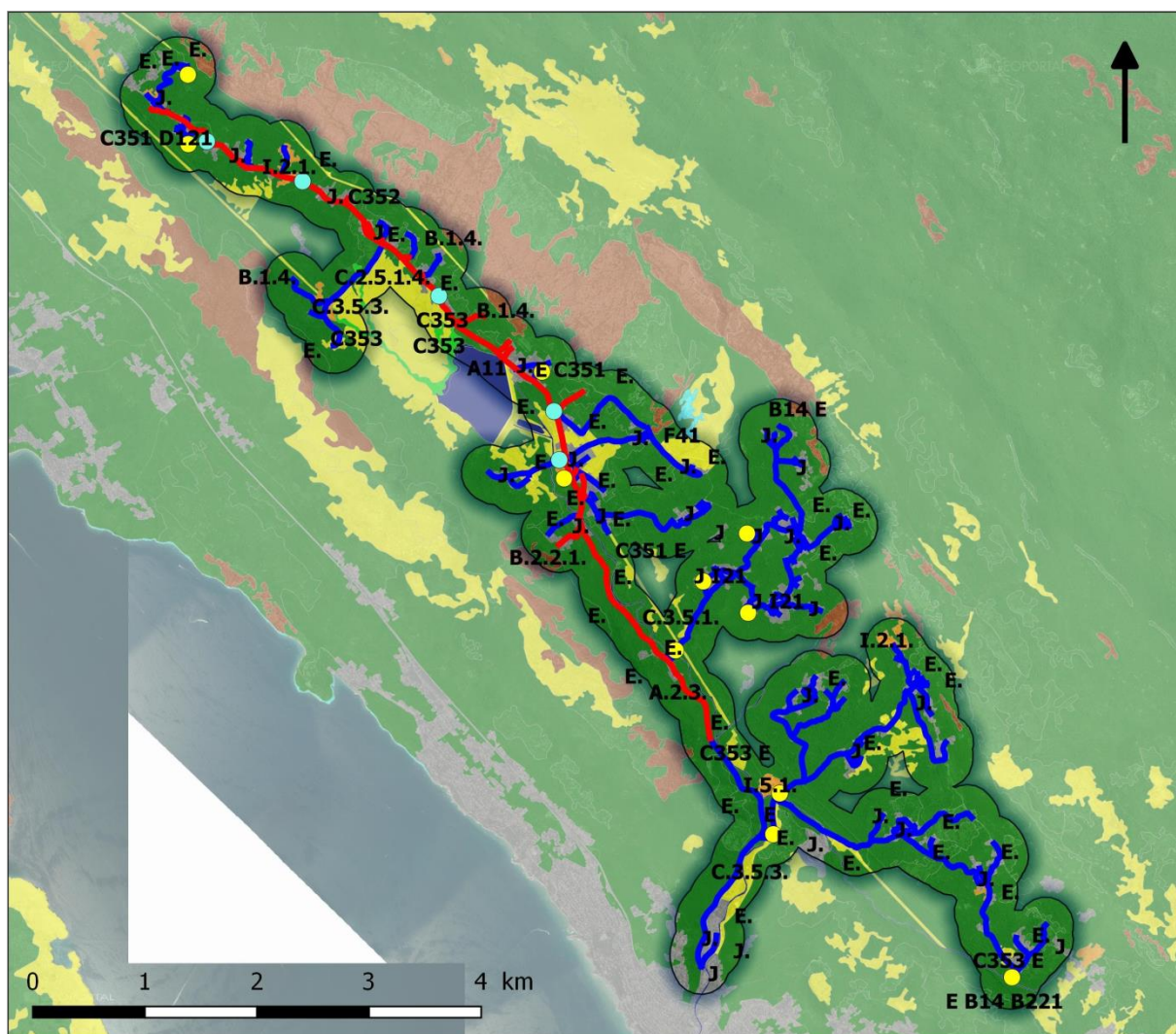
Opis staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH objavljenoj u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14):

Travnjaci vlasastog zmijska (Sveza *Scorzonerion villosae* H-ić. 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteransko-litoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu.

Mozaici kultiviranih površina– Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

Izgrađena i industrijska staništa -Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Navedeni stanišni tipovi koji se nalaze na lokaciji planiranoga zahvata ne ubrajaju se u ugrožene i rijetke stanišne tipove sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14).



LEGENDA

- Rekonstrukcija postojećih CS — Rekonstrukcija postojećih cjevovoda
● Izgradnja novih CS — Izgradnja novih cjevovoda

Karta staništa (udaljenost 200m)

ta staništa (udaljenost 200m)	B221/E	C353/C351	E/C351/B221	I51/J/I21
A11	C232/C353/J	C353/E	E/C352	I53/I21
A22/E	C232/E	C353/E/I21	E/C352/B221	J
A23	C2514	C353/J	E/C353	J/E
A24	C351	D112/E	E/C353/J	J/E/C351
A41	C351/D121	E	E/J	J/E/C352
B14/B221/E	C351/E	E/B14	F41	J/E/C353
B14/C351/E	C351/E/D121	E/B14/B221	I21	J/I21
B14/E	C351/J	E/B221	I21/C353/J	J/I21/E
B221	C352	E/B221/B14	I21/E	
B221/B14/E	C352/E	E/C232	I21/I53	
	C353	E/C351	I21/J/C353	

Slika 3.3.8.-2. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Bioportal, 2019)

3.3.8.3. Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2019.) uviđa se da se segment planiranog zahvata nalazi u neposrednoj blizini područja ekološke mreže Republike Hrvatske; značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, te područja očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (najbliža točka granice ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od cca 1 m udaljenosti sa istočne strane zahvata).

Dio zahvata također je planiran u neposrednoj blizini, točkastog lokaliteta ekološke mreže, područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001149 Velika jama (na oko 15 m udaljenosti od vanjskog ruba centroida, odnosno 60 m od centra) – slika 3.3.8.-3.

Prema Prilogu III Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13, 150/15) za prethodno navedena područja ekološke mreže RH, definirani su ciljevi očuvanja navedeni u tablici u nastavku.

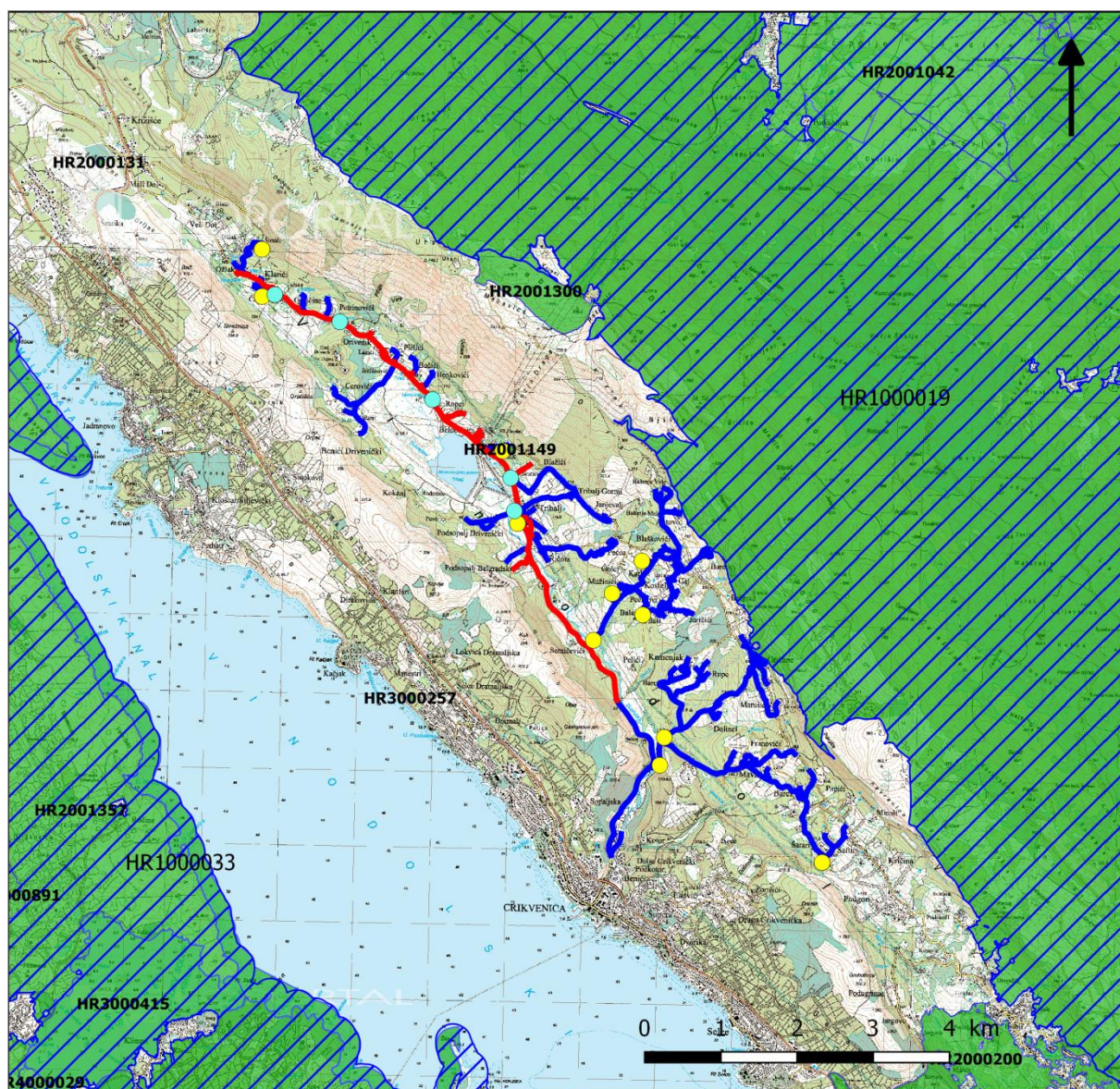
Tablica 3.3.8.-1. Područja ekološke mreže značajna za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) i područja očuvanja značajna za ptice (POP)

HR2001149 Velika jama		
kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika		
kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa
1	širokouhi mračnjak	Barbastella barbastellus
1	Mali potkovnjak	Rhinolophus hipposideros
1	Vuk	Canis lupus*
1	Medvjed	Ursus arctos*
1	Ris	Lynx lynx
1	cjelolatična žutilovka	Genista holopetala
1	istočna vodendjevojčica	Coenagrion ornatum
1	gorski potočar	Cordulegaster heros
1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika		
kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa
1	Aegolius funereus	planinski čuk
1	Alcedo atthis	vodomar
1	Alectoris graeca	jarebica kamenjarka
1	Anthus campestris	primorska trepteljka
1	Aquila chrysaetos	suri orao
1	Asio flammeus	sova močvarica
1	Bubo bubo	lještarka
1	Bubo bubo	ušara
1	Caprimulgus europaeus	leganj
1	Circaetus gallicus	zmijar
1	Circus cyaneus	eja strnjarka
1	Crex crex	kosac
1	Dendrocopos leucotos	planinski djetlić

1	Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić
1	Dryocopus martius	crna žuna
1	Emberiza hortulana	vrtna strnadica
1	Falco peregrinus	sivi sokol
1	Ficedula albicollis	bjelovrata muharica
1	Ficedula parva	mala muharica
1	Glaucidium passerinum	mali ćuk
1	Lanius collurio	rusi svračak
1	Lanius minor	sivi svračak
1	Lullula arborea	ševa krunica
1	Pernis apivorus	škanjac osaš
1	Picoides tridactylus	troprsti djetlić
1	Picus canus	siva žuna
1	Strix uralensis	jastrebača
1	Sylvia nisoria	pjegava grmuša
1	Tetrao urogallus	tetrijeb gluhan
1	Actitis hypoleucos	mala prutka



Slika 3.3.8.-3. Izvod iz Karte ekološke mreže RH s ucrtanim dijelom zahvata- lokacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001149 Velika jama
(Izvor: Bioportal, 2019.)



LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  Rekonstrukcija postojećih CS |  Rekonstrukcija postojećih cjevovoda |
|  Izgradnja novih CS |  Izgradnja novih cjevovoda |
|  Područja očuvanja značajna za ptice |  Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove |
| HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika | HR2000131 Škabac špilja |
| HR1000033 Kvarnerski otoci | HR2001300 Zebar |
| | HR2001042 Lič polje |
| | HR2001149 Velika jama |
| | HR3000257 Jama Vrtare Male |
| | HR3000029 Obala između rta Šilo i Vodotoč |
| | HR3000415 Uvale Jaz; Soline i Sulinj na Krku |
| | HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodolskog |
| | HR4000029 Zaljev Soline - otok Krk |

Slika 3.3.8.-4. Izvod iz Karte ekološke mreže RH s ucrtanom lokacijom zahvata
(Izvor: Biportal, 2019.)

3.3.9. Šume i šumarstvo

Na širem području predmetnog zahvata šumama u državnom vlasništvu gospodari Uprava šuma podružnica Senj koja se sastoji od 7 šumarija.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka o šumama Hrvatskih šuma, zahvat se nalazi na području šumarije Crikvenica, u sklopu gospodarske jedinice Kotor Planina (928) (Slika 3.3.9-1).

Zahvat samo na pojedinim lokacijama prolazi rubno uz Odjele gospodarskih jedinica Hrvatskih šuma te se u tom segmentu se polaže u koridorima postojeće prometne infrastrukture.

GJ Kotor Planina razdijeljena je na 86 odsjeka. Ukupna površina iznosi 3447,53 ha, od čega je 3380,38 ha obraslo, 20,60 ha neobraslo proizvodno, 21,83 ha neobraslo neproizvodno te 24,72 ha neplodno. Šumom obrasle površine ove gospodarske jedinice podijeljene su na.

- gospodarske šume	704,12 ha
- zaštitne šume	2676,26 ha
UKUPNO	3380,38 ha

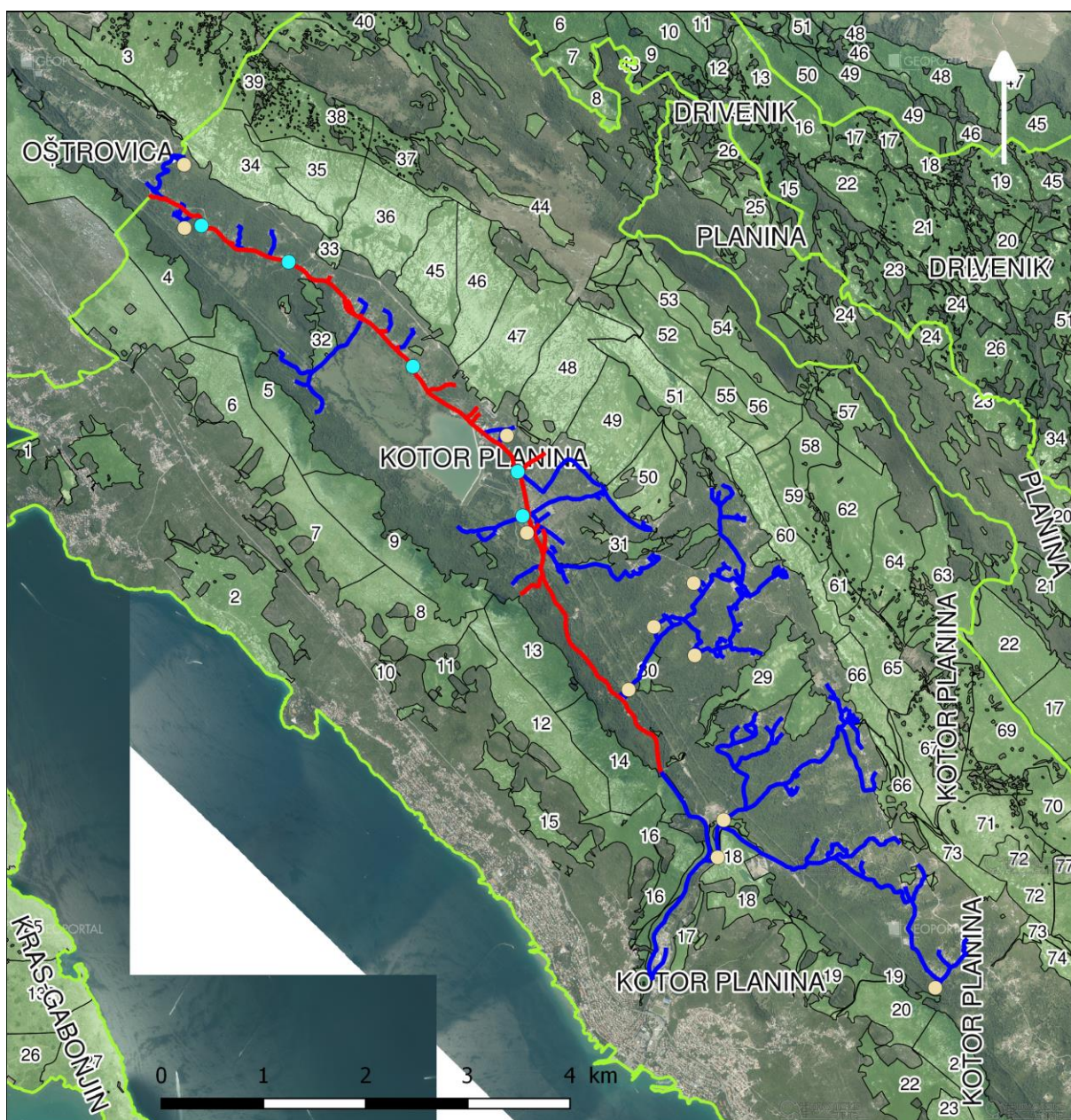
Fitocenološke karakteristike

U gospodarskoj jedinici utvrđene su četiri biljne zajednice:

1. Šuma medunca i bijelog graba
(*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939)
2. Šuma medunca i crnog graba
(*Ostrya-Quercetum pubescentis* Ht. 1938)
3. Bukova šuma s jesenskom šašikom
(*Seslerio-Fagetum sylvaticae* /Ht.1950/M. Wraber 1960)
4. Šuma crnog bora s dunjaricom
(*Cotoneastro – Pinetum nigrae* Ht. 1938)
5. Dinarska bukovo – jelova šuma
(*Abieti – Fagetum dinaricum* Trreg. 1957)

Stanje šuma i šumskog zemljišta

Prosječna drvena zaliha za uređajne razrede u kojima je mjerena drvena zaliha iznosi 75,27 m³/ha, a za cijelu obraslu površinu gospodarske jedinice iznosi 20,13 m³/ha.



LEGENDA

- | | |
|---|--|
| ● Rekonstrukcija postojećih CS | — Rekonstrukcija postojećih cjevovoda |
| ● Izgradnja novih CS | — Izgradnja novih cjevovoda |
| Odjel Gospodarske jedinice Kotor Planina | |

IZVOR: Hrvatske šume d.o.o. – Javni podaci, WMS
DOF 1:5000, (DGU Geoportal, WMS)

Slika 3.3.9-1. Prikaz GJ Kotor Planina (928), u odnosu na lokaciju zahvata

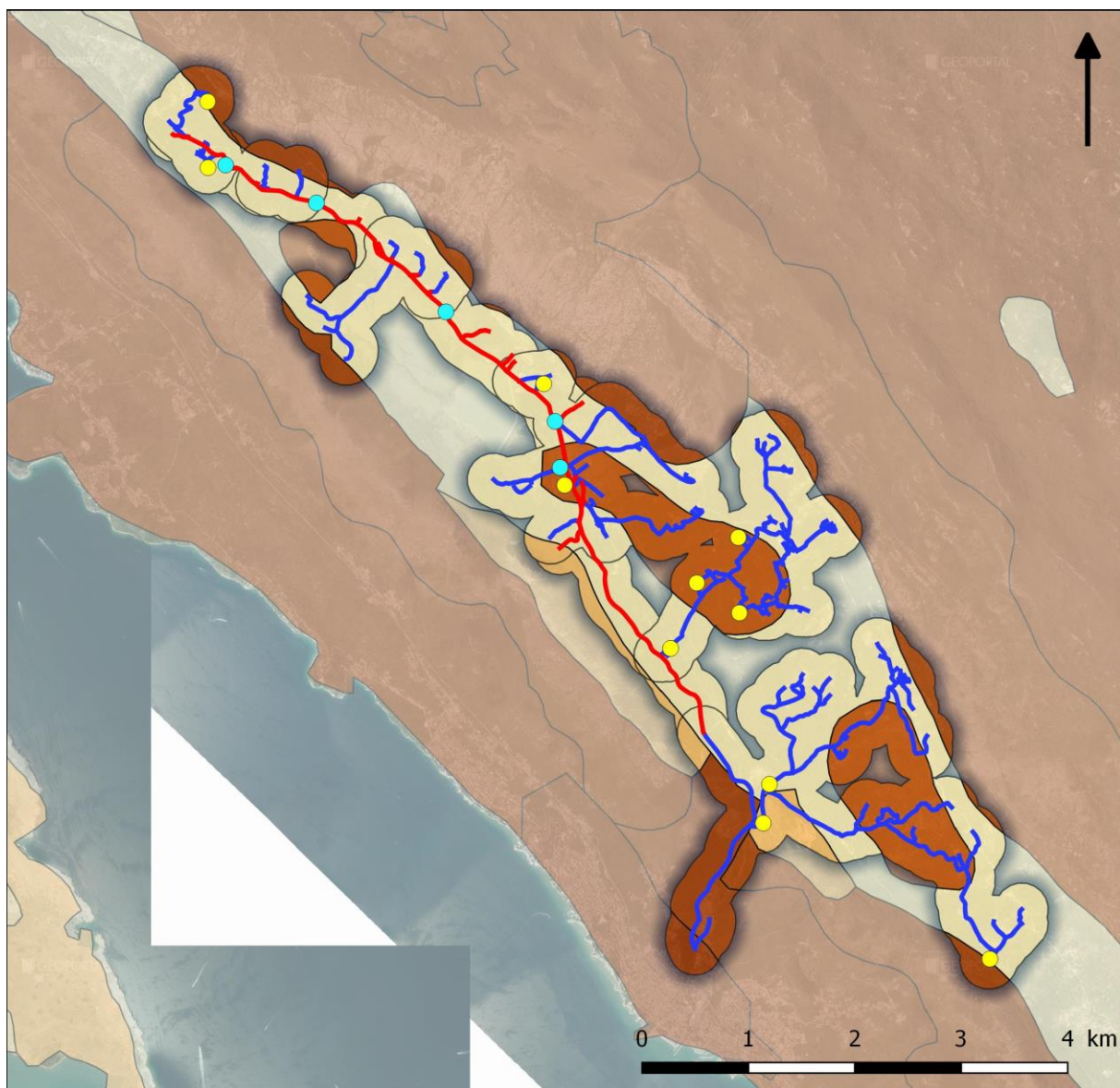
3.3.10. Pedološke značajke

Na slici 3.3.10-1. prikazani su tipovi tala sa pridruženim bonitetnim vrijednostima na lokaciji zahvata.

Predmetni zahvat, u obuhvatu 250 m od lokacije zahvata nalazi se na ostalom obradivom tlu (P-3) i ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu (PŠ). Lokacija zahvata se prema pedološkoj kategorizaciji najviše nalazi na antropogenom tlu flišnih i krških sinklinala i koluvija, smeđem tlu na dolomitu i smeđe na vapnencu.

Tablica 3.3.10.-1. Tipovi tala na lokaciji zahvata i njenoj okolini (250m)

Kartirane jedinice tla			
Broj	Sastav i struktura	Ostale jedinice tla	Obilježja
	Dominantna		
25	Smeđe na dolomitu	Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici	P-3
57	Smeđe na vapnencu	Crvenica tipična i lesivirana, Crvenica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca, Lesivirano na vapnencu	PŠ
31	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	Rendzina na flišu (laporu), Sirozem silikatno karbonatni, Močvarno glejno, Pseudoglej obrončani, Koluvij	P-3
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično	P-3
54	Kamenjar	Crvenica vapnenačko dolomitna, Smeđe na vapnencu, Crvenica	PŠ



LEGENDA

- Rekonstrukcija postojećih CS
- Izgradnja novih CS
- Rekonstrukcija postojećih cjevovoda
- Izgradnja planiranih cjevovoda

TIP TLA

- Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija
- Kamenjar
- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima
- Smeđe na dolomitu
- Smeđe na vapnencu
- Veća naselja

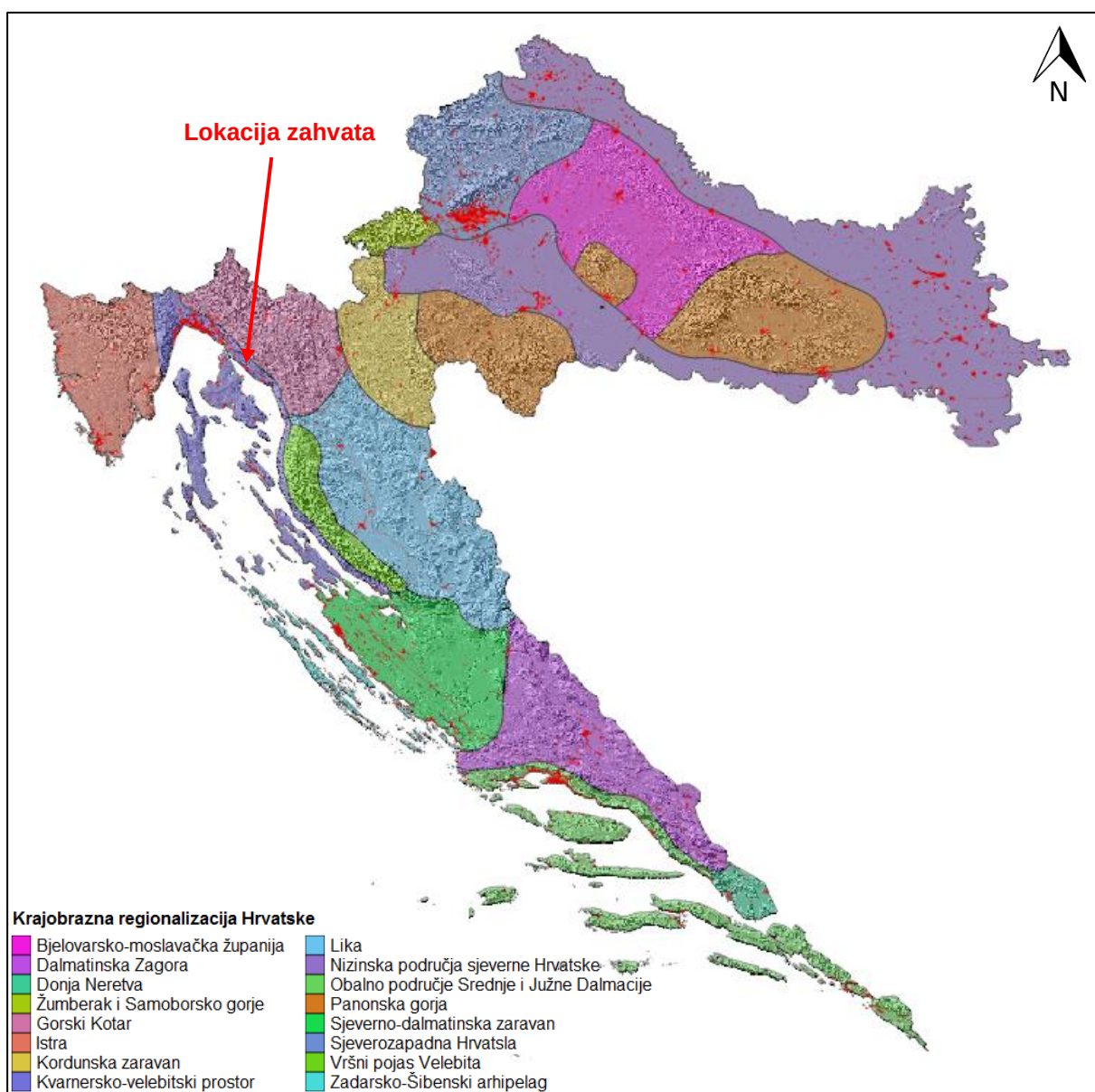
IZVOR: Osnovna pedološka karta Republike Hrvatske, MJ 1 : 300 000

Slika 3.3.10-1. Tipovi tala na lokaciji zahvata i njenoj okolini (250 m)

3.3.11. Krajobrazne značajke

Šire područje zahvata

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, I., 1995.) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice kvarnersko-velebitski prostor (slika 3.3.11-1.). Temeljna makro-obilježja ovog prostora su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolici, gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar. Zapadne su otočne obale, naprotiv, često zelene i šumovite. Osnovni identitet šireg područja jest spomenuti planinski okvir koji omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure; jednako impresivni pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio. Ugroženost i degradacije: neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja. Degradiran šumski pokrov.



Slika 3.3.11-1. 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*

Područje zahvata

Strukturni elementi krajobraza

Strukturna analiza krajobraza (Slika 3.1.11-2.) izvršena je temeljem ulaznih podataka o površinskom pokrovu (Corine Land Cover, HAOP, 2012) te analizom ortofoto snimka (Državna geodetska uprava).

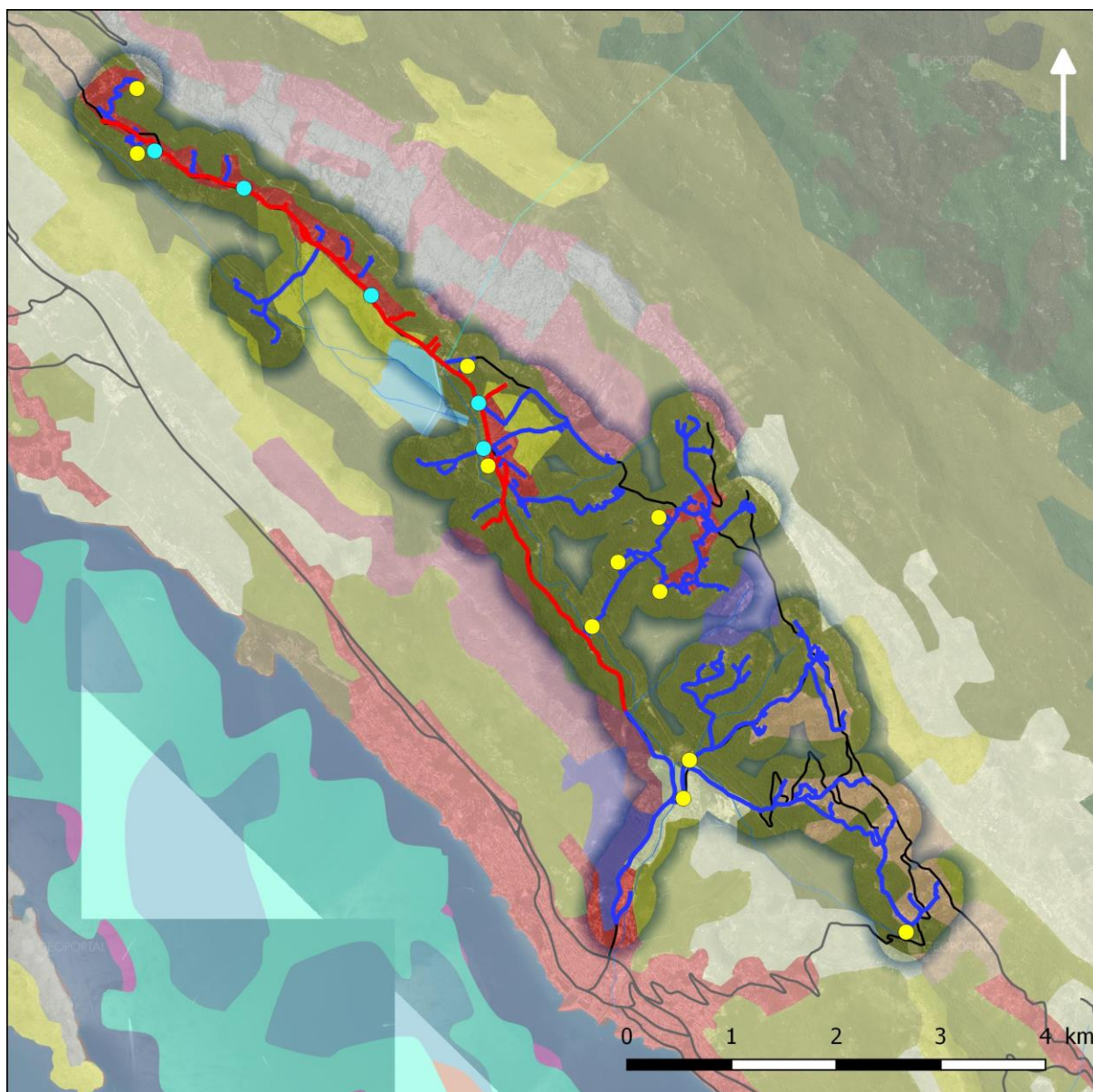
Glavna karakteristika predmetne lokacije su ostaci nekadašnjih aktivnih parcela, veći šumski kompleksi te linijski obalni tip naselja, karakteristična upravo za ovo područje.

Cjelokupni doživljaj određenog prostora tj. njegov krajobraz određen je osnovnim fizičko-geografskim elementima posebno reljefom, vodenim elementima, biljnim pokrovom te ovisi o antropogenim utjecajima. Osnovni dojam i doživljaj krajobraza predmetne lokacije je dinamičan prostor koji karakterizira izmjena oraničnih površina, prirodnih travnjaka, većih šumskih kompleksa i mediteranske grmolika vegetacija uz izraženu reljefnu dinamiku.

Promatrano područje nije moguće sagledati u cjelini prvenstveno zbog površine planiranog zahvata i morfologije terena.

Uže područje zahvata na području sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Crikvenica - Selce), obuhvaća pretežno ruralni tip naselja sa mjestimičnom urbanom gradnjom apartmanskih objekata.

Širi prostor oko naselja posjeduje izrazite kvalitete prirodnog krajolika, a veliku vrijednost predstavljaju šumske površine. Predmetni zahvat u većem dijelu je položen uz koridore postojeće prometne infrastrukture.



LEGENDA

PRIRODNE POVRŠINE

Vodotoci

- SUKCESIJA ŠUME
- CRNOGORIČNA ŠUMA
- MJEŠOVITA ŠUMA
- BJELOGORIČNA ŠUMA
- CRNOGORIČNA ŠUMA
- MEDITERANSKA GRMOLIKA VEGETACIJA
- PAŠNJACI
- PODRUČJA S OSKUDNOM VEGETACIJOM
- SUKCESIJA ŠUME

ANTROPOGENE POVRŠINE

Prometnice

- PRETEŽNO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE, S ZNAČAJNIM UDJELOM PRIRODNOG BILJNOG POKROVA
- NEPOVEZANA GRADSKA PODRUČJA
- ŠPORTSKO REKREACIJSKE POVRŠINE
- Rekonstrukcija postojećih CS
- Izgradnja novih CS
- Rekonstrukcija postojećih cjevovoda
- Izgradnja novih cjevovoda

Slika 3.3.11-2. Strukturna analiza krajobraza, Izvor: CLC Complex, WMS servis HAOP, WMS servis DGU 2018.

3.3.12. Kulturno-povijesna baština

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) na području Vinodolske općine nalaze se slijedeća kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara (tablica 3.3.12.-1.).

Tablica 3.3.12.-1. Izvod iz Registra kulturnih dobara na području Vinodolske općine

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
P-5996	Bribir	Crkva sv. Petra i Pavla	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2724	Bribir	Ostaci Frankopanskog kaštela s kulom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5479	Bribir	Rodna kuća akademika Josipa Pančića	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5088	Drivenik	Kulturno-povijesna cjelina grada Drivenika	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
RRI-0405-1976.	Grižane-Belgrad	Gradina Badanj	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5214	Grižane-Belgrad	Ruralna cjelina Belgrad	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
Z-7279	Tribalj	Tradicijska kuća Belobrajić s okućnicom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Obuhvat zahvata prostire se najvećim dijelom na području Vinodolske općine, ali kako je zahvatom planirana izgradnja transportnog sustava kojim se podsustav Drivenik - Tribalj i podsustav Grižane spajaju na UPOV Crikvenica u nastavku je dan popis kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara koja se nalaze na područja Grada Crikvenica iako su izvan obuhvata zahvata (tablica 3.3.12.-2.).

Tablica 3.3.12.-2. Izvod iz Registra kulturnih dobara na području Grada Crikvenice

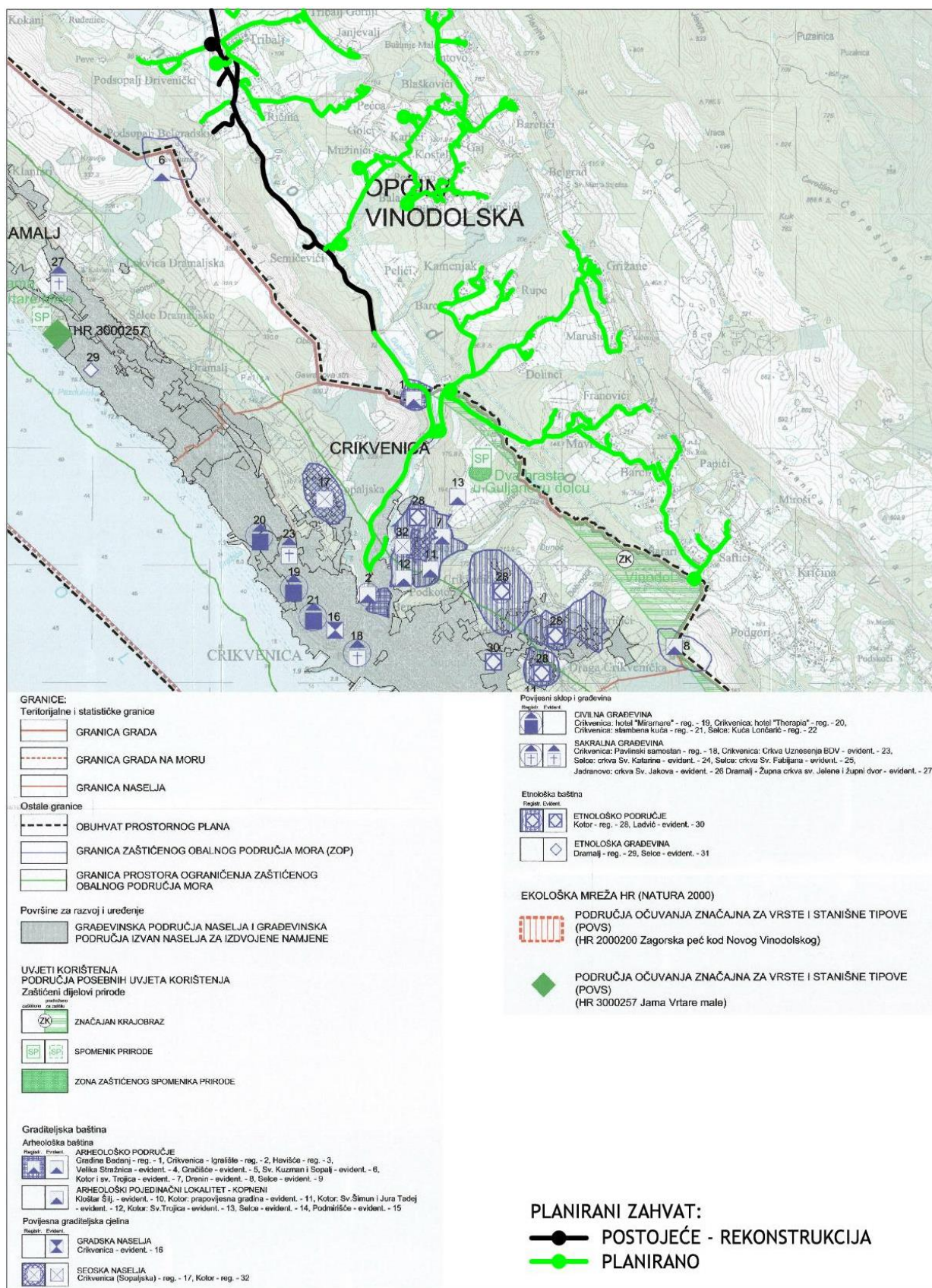
Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-3417	Crikvenica	Arheološko nalazište Igralište	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-117	Crikvenica	Hotel "Miramare", Bana Jelačića 2	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-116	Crikvenica	Hotel "Therapia"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
BG-601/1-75	Crikvenica	Kameni objekt, Braće Buchofer 24	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-345	Crikvenica	Kompleks bivšeg pavlinskog samostana u Crikvenici – Kaštel	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2697	Crikvenica	Kulturno-povijesna cjelina naselja Kotor	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
P-6039	Crikvenica	Kulturno-povijesna urbanistička cjelina grada Crikvenice	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
Z-6829	Crikvenica	Muzej grada Crikvenice - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro – muzejska građa
Z-5089	Crikvenica	Ruralna cjelina naselja Sopalska	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
Z-833	Crikvenica	Stambene zgrade, Gorica 14 i 22	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-151	Dramalj	Toš - mlin za masline, uvala Pazdehova	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2735	Jadranovo	Arheološka zona poluotoka Havišće	Nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina
Z-5023	Selce	Kuća Joze Lončarića, ex. Slavka Jeličića 45	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-7147	Selce	Vodosprema (stara pučka štirna)	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Prema Prostornom planu uređenja Vinodolske općine (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 1/06, 19/09, 1/11-pročišć. tekst, 13/15 i 21/16-ispr.*), kartografski prikaz 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja* zahvat prolazi na manje od 500 m od zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara te kroz arheološko područje Gradina Badanj koje se osim na području Vinodolske općine nalazi manjim dijelom i na području Grada Crikvenice.



Slika 3.3.12.-1. Izvod iz Prostornog plana uređenja Vinodolske općine, kartografski prikaz: 3.
Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja, s ucrtanim zahvatom

U nastavku slijedi izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Crikvenice (*Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 25/07, 18/08-ispr., 49/11, 2/12-ispr., 17/14, 39/14 i Službene novine Grada Crikvenice, broj 21/16 i 23/16-pročišć. tekst*), kartografski prikaz 3. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja* obzirom da je zahvatom planirana izgradnja transportnog sustava kojim se podsustavi Drivenik-Tribalj i podsustav Grižane spajaju na UPOV Crikvenica. Vidljivo je da prikazana kulturna dobra nisu u obuhvatu zahvata osim arheološkog područja Gradina Badanj koje se većim dijelom nalazi na području Vinodolske općine i tamo se navodi.



Slika 3.3.12.-2. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Crikvenice, kartografski prikaz: 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja s ucrtanim zahvatom

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA

4.1.1. Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Planirani kolektori sustava odvodnje izvode se unutar područja naselja te se polažu u koridore postojećih prometnica.

Dijelovi predmetnog zahvata koji se nalaze na području III zone sanitarne zaštite izvorišta Tribalj i II zone sanitarne zaštite izvorišta Sušik moraju biti adekvatno osigurani kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete crpljene vode. Mogući izvori onečišćenja u zoni crpilišta su zauljene oborinske vode, deponiranje bilo kakvog otpada na području zone sanitarne zaštite te zadiranje u vodonosne slojeve prilikom gradnje. S obzirom na moguće izvore onečišćenja, adekvatno osiguranje podrazumijeva uređenje i organizaciju gradilišta u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17), 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 ne očekuje se utjecaj na trenutno procijenjeno stanje podzemnih voda JKGI_05 - Rijeka - Bakar, uz pravilno izvedenu zaštitu rova i građevinskih jama te primjenu mjera zaštite na radu i zaštite okoliša, a sve prema pravilima građevinske struke uz prisustvo nadzornog inženjera i dovoljan i odgovarajući fazni pristup gradilištu.

Na lokaciji izvedbe kolektora koji prelaze ispod vodotoka Dubračina pravilnom metodom ugradnje u skladu sa vodopravnim uvjetima 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).

Tijekom izvođenja radova može doći do onečišćenja površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd).

Navedeni utjecaji mogu se spriječiti dobrom organizacijom gradilišta uz poštivanje zakonske regulative te posebnih uvjeta nadležnih tijela.

4.1.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava odvodnje, zbog spajanja novih stanovnika na kontrolirane sustave odvodnje i time smanjenje ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u podzemlje putem septičkih jama značajno će se smanjiti onečišćenje površinskih i podzemnih voda na širem području zahvata. S obzirom na to, očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na stanje evidentiranih površinskih vodnih tijela u zoni zahvata, prvenstveno na stanje njihovih fizikalno-kemijskih pokazatelja (BPK₅, ukupni dušik i ukupni fosfor) te kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGI-05 RIJEKA-BAKAR. Navedeno je naročito važno s obzirom da se zahvat nalazi dijelom na području III zone sanitarne zaštite izvorišta Tribalj i II zone sanitarne zaštite izvorišta Sušik te na područjima posebne zaštite voda - osjetljivim područjima koja su proglašena Odlukom („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15), a koja su određena u odnosu na potrebu većeg stupnja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Budući da se predmetnim Elaboratom ne obrađuje UPOV Crikvenica na koje se planira priključiti predmetni sustav te je za isti već proveden postupak OPPUO, ovdje nije bilo potrebno korištenje Metodologije primjene kombiniranog pristupa.

Dijelovi planiranog zahvata sustava odvodnje otpadnih voda Drivenik Tribalj i Grižane se nalaze unutar poplavnih površina u blizini vodnog tijela JKRN0089_001, Dubračina i to na području poplave male vjerojatnosti pojavljivanja.

Planirane dijelove sustava odvodnje otpadnih voda koji se nalaze na poplavnoj površini srednje vjerojatnosti pojavljivanja (poklopce na sustavu odvodnje, kolektori sanitarne odvodnje, crpne stanice i sl.), a koji se zbog tehničkih razloga ne mogu izdignuti iznad kote plavljenja, već su pod utjecajem istog, projektirat će se i izvesti u vodonepropusnoj izvedbi, te ugraditi vodonepropusne poklopce na sustavu, žablje poklopce na sigurnosnim preljevima i sl.

Budući da vodna pojava za malu vjerojatnost pojavljivanja ima iznimno veliki povratni period ponavljanja (1000 godina) iz tehničkih i ekonomskih razloga se smatra da nema potrebe predvidjeti posebne mjere zaštite od poplava na dijelu sustava odvodnje koji se nalazi na tom području.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

4.2.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom zahvata doći će do zauzimanja novih površina tla u kategoriji P-3 – ostala obradiva tla i PŠ - ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta. S obzirom da je predmetni zahvat najvećim dijelom planiran unutar naseljenog i izgrađenog područja te u koridoru postojeće prometne infrastrukture utjecaj na tlo i poljoprivrednu proizvodnju smatra se prihvatljivim.

4.2.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata, u uvjetima normalnog funkcioniranja i održavanja sustava odvodnje ne očekuje se negativan utjecaj na tlo. U slučaju akcidentnih situacija koje bi mogle dovesti do onečišćenja tla (nekontrolirano izlivanje otpadnih voda kroz okna i ostale objekte na sustavu odvodnje te kroz sigurnosne prelive crpnih stanica) potrebno je odmah obaviti dojavu nastanka iznenadnog onečišćenja te poduzeti mjere za spriječavanje i širenje onečišćenja odnosno utvrditi i ukloniti uzrok nastanka akcidenta (kvar na crpki, začepljenje kanala ili sl.) te sanirati onečišćeno tlo.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA KVALITETU ZRAKA

4.3.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata mogući su privremeni nepovoljni utjecaji od ispušnih plinova građevinske mehanizacije (produkata izgaranja goriva) te onečišćenje zraka lebdećim česticama koje može povremeno nastati tijekom izvođenja radova kao posljedice prašenja pri izvođenju iskopa, utovara i odvoza iskopanog zemljanog materijala. Razina onečišćenja ovisiti će o vremenskim uvjetima (jačini vjetrova i oborinama) te intenzitetu građevinskih radova i iskopavanja materijala.

Radi se o prihvatljivim utjecajima privremenog karaktera koji s obzirom na obuhvat zahvata i ograničeno trajanje radova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka, a dobrom organizacijom gradilišta utjecaj na kvalitetu zraka će se dodatno smanjiti. Dobra organizacija gradilišta odnosno tehnička priprema obuhvaća osposobljavanje, uređenje i organiziranje

gradilišta u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19), kako bi se građenje normalno odvijalo. Dobrom organizacijom i pažljivim planiranjem procesa građenja postiže se optimalno građenje, odnosno kvalitetnije i uspješnije odvijanje cjelokupnog procesa građenja te se prepoznati utjecaji svode na minimum.

Projekt organizacije gradilišta, odnosno projekt tehničke pripreme i uređenja gradilišta je prva faza projekta organizacije građenja. Tehnološka priprema ili organizacija građenja ima zadatak da postavi građenje na način koji najbolje odgovara vrsti objekta, usvojenom sustavu konstrukcije, raspoloživim proizvodnim sredstvima i kapacitetima i dr. Pripremni radovi podrazumijevaju radove koji su neophodni da se gradilište osposobi za građenje prema projektu organizacije građenja, a obuhvaćaju raščišćavanje i planiranje terena, uređenje pristupnih i gradilišnih cesta, osvjetljenje gradilišta, instalacija vodovoda i kanalizacije, privremene objekte za smještaj i prehranu radnika, za urede tehničkog osoblja, za smještaj materijala i alata u vidu kontejnera ili sl., smještaj materijala prema vrstama materijala različitih uvjeta skladištenja (npr. zatvorena skladišta za smještaj sitnijeg i osjetljivog materijala, nadstrešnice za smještaj drvene građe, razne opreme i mehanizacije, boksovi za šljunak, otvorena skladišta za gotove elemente i sl.).

U sklopu projekta organizacije građenja radi se shema gradilišta koja ujedno predstavlja i gradilišne mjere zaštite na radu, a kojom moraju biti obuhvaćeni svi priključci neophodni za odvijanje građevinskog procesa (vodovod i kanalizacija, elektorinstalacija i sl.), prostor za tehničko osoblje gradilišta, sanitarni čvorovi, prostori za prehranu, priručna skladišta, nadstrešnice, gradilišne ceste, ograda oko gradilišta i dr.

4.3.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata dolazit će do stvaranja neugodnih mirisa na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), na mjestima dužeg zadržavanja otpadne vode u kanalizacijskim cijevima i na crpnim stanicama. Neugodni mirisi nastaju kao posljedica razgradnje fekalnog otpada te ovise o količini i karakteristikama otpadne vode. Kao posljedica bakterijske biološke razgradnje fekalija nastaje CO₂, amonijak, sumporovodik te određene količine metana zajedno sa plinovima neugodnog mirisa (merkaptani, skatol i dr.) te malih količina niza kemijskih spojeva. Potrebno je svakako napomenuti da navedene tvari ne ugrožavaju kvalitetu zraka svojom količinom već isključivo mirisnim svojstvima, na koje je stanovništvo naročito osjetljivo.

Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja *Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku* („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17). S obzirom na doprinos produkciji neugodnog mirisa kao indikatora se uzimaju onečišćujuće tvari čije su referentne granične vrijednosti (GV) definirane u Prilogu 1 (D) spomenute Uredbe (tablica 4.3.2-1.).

Važno je osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja u kanalizacijskom sustavu tj. izbjeći stvaranje tzv. „mrtvih zona“ kako bi otpadna voda ostala „svjež“ i kako bi se osigurala aerobna razgradnja. U kanalizacijskim cijevima stvarat će se neugodni mirisi posebno u dijelu početnih i prekidnih okana (prijelaz tlačnog u gravitacijski cjevovod) te na dijelovima trase gdje će zbog malog pada i protoka dolaziti do zadržavanja otpadne vode. Na ovim lokacijama vrši se odzračivanje kanalizacije uz korištenje biofiltera u slučaju da se radi o lokaciji u neposrednoj blizini stambenih i drugih objekata gdje ljudi borave. Neugodni mirisi će se također stvarati na crpnim stanicama te će se otpuštati u atmosferu putem odzrake. Pri tom je bitno da se odzraka postavi na adekvatnoj visini (> 3 m) kako neugodni mirisi ne bi imali negativni utjecaj na ljude. Na pojedinim lokacijama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone, problem neugodnog mirisa crpne stanice se dodatno rješava ugradnjom filterske jedinice (npr. biofilter) za pročišćavanje izlaznog zraka.

Tablica 4.3.2-1. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine

Na smjer i brzinu rasprostiranja neugodnih mirisa iz sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda utječu najviše temperatura vode i zraka, te smjer vjetra, njegova brzina i vrtloženje. Kao što je ranije navedeno najučestaliji i najjači vjetar tijekom godine je bura (iz smjera N, NE). S obzirom na položaj budućeg UPOV-a „Crikvenica“ (sustav Drivenik/Tribalj i sustav Grižane) u odnosu na urbani dio naselja Crikvenica, bura će imati ujedno i potencijalno najnegativniji utjecaj na širenje neugodnih mirisa.

Rješenjem provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica – Selce“ (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21.06.2016.) propisane su, između ostalih i mjere zaštite zraka za sustav odvodnje i UPOV. Na crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone predviđena je ugradnja filterske jedinice za pročišćavanje izlaznog zraka, dok je na UPOV-u predviđena ugradnja sustava za pročišćavanje zraka (za predtretman, prihvata sadržaja septičkih jama, sustav obrade mulja), a u zatvorenim prostorima održavanje podtlaka.

Budući da se predmetne izmjene zahvata odnosno proširenje aglomeracije Crikvenica – Selce ne odnose na izmjene vezane uz sustav pročišćavanja zraka na sustavu odvodnje i UPOV-u „Crikvenica“, uz primjenu predviđenih mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na postojeću kvalitetu zraka niti prekoračenje razine GV koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). Zbog dodatnog opterećenja (3.100 ES) na UPOV-u Crikvenica očekuje se povećana količina viška mulja, međutim radi se o malim količinama koje će se bez ikakvih problema moći obraditi na već predviđenom sustavu obrade mulja na UPOV-u te će se dehidrirani mulj (25% suhe tvari) transportirati na postrojenje za solarno sušenje na lokaciju UPOV-a u Novom Vinodolskom, kako je i prvotno predviđeno.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMU I PODLOŽNOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA

4.4.1. Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, a s obzirom na izloženost lokacije sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima koje su utvrđene kao umjerene (visoke/niske temperature, prosječne i ekstremne oborine, oluje, 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). Također, svi radovi koji ovise o vremenskim prilikama (temperaturi, oborinama, vlazi zraka i sl.) izvodit će se u skladu sa propisanim Općim tehničkim uvjetima za ceste te će se planirati u skladu sa dinamičkim planom izvođenja radova.

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. Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajati će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom da se radi o privremenim utjecajima ograničenog trajanja koji će se minimalizirati dobrom organizacijom gradilišta, utjecaj na klimu tijekom izgradnje može se ocijeniti kao slab negativan utjecaj.

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

4.4.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Podložnost zahvata klimatskim promjenama i utjecaj zahvata na klimu

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*⁷). Alat za analizu klimatske otpornosti⁸ sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

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

Na razini elaborat zaštite okoliša 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 utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

⁷http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

⁸ engl. climate resilience analyses

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)⁹

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 (korisnici i eventualni prihodi) i
- transportne veze.

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 transportne veze,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transportne veze,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

U tablici 4.4-1. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tablica 4.4-1. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

TEMA OSJETLJIVOSTI		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI					
proširenje aglomeracije Crikvenica - Selce					
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					
Povišenje temperature vode	9				
Dostupnost vodnih resursa/suša	10				
Oluje	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Kvaliteta zraka	15				
Nestabilnost tla/klizišta	16				
Koncentracija topline urbanih središta	17				

Osjetljivost na klimatske promjene	
	Visoka
	Umjerena
	Zanemariva

⁹ engl. Sensitivity analyses

Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)¹⁰

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata. U sljedećoj tablici 4.4-2. prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) za klimatske varijable i s njima povezane opasnosti koje su procijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

Tablica 4.4-2. Procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije - sadašnje stanje (Modul 2a)	Izloženost lokacije - buduće stanje (Modul 2b)
Primarni klimatski učinci		
Povećanje prosječnih temperatura zraka		
Povećanje ekstremnih temperatura zraka		
Promjena prosječnih količina oborina		
Povećanje ekstremnih oborina		
Maksimalna brzina vjetra		
Vlažnost		
Sekundarni efekti/povezane opasnosti		
Dostupnost vodnih resursa/suša		
Oluje		
Poplave		
Erozija tla		
Požar		
Nestabilnost tla/klizišta		

Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)¹¹

Ranjivost (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost¹², a E izloženost¹³ 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			

¹⁰ engl. Evaluation of exposure

¹¹ engl. Vulnerability analysis

¹² engl. Sensitivity

¹³ engl. Exposure

U sljedećoj tablici 4.4-3. 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).

Tablica 4.4-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

proširenje aglomeracije Crikvenica - Selce							IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE				
TEMA OSJETLJIVOSTI		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	Postrojenja i procesi in situ		Ulaz	Izlaz	Transport	Postrojenja i procesi in situ		Ulaz	Izlaz	Transport	
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST				RANJIVOST					
Primarni klimatski učinci																
Povećanje prosječnih temp. Zraka	1															
Povećanje ekstremnih temp. Zraka	2															
Promjena prosječnih količina oborina	3															
Povećanje ekstremnih oborina	4															
Maksimalna brzina vjetrova	6															
Vlažnost	7															
Sekundarni efekti/povezane opasnosti																
Dostupnost vodnih resursa/suša	10															
Oluje	11															
Poplave	12															
Erozija tla	13															
Požar	14															
Nestabilnost tla/klizišta	16															

Modul 4: Procjena rizika (RA)¹⁴

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.

¹⁴ 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 pojavljivanja¹⁵, a S jačina posljedica¹⁶ pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (tablice 4.4 -4. i 4.4-5.). 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 4.4-4. 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 4.4-5. 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

¹⁵ engl. Probability/Likelihood

¹⁶ 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 4.4-6. 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		4			
Umjerene	3		16			
Velike	4					
Katastrofalne	5					

Rizik br.

4
16

Opis rizika

Povećanje ekstremnih oborina
Nestabilnost tla/klizišta

Razina rizika

Nizak rizik
Nizak rizik



Tablica 4.4-7. Obrazloženje procjene rizika za planirani zahvat

Ranjivost	Rizik br. 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Razina ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
Postrojenje/procesi		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Opis	Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.).	
Rizik	U slučaju izvanredno velikih količina oborina u kratkom vremenu koje mogu biti praćene olujnim nevremenom može doći do plavljenja crpnih stanica i ostalih niskih objekata.	
Vezani utjecaj	1 Povećanje prosječnih temperatura zraka 11 Oluje	
Rizik od pojave	2	Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice	2	Male posljedice.
Faktor rizika	4/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika		
Primjenjene mjere:	Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevine.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost	Rizik br. 16 Nestabilnost tla/klizišta	
Razina ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
Postrojenje/procesi		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Opis	Područje se pretežito sastoji iz sedimenata karbonata i fliša	
Rizik	Rizik od oštećenja dijelova sustava javne odvodnje.	
Vezani utjecaj	4 Povećanje ekstremnih oborina 13 Erozija tla	
Rizik od pojave	2	Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice	3	Umjerene posljedice.
Faktor rizika	6/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika		
Primjenjene mjere:	Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

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 projekta. S obzirom na dobivene niske vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata, uz primjenjene mjere smanjenja rizika biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

Utjecaj zahvata na klimu (vrsta i količina emisija stakleničkih plinova)

Potrošnjom kupljene električne energije za rad crpnih stanica na sustavu odvodnje nastajati će indirektna emisija CO₂e¹⁷. Budući da se projektom osim rekonstrukcije 5 postojećih crpnih stanica planira i izgradnja 12 novih crpnih stanica, očekuje se povećanje ukupnih godišnjih emisija CO₂e realizacijom zahvata odnosno „SA“ projektom. Inkrementom je prikazan doprinos povećanju ukupnih emisija stakleničkih plinova u iznosu od oko 196,20 tCO₂e/god¹⁸ u odnosu na scenarij „BEZ“ projekta (prema metodologiji izračuna iz dokumenta EIB (2014) – Aneks 2, točka 1E).

S obzirom na dobivene vrijednosti, u smislu prilagodbe sadašnjim i budućim klimatskim promjenama u okviru predmetnog zahvata nisu potrebne dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova budući da se radi o malim količinama emisija te da predmetni zahvat ne doprinosi značajno povećanju emisija stakleničkih plinova u odnosu na postojeće stanje i s tim povezanim utjecajima na klimatske promjene.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

4.5.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Zaštićena područja

Prema izvodu iz Karte zaštićenih područja RH predmetni zahvat ne nalazi se na zaštićenom području. Najbliža područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) nalaze se oko 300 m od zahvata - Spomenik prirode Hrast medunac u Guljanovom dolcu I i Hrast medunac u Guljanovom dolcu II. S obzirom na obuhvat i prirodu zahvata te lokaciju i udaljenost spomenika prirode ne očekuje se utjecaj na navedena zaštićena područja.

Staništa

Prema Karti nešumskih staništa RH, lokacija zahvata se u najvećoj mjeri nalazi na antropogeniziranom području, gdje je najzastupljeniji stanišni tip Izgrađena i industrijska staništa. Obzirom na značajke zahvata, te da je zahvat većinski planiran na izmijenjenim staništima, ne očekuje se značajniji negativan utjecaj zahvata na staništa.

Ekološka mreža

Segment zahvata sustava odvodnje otpadnih voda planiran je u neposrednoj blizini područja očuvanja ekološke mreže značajnom za vrste i staništa (POVS) HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika te područjem očuvanja značajnim za ptice (POP) HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika. U blizini zahvata nalazi se i točkasti lokalitet ekološke mreže HR2001149 Velika jama. Analizom karte staništa i ugroženih rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000, utvrđeno je da se područje zahvata ne nalazi na ciljnim staništima ekološke mreže. Obzirom da je zahvat u najvećoj mjeri planiran na antropogeniziranim staništima, za očekivati je da se u zoni zahvata također ne nalaze ciljne divlje vrste navedenih područja ekološke mreže.

Buka kao posljedica provođenja radova na neke će životinje djelovati uznemirujuće i one će napustiti područje zahvata u potrazi za mirnijim staništima. To se može odnositi i na vrste

¹⁷ Proizvodnja i transport električne energije koju koristi nadležna komunalna tvrtka u vlasništvu su drugih pravnih subjekata.

¹⁸ Uz pretpostavku potrošnje električne energije od 50.000 kWh/god po crpnoj stanici i emisijski faktor za nisko naponsku mrežu +7% koji iznosi 327 gCO₂/kWh (0,000327 tCO₂/kWh)

ornitofaune, ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika. Budući da se radi o području koje je već pod znatnim utjecajem čovjeka privremeni utjecaj povišene razine buke na navedene ciljne vrste smatra se manje značajnim i prihvatljivim.

Povećana prisutnost radnih strojeva tijekom izgradnje zahvata može rezultirati rizikom od akcidentnih situacija. U slučaju akcidentnih situacija mogući su nepovoljni utjecaji, zbog mogućeg pogoršanja kakvoće tla i vode, odnosno mogućih izravnih i neizravnih utjecaja na ciljna podzemna staništa (tokasti lokalitet ekološke mreže Velika jama) i ciljne vrste područja ekološke mreže. Pravilnim izvođenjem radova i organizacijom gradilišta tijekom izgradnje planiranog zahvata mogući rizik od akcidentnih situacija svesti će se na najmanju moguću mjeru.

4.5.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sustava odvodnje ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu i zaštićena područja šireg prostora zahvata, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja sustava. Negativni utjecaji mogući su samo u slučaju akcidenata. U slučaju akcidentnih situacija može doći do nepovoljnih utjecaja na staništa i životinjske vrste šireg područja, zbog mogućeg pogoršanja kakvoće vode. Uz pretpostavku primjene svih mjera predostrožnosti i opreza da se akcidentne situacije izbjegnu i ublaže, procijenjeno je da mogući utjecaj nije značajan.

Tijekom korištenja zahvata očekuje se direktni pozitivan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje podzemnih i površinskih voda, koji se očituje kroz smanjenje onečišćenja voda zbog spajanja korisnika na sustav odvodnje. Obzirom na navedeno realizacijom predmetnoga zahvata omogućit će se kontrolirana odvodnja (i adekvatno pročišćavanje otpadnih voda) čime se pozitivno utječe na kvalitetu vode i okoliša, a time posredno i na vrste i staništa u široj zoni zahvata.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I ŠUMARSTVO

4.6.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat se nalazi na području šumarije Crikvenica, u sklopu gospodarske jedinice GJ Kotor Planina (928). Zahvat samo na pojedinim lokacijama prolazi rubno uz Odjele gospodarskih jedinica Hrvatskih šuma te se u tom segmentu se polaže u koridorima postojeće prometne infrastrukture. S obzirom na navedeno ne očekuje se negativan utjecaj na šume i šumarstvo.

4.6.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rad sustava odvodnje neće imati utjecaja na šume i šumarstvo. Spajanjem korisnika na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda smanjit će se onečišćenje podzemnih voda i tla što će imati pozitivan utjecaj na šume zastupljene u okolini zahvata

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

4.7.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja zahvata linijskog je karaktera (izuzev crpnih stanica), a najvećim dijelom planirana je u već postojećim infrastrukturnim koridorima te unutar naselja. Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog

materijala na području zahvata. Utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata te se ne ocjenjuje značajnim.

4.7.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na strukturne i vizualne značajke krajobraza izgradnjom i rekonstrukcijom cjevovoda nije značajan s obzirom da se zahvat u najvećem dijelu nalazi unutar CLC klase 112 Nepovezana gradska područja te prati linije postojećih prometnica i puteva.

S obzirom da se rekonstrukcija i izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda izvodi podzemno, polaganjem cjevovoda u iskopani kanal te zatrpavanjem materijalom iz iskopa i vraćanjem oštećenih gradskih površina u prvobitno stanje, predmetni zahvat neće bitno promijeniti ukupni vizualni ugođaj predmetnog područja te neće imati negativan utjecaj na krajobraz.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

4.8.1. Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Na području Vinodolske općine nalazi se veći broj zaštićenih kulturnih dobara temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18). S obzirom da su trase cjevovoda planirane u koridoru postojećih prometnica i puteva, uz poštivanje Zakona te posebnih uvjeta, ne očekuje se značajan utjecaj na evidentiranu kulturno-povijesnu baštinu.

Gustoća arheoloških nalaza na području obuhvata aglomeracije upućuje na mogućnost pronalaska novih nalaza.

Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza.

4.8.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Ne očekuju se negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata, tj. neće biti negativnih promjena stanja arheoloških lokaliteta (direktna fizička ugroženost i promjena stabilnosti uvjeta okruženja). Obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeću kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata smatra se zanemarivim.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

4.9.1. Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova prilikom izgradnje zahvata doći će do povećanja razine buke na području zahvata kao posljedice rada građevinske mehanizacije. Prilikom izvođenja građevinskih aktivnosti predviđa se korištenje različitih radnih strojeva i uređaja te teretnih vozila kao što su utovarivači, bageri i kamioni. Utjecaj buke biti će privremenog karaktera i ograničenog trajanja koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04), članak 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena

ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana¹⁹. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

4.9.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogući izvori buke su crpne stanice u sustavu odvodnje koje će biti trajno u radu. Daljnjom razradom projektne dokumentacije definirat će se koje od potrebnih crpnih stanica će se izvesti kao podzemni, a koje kao nadzemni objekti.

Dijelovi nadzemnih crpnih stanica predstavljaju izvor buke te je tijekom probnog rada potrebno izmjeriti razinu buke te ispitati potrebu ugradnje dodatnih materijala za zaštitu. Imisija buke koja će nastati od novoizgrađenih nadzemnih crpnih stanica kada one budu u radu ne smije povećati postojeću razinu rezidualne buke iznad dopuštene razine sukladno čl. 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

Prema Pravilniku („Narodne novine“, br. 145/04) najviša dozvoljena ocjenska razina buke imisije za zonu mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem iznosi 65 dB(A) po danu i 50 dB(A) noću, dok za zonu mješovite pretežito stambene namjene iznosi 55 dB(A) po danu i 45 dB(A) noću. Prema čl. 6. Pravilnika, za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od navedene dopuštene razine, imisija buke koja će nastajati od novih crpnih stanica ne smije prelaziti dopuštene razine umanjene za 5 dB(A). Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od navedenih dopuštenih razina, imisija buke koja će nastajati od novih crpnih stanica ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A).

Uz poštivanje gore navedenih ograničenja za razine buke imisije prema Pravilniku („Narodne novine“, br. 145/04) utjecaj zahvata na razinu buke tijekom korištenja je prihvatljiv, dok će crpne stanice izvedene kao podzemni objekti tijekom rada imati zanemariv utjecaj na razinu buke u okolišu.

¹⁹O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik, sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

4.10.1. Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpadne tvari na gradilištu koje se prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice 4.10.1-1. Može se zaključiti da se radi o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10.1-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje 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)	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	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbens, tkanine za brisanje, filteri materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	Gradilište - privremeno skladište za prihvatanje 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, crijevi/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 sadrže 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 sakupljene sastojke	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

4.10.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice 4.10.2-1.

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).

Tablica 4.10.2-1. Popis otpada koji će nastati 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)	Crpne stanice
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	Crpne stanice
15 02	apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	Kolektorska mreža (za otpad nastao čišćenjem sustava odvodnje), UPOV (gruba mehanička rešetka)
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Tijekom korištenja sustava, kao rezultat pročišćavanja otpadne vode na planiranom UPOV-u Crikvenica nastajat će dehidrirani mulj sa oko 25 % suhe tvari. Dehidrirani mulj predviđeno je transportirati na postrojenje za solarno sušenje na lokaciji uz UPOV u Novom Vinodolskom gdje će biti osušen do oko 75 – 90% suhe tvari. Zbog dodatnog opterećenja (3.100 ES) od predmetnog sustava koji se spaja na UPOV Crikvenica očekuje se povećana količina viška mulja, međutim radi se o malim količinama koje će se bez ikakvih problema moći obraditi na već predviđenom sustavu obrade mulja na UPOV-u Crikvenica i postrojenju za solarno sušenje mulja na lokaciji UPOV-a u Novom Vinodolskom.

S obzirom na sve prethodno navedeno, uz pretpostavku da će se s otpadom postupati sukladno zakonskim propisima vezanim uz gospodarenje otpadom, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od nastanka otpada tijekom korištenja zahvata.

4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

4.11.1. Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje radovi će privremeno utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, povećanje razine buke i prašenje. Ovi utjecaji su privremenog karaktera i uz dobru organizaciju gradilišta te primijenjene mjere zaštite tijekom izgradnje, neće biti značajni.

4.11.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Korištenjem zahvata, odnosno spajanjem novih kućanstava na sustav javne odvodnje postići će se povećanje priključenosti stanovništva i ostalih kategorija potrošača. Kontroliranim prikupljanjem i pročišćavanjem otpadnih voda prije ispuštanja u recipijent doći će do poboljšanja kvalitete okoliša, prvenstveno kakvoće površinskih i podzemnih voda u širem području okruženja zahvata, što će imati pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo i gospodarstvo.

4.12. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA

4.12.1. Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata te izvođenja građevinskih i zemljanih radova na terenu, moguća je pojava akcidenata u slučaju nekontroliranog istjecanja goriva, maziva i ulja iz građevinske mehanizacije i strojeva koji se koriste pri izvođenju istih, a koji mogu uzrokovati onečišćenje tla i voda. Pridržavanjem propisanih mjera zaštite i uputa za rad tijekom obavljanja radova sprječava se mogućnost nastanka akcidentnih situacija. Rizik od nastanka požara i eksplozija je zanemariv, s obzirom na to da će se u projektiranju i izgradnji koristiti primjereni materijali i oprema.

4.12.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava može doći do ekološke nesreće uslijed:

- ✓ nekontroliranog izlivanja otpadnih voda kroz okna i ostale objekte na sustavu odvodnje, kao posljedica začepjenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepjenje kanala i sl.),
- ✓ nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz sigurnosne prelijeve crpnih stanica (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom),
- ✓ stvaranja metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje.

Redovitim održavanjem sustava javne odvodnje navedeni utjecaji svedeni su na minimalnu razinu i smatraju se manje značajnim.

4.13. PREKOGRANIČNI UTJECAJ

Ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata, Nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih propisa iz područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Kao što je već navedeno, za zahvat sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica - Selce, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem Elaborata zaštite okoliša koji je u ožujku 2016. izradio i u lipnju 2016. dopunio ovlaštenik INSTITUT IGH d.d. te je ishodoeno Rješenje (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21. lipnja 2016.) da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu Rješenjem propisanih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša te da za zahvat nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Imajući u vidu karakteristike planiranih izmjena zahvata definiranih idejnim rješenjem čija je izvodljivost analizirana u *Studiji izvodljivosti sustava odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica/Selce) i aglomeracije Klenovica, Smokvica Vinodolska – za prijavu izgradnje vodno-komunalne infrastrukture (Hidroprojekt-ing d.o.o., Projekt nova d.o.o. i SL consult d.o.o., 2018.)*, moguće utjecaje zahvata na okoliš te procijenjene utjecaje kao i činjenicu da se radi o izmjeni zahvata za koje je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, predlaže se prihvaćanje i nastavak provedbe utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja iz navedenog Rješenja.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom pripreme, izgradnje i korištenja pokazala je da su pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, primjene posebnih uvjeta gradnje koji će se ishoditi od nadležnih tijela te mjera zaštite okoliša i programa praćenja iz Rješenja (Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21. lipnja 2016.) nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša ni dodatni program praćenja stanja okoliša.

U nastavku je dan popis mjera iz Rješenja (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Klasa: UP/I 351-03/16-08/72, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-9 od 21. lipnja 2016.) koje se prihvaćaju ili mijenjaju ovim Elaboratom:

Oznaka mjere	Propisana mjera	Status mjere
Mjere zaštite okoliša (A)		
A.1.	Izvršiti pregled svih postojećih priključaka te ukloniti priključak oborinskih voda ako se na isti naiđe.	Mjera ostaje nepromjenjena.
A.2.	Planirane dijelove zahvata koji su u zoni plavljenja (bazeni, upravna zgrada i si.) postaviti na takvoj koti da ne dođe do štetnog djelovanja u slučaju poplavlivanja (za srednju vjerojatnost pojavljivanja), ili na njima izvesti vodonepropusne zidove iznad kote plavljenja kojima se brane.	Mjera ostaje nepromjenjena, uz napomenu da ova mjera nije predmet izmjena zahvata.
A.3.	Planirane dijelove zahvata koji su u zoni plavljenja (poklopci na sustavu odvodnje, kolektori sanitarne odvodnje, prometne	Mjera ostaje nepromjenjena.

Oznaka mjere	Propisana mjera	Status mjere
	površine, crpne stanice i si.), a koji se zbog tehničkih razloga ne mogu izdignuti iznad kote plavljenja, već su pod utjecajem istog, projektirati i izvesti u vodonepropusnoj izvedbi, te ugraditi vodonepropusne poklopce na sustavu, žablje poklopce na sigurnosnim prelivima, izvesti parter i prometnice na način da se sa istih omogući što brže oticanje vode nakon prolaza pojave poplavlivanja.	
A.4.	Opremiti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda zaštitnim sustavom koji omogućuje zatvaranje površina otvorenih bazena za slučaj pojave poplave za malu vjerojatnost pojavljivanja.	Mjera ostaje nepromjenjena, uz napomenu da ova mjera nije predmet izmjena zahvata.
A.5.	Na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda ugraditi sustav za pročišćavanje zraka (za predtretman, prihvata sadržaja septičkih jama, sustav obrade mulja), a u zatvorenim prostorima održavati podtlak.	Mjera ostaje nepromjenjena, uz napomenu da ova mjera nije predmet izmjena zahvata.
A.6.	Na crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugraditi filtersku jedinicu za pročišćavanje izlaznog zraka.	Mjera ostaje nepromjenjena.
Program praćenja stanja okoliša (B)		
B.1.	Kontrolirati podmorski ispušt ronilačkim pregledom jednom godišnje prije sezone kupanja i nakon iznimno loših vremenskih prilika, te sanirati eventualna oštećenja.	Zadržava se propisani program praćenja, uz napomenu da nije predmet izmjena zahvata.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. POPIS LITERATURE

1. Agencija za zaštitu okoliša (2013.): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2011. godina (National Inventory Report, NIR 2013)
2. Branković i sur. (DHMZ, 2013.): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
http://klima.hr/razno/publikacije/NIKP6_DHMZ.pdf
3. DUZS (2009.): Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća
<http://www.duzs.hr/news.aspx?newsID=8011&pageID=1>
4. European Commission (2013): Guidance on Integral Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
<http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>
5. 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
6. 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
7. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2015.): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu
8. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016.): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2014. (National Inventory Report, NIR 2016.)
9. Međuvladin panel o promjeni klime – IPCC (2007.): Promjene klime 2007.: Fizička osnova – Sažetak za donositelje politike, Doprinos 1. Radne skupine Četvrtom izvješću o procjeni Međuvladinog panela o promjenama klime
http://klima.hr/razno/priopcenja/IPCC_WG1.pdf
10. 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
11. Šimac, Vitale (2012.): Procjena ranjivosti od klimatskih promjena
12. 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
13. Zaninović i sur. (2008.): Klimatski atlas Hrvatske 1961 – 1990./1971 – 2000.
http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf
14. Hidroprojekt-ing d.o.o, Projekt nova d.o.o. i SL consult: Sustav odvodnje otpadnih voda Vinodolske općine (proširenje aglomeracije Novi Vinodolski i aglomeracije Crikvenica) i aglomeracije Klenovica - Smokvica, Studija izvodljivosti, studeni 2018.
15. INSTITUT IGH, d.d. (lipanj, 2016.): Elaborat zaštite okoliša u postupku OPUO za Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Crikvenica - Selce

Mrežne stranice:

1. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
2. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Informacijski sustav zaštite okoliša <http://envi-portal.azo.hr/>
3. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Informacijski sustav zaštite prirode <http://www.bioportal.hr/gis/>

6.2. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 32/13 i 7/17-ispr.)
2. Prostorni plan uređenja Vinodolske općine (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 1/06, 19/09, 1/11-pročišć. tekst, 13/15 i 21/16-ispr.)
3. Prostorni plan uređenja Grada Crikvenice (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 25/07, 18/08-ispr., 49/11, 2/12-ispr, 17/14, 39/14 i Službene novine Grada Crikvenice, broj 21/16 i 23/16-pročišć. tekst)
4. Prostorni plan područja posebnih obilježja Vinodolske doline (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 30/04)

6.3. POPIS PROPISA I MEĐUNARODNIH UGOVORA

(prema područjima abecednim redom)

Bioraznolikost

5. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14)
7. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“, br. 146/14)
8. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
9. Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13, 105/15)
10. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18)

Buka

1. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, broj 156/08)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)
3. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

Divljač i lovstvo

1. 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)
2. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18, 32/19)

Gospodarenje otpadom

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“, br. 3/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17)
3. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, br. 38/08)
4. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)
5. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14),

6. Zakon o održivom gospodarenju otpadu („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19)

Klimatske promjene

1. Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Doha, 2012.)
Zakon o potvrđivanju Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola objavljen je u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 6/15
2. Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto, 1999.)
Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. godine.
Zakon o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime objavljen je u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 5/07
3. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime („Narodne novine“, br. 18/14)
4. Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992.)
Objavljena u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 2/96, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996.

Krajobraz

1. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima, Narodne novine Međunarodni ugovori 12/02
2. Krajoлик Sadržajna i metodaška podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Zagreb, rujna 1999.

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

Okoliš općenito

2. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 30/09)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17)
4. Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19)
5. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Šume i šumarstvo

1. Pravilnik o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18)
2. Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14)
3. Zakon o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15)
3. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12)
4. Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ 125/13, 141/13 i 128/15)
5. Plan upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021 („Narodne novine“, br. 66/16)
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16)

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)
9. Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“, br. 91/08)
10. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
11. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

Zrak

1. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 79/17)
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)
5. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)