





nositelj zahvata:	<b>Vodovod Korenica d.o.o.</b> Trg Sv. Jurja 12, 53 230 Korenica
naručitelj:	<b>Viafactum d.o.o.</b> Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru
dokument:	<b>Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš</b>
zahvat:	<b>Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području aglomeracije Plitvička jezera</b>
oznaka dokumenta:	<b>RN-8/2017-AE</b>
verzija dokumenta:	<i>Ver. 1 - pokretanje postupka kod nadležnog tijela</i>
datum izrade:	<i>listopad, 2017.</i>
ovlaštenik:	<b>Fidon d.o.o.</b> Ulica grada Vukovara 271/V, 10000 Zagreb
voditelj izrade:	<b>mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.</b>
suradnici:	<b>mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.</b> <b>Andrino Petković, dipl.ing.građ.</b>
direktor:	<b>Andrino Petković, dipl.ing.građ.</b>



## Sadržaj:

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....	1
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>2</b>
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA .....	5
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	10
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>11</b>
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA .....	11
3.1.1. Kratko o općinama Rakovica i Plitvička Jezera .....	11
3.1.2. Klimatske značajke.....	12
3.1.3. Geološke i hidrogeološke značajke.....	13
3.1.4. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja .....	17
3.1.5. Bioraznolikost .....	25
3.1.6. Pedološke značajke.....	43
3.1.7. Gospodarenje šumama.....	45
3.1.8. Kulturno-povijesna baština.....	47
3.1.9. Krajobrazne značajke.....	52
3.1.10. Cestovna mreža .....	55
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	57
3.2.1. Prostorni plan Karlovačke županije .....	57
3.2.2. Prostorni plan Ličko-senjske županije .....	58
3.2.3. Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera .....	60
3.2.4. Prostorni plan uređenja Općine Rakovica .....	62
3.2.5. Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera .....	68
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA .....</b>	<b>74</b>
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA) .....	74
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	75
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	75
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	75
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	81
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO .....	85
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	85
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA .....	86
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	86
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE .....	87
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE .....	87
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	87
4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE .....	88
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO .....	89
4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA .....	90

---

<b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>91</b>
<b>6. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>7. PRILOG.....</b>	<b>97</b>

## 1. UVOD

### 1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je dogradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području aglomeracije Plitvička jezera. Aglomeracija Plitvička jezera nalazi se u središnjoj Hrvatskoj, dijelom na području općine Rakovica u Karlovačkoj županiji, a dijelom na području općine Plitvička Jezera u Ličko-senjskoj županiji. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Prilog II., točka 9.1., za zahvate urbanog razvoja, uključivo sustave vodoopskrbe, provodi se ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koju je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Također, ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi se za zahvate za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Uredba, Prilog II, točka 12.).

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Napominje se da je za zahvat "sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera" ranije ove godine proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje prema kojem za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, klasa UP/I 351-03/16-08/302, urbroj 517-06-2-1-2-17-10, od 01.06.2017., priloženo u poglavlju 7. ovog elaborata). Vodoopskrbni cjevovodi koji su predmet zahvata u ovom elaboratu su najvećim dijelom trasirani u postojećim prometnicama u kojima je planirana i izgradnja kanalizacijskih cjevovoda, tako da će se radovi izvoditi istovremeno.

### 1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata:	Vodovod Korenica d.o.o.
OIB:	85899000581
Adresa:	Trg Sv. Jurja 12, 53230 Korenica
broj telefona:	053 637 199
adresa elektroničke pošte:	info@vodovod-korenica.hr
odgovorna osoba:	Hrvoje Kukuruzović, direktor

### 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Svrha poduzimanja zahvata je doprinos unapređenju sustava javne vodoopskrbe na području aglomeracije Plitvička jezera. Realizacijom zahvata očekuje se povećanje priključenosti stanovništva s područja aglomeracije Plitvička jezera na javni sustav vodoopskrbe, sigurna i kontinuirana opskrba pitkom vodom na razmatranom području te općenito poboljšanje stanja vodoopskrbe. Specifični cilj prema Operativnom programu konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. za tematski cilj 6ii1 je: 6ii1 - usluga poboljšane vodoopskrbe zbog poboljšanja hidrauličkog kapaciteta te rekonstrukcije vodoopskrbne mreže.

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području aglomeracije Plitvička jezera. Zahvat se dijelom nalazi na području općine Rakovica u Karlovačkoj županiji (dio tzv. aglomeracija Plitvička jezera 1), a dijelom na području općine Plitvička Jezera u Ličko-senjskoj županiji (tzv. aglomeracija Plitvička jezera 2). Zahvat je definiran Studijom izvodljivosti izgradnje vodokomunalne infrastrukture aglomeracije Plitvička jezera za sufinanciranje iz fondova EU (Via factum, DGH 91, Infraterra, Projektni biro Naglič, Safege & Institut IGH, 2017), Idejnim projektom sustava vodoopskrbe aglomeracije Plitvička jezera 2 – sustav Korenica (Viafactum, 2017) i Idejnim projektom sustava vodoopskrbe aglomeracije Plitvička jezera 1 – sustav Rakovica (Ka projekt, 2017).

Aglomeracija Plitvička jezera kroz Studiju izvodljivosti podijeljena je na dvije manje aglomeracije: Plitvička jezera 1 (sustavi Rakovica i Rastovača) i Plitvička jezera 2 (sustav Korenica). Aglomeracija Plitvička jezera 1 dijelom se nalazi na području općine Rakovica (Karlovačka županija), a dijelom na području Rastovača u općini Plitvička Jezera (Ličko-senjska županija). Aglomeracija Plitvička jezera 2 se u cijelosti nalazi na području općine Plitvička Jezera. Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je, kad se radi o aglomeraciji Plitvička jezera 1, planiran na području općine Rakovica i ne zadire na područje općine Plitvička Jezera. Kad se radi o aglomeraciji Plitvička jezera 2, zahvat je planiran na području općine Plitvička Jezera.

### 2.1. POSTOJEĆE STANJE

#### Općina Plitvička Jezera

Područje općine Plitvička Jezera snabdijeva se vodom za piće iz tri glavna vodoopskrbna podsustava (lokalna vodovoda):

- vodoopskrbni podsustav „Kozjak“ – lokalni vodovod NP Plitvička jezera,
- vodoopskrbni podsustav „Čujića Krčevina“ – lokalni vodovod Ličko Petrovo Selo,
- vodoopskrbni podsustav „Vrelo“ – lokalni vodovod Korenica,

te tri manja zasebna podsustava:

- vodoopskrbni podsustav „Plitvica“
- vodoopskrbni podsustav „Plitvički Ljeskovac“
- vodoopskrbni podsustav „Čanak“

Dijelom sustava, podsustavom „Čujića Krčevina“ i „Vrelo“, upravlja javni isporučitelj vodnih usluga Vodovod Korenica d.o.o. Podsustav „Kozjak“ je u nadležnosti Nacionalnog parka Plitvička jezera. U Tablici 2.1-1. prikazana je pokrivenost naselja vodoopskrbnim podsustavima.

**Tablica 2.1-1.** Naselja pokrivena vodoopskrbnim podsustavima

Podsustav	Naselje
Kozjak	Rakovica, Jezerce, Korana, Plitvička Jezera, Rastovača, Smoljanac
Čujića Krčevina	Donji Vaganac, Gornji Vaganac, Ličko Petrovo Selo, Novo Selo Koreničko, Prijeboj, Rešetar, Željava
Vrelo	Bjelopolje, Gradina Korenička, Homoljac, Jasikovac, Kalebovac, Kompolje Koreničko, Korenica, Mihaljevac, Oravac, Ponor Korenički, Rudanovac, Šeganovac, Tuk Bjelopoljski, Vranovača, Vrelo Koreničko, Vrpile



Plitvica	Plitvica Selo, Poljanak
Plitvički Ljeskovac	Plitvički Ljeskovac
Čanak	Čanak

#### Vodoopskrbni podsustav "Kozjak" – lokalni vodovod NP Plitvička jezera

Za potrebe Nacionalnog parka, te naselja koja dobivaju vodu iz ovog izvora voda se crpi iz jezera Kozjak. Pored samog jezera smještena je crpna stanica Kozjak koja novim tlačnim cjevovodom DN 280 mm (PEHD) tlači vodu u mehaničku filtrirnicu u kojoj se voda pročišćava i klorira, te se odvodi u dva međusobna vodospremnika, od 80 i 250 m<sup>3</sup>. Iz filtrirnice voda ide u dva smjera, sjeverni prema Rakovici i južni prema Poljani odnosno hotelu u NP. Karakteristično je da se distribucija vode za sjeverni krak vrši potpuno gravitacijski, a za južni tlačno. Nastavno osim cjevovoda s pratećim oknima vodoopskrbni podsustav čini više vodosprema (VS Medveđak, VS Lisina, VS Rapajinka).

#### Vodoopskrbni podsustav „Čujića Krčevina“ – lokalni vodovod Ličko Petrovo Selo

Za vodovod Čujić Krčevina - Ličko Petrovo Selo zahvaća se voda s izvora Čujića Krčevina te se gravitacijski dovodi do VS Ličko Petrovo Selo zapremine 200 m<sup>3</sup>. Iz vodospreme voda ide u potrošnju, za opskrbu naselja Prijeboj, Ličko Petrovo Selo, Željava, D. Vaganac, G. Vaganac, Rešetar. Dio ovog sustava je i VS Željava.

#### Vodoopskrbni podsustav „Vrelo“ – lokalni vodovod Korenica

Za vodovod Korenica - Bjelopolje koristi se voda s izvora Vrelo koji se nalazi na koti 700 m.n.m. Iz ovog izvora cjevovodima se opskrbljuju sva naselja Krbavskog polja i Bjelopolja. Na ovom području postoje, osim Vrela, još tri izvora pitke vode, to su bušotine kod VS Kalebovac (Korenica), bušotina Bjelopolje te bušotina Vranovača. Ove tri bušotine još uvijek nisu uključene u vodoopskrbni sustav. Dio ovog sustava su i dvije manje vodospreme, VS Kalebovac i VS Vranovača.

#### Vodoopskrbni podsustav „Plitvica“

Manji lokalni samostalni sustav koji se opskrbljuje s vodozahvata Plitvica. Naselja koja se opskrbljuju iz ovog izvora pitke vode su Poljanak i Plitvica.

#### Vodoopskrbni podsustav „Plitvički Ljeskovac“ i „Čanak“

Na području općine Plitvička Jezera postoje još dva samostalna manja sustava koji se opskrbljuju iz lokalnih izvora.

**Tablica 2.1-2.** Dužine postojećih vodoopskrbnih cjevovoda na području općine Plitvička Jezera

Podsustav	Dužina (m)
Kozjak – Plitvička jezera	34.625
Čujića Krčevina	29.888
Vrelo	25.307
Plitvica	5.710
<b>Ukupno:</b>	<b>95.530</b>

Vodoopskrbni sustav općine Plitvička Jezera se pored vodovoda sastoji od:

- 13 vodosprema ukupnog kapaciteta 2.650 m<sup>3</sup>, od kojih 3 nisu u funkciji,
- 6 crpnih stanica, od kojih 1 nije u funkciji,
- 6 bušotina/bunara, koji nisu u funkciji,
- 2 rasteretne komore,
- 7 prekidnih okana,
- 2 klorne stanice,
- 1 zatvoreni zasun (između podsustava Kozjak i Čujića Krčevine).

Iz zahvata Vrelo i Čujić-Krčevine u 2015. godini ukupno je zahvaćeno 1.221.564 m<sup>3</sup> vode. Prodaja vode je u istome razdoblju iznosila 744.933 m<sup>3</sup>. Iz trećeg zahvata u općini – zahvata Kozjak u 2015. godini zahvaćeno je 854.479 m<sup>3</sup> vode. Na čitavom području vodoopskrbnog sustava općine Plitvička Jezera gubitci vode zbog lošeg stanja vodoopskrbnog sustava u 2015. godini iznosili su 1.331.110 m<sup>3</sup> odnosno 64,12%. Vodoopskrbni sustav u općini Plitvička Jezera je u vrlo lošem stanju što znači da bi poboljšanje vodoopskrbnog sustava, i putem toga smanjenje gubitaka, trebalo biti prioritet.

### **Općina Rakovica**

Područje općine Rakovica snabdijeva se vodom za piće iz podsustava Kozjak-Rakovica (u nadležnosti komunalnog poduzeća Spelekom d.o.o. Rakovica). Ukupna duljina vodovoda iznosi 59.369 m. Vodoopskrbni sustav općine Rakovica se pored vodovoda sastoji od:

- 2 vodospreme (VS Lisina i VS Rakovica),
- 2 rasteretne komore,
- crpna stanica Irinovac,
- 2 izvora i 6 bušotina, koje nisu u funkciji.

Godine 2015. ukupno je zahvaćeno 386.263 m<sup>3</sup> vode. Na čitavom području vodoopskrbnog sustava općine Rakovica gubitci vode u 2015. godini iznosili su 146.341 m<sup>3</sup> odnosno 37,89%. Vodoopskrbni sustav u općini Rakovica je u lošem stanju što znači da u sustavu postoji potencijal za poboljšanja.

Općenito se može reći da kod svakog vodoopskrbnog sustava postoje problemi u pogonu koji se uglavnom mogu svrstati u uobičajene pojave u sustavima upravljanja i održavanja. To su u prvom redu izraženi gubici vode, a zatim i kvarovi (puknuća cjevovoda), koja uzrokuju i privremene kratkotrajne prekide u opskrbi vodom na gravitirajućim dijelovima sustava. Takvo stanje ukazuje na neminovnost pravovremene provedbe rekonstrukcija vodovodnih mreža, a sve sa ciljem zamjene dotrajalih cjevovoda, kako bi se gubici vode i pojava kvarova sveli na tolerantne veličine.

## 2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Zahvat uključuje postavljanje vodoopskrbnih cjevovoda i pripadnih građevina (zasunska okna, okna zračnih ventila i muljnih ispusta, nadzemni hidranti) kojima se dovodi voda do potrošača. Zahvat ne uključuje izgradnju novih vodosprema niti dodatna crpljenja podzemnih voda.

Cjevovodi će biti položeni u sredini ceste ili sredini voznog traka, uz rub ceste, te manjim dijelom po privatnim parcelama. Cjevovodi su sa svim objektima (zasunska okna) cijelom trasom položeni u terenu, tako da se nakon njihova polaganja i zatrpavanja zemljište može koristiti kao i u prvobitnoj namjeni, dakle potrebno je teren dovesti u prvobitno stanje i namjenu. Ako se radi o zelenim površinama, teren će se zatravniti, a ako se radi o cestovnoj površini teren će se asfaltirati. Pojas obuhvata zahvata ima širinu od oko 4,0 m, odnosno 2+2 m od osi cjevovoda u cijeloj dužini kanala.

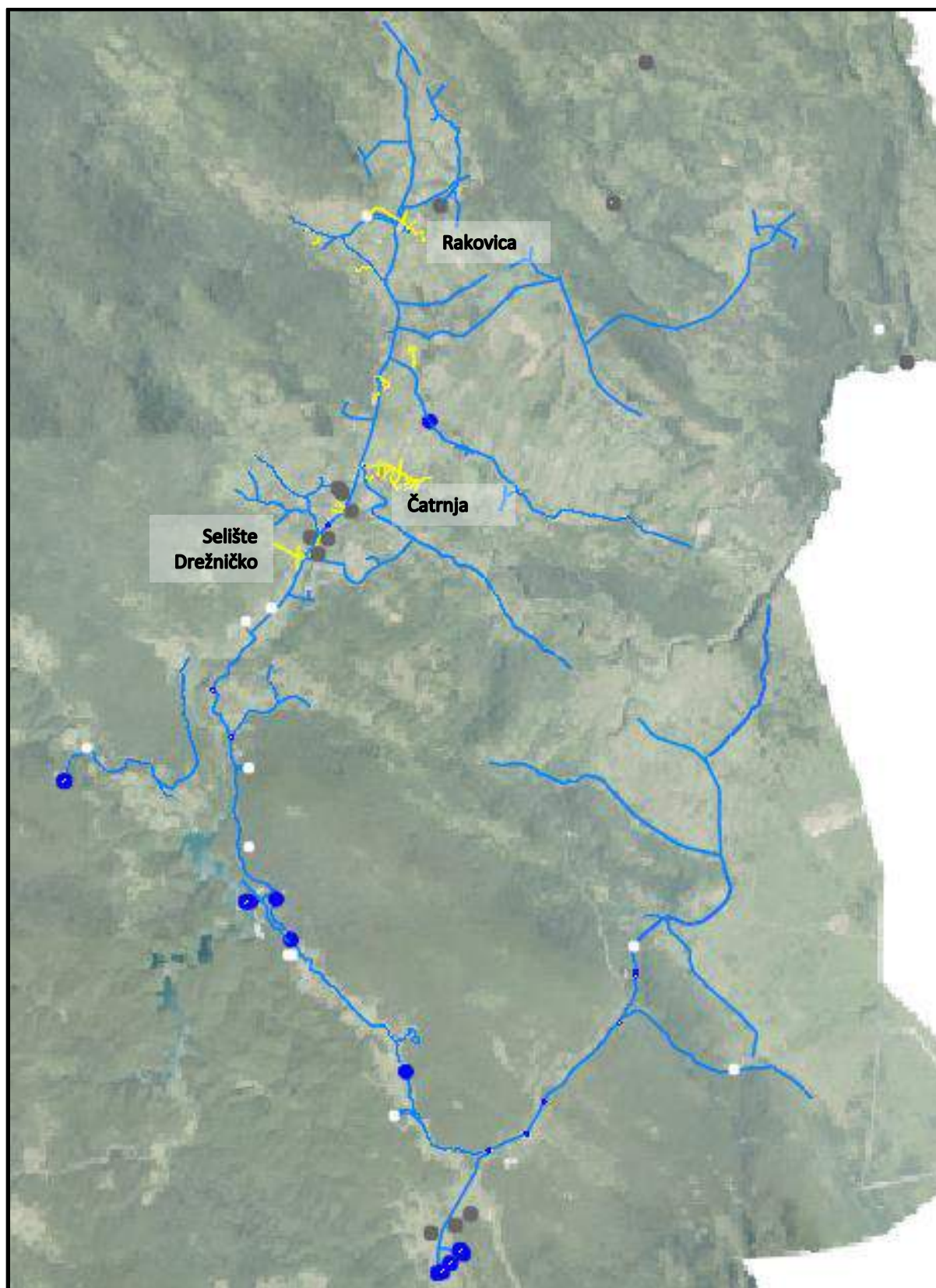
### Općina Rakovica – aglomeracija Plitvička jezera 1 – sustav Rakovica

U naseljima na području općine Rakovica većim dijelom je izgrađen vodoopskrbni sustav, te se ovim zahvatom predviđa izgradnja sekundarne mreže. Zahvat je planiran na području naselja:

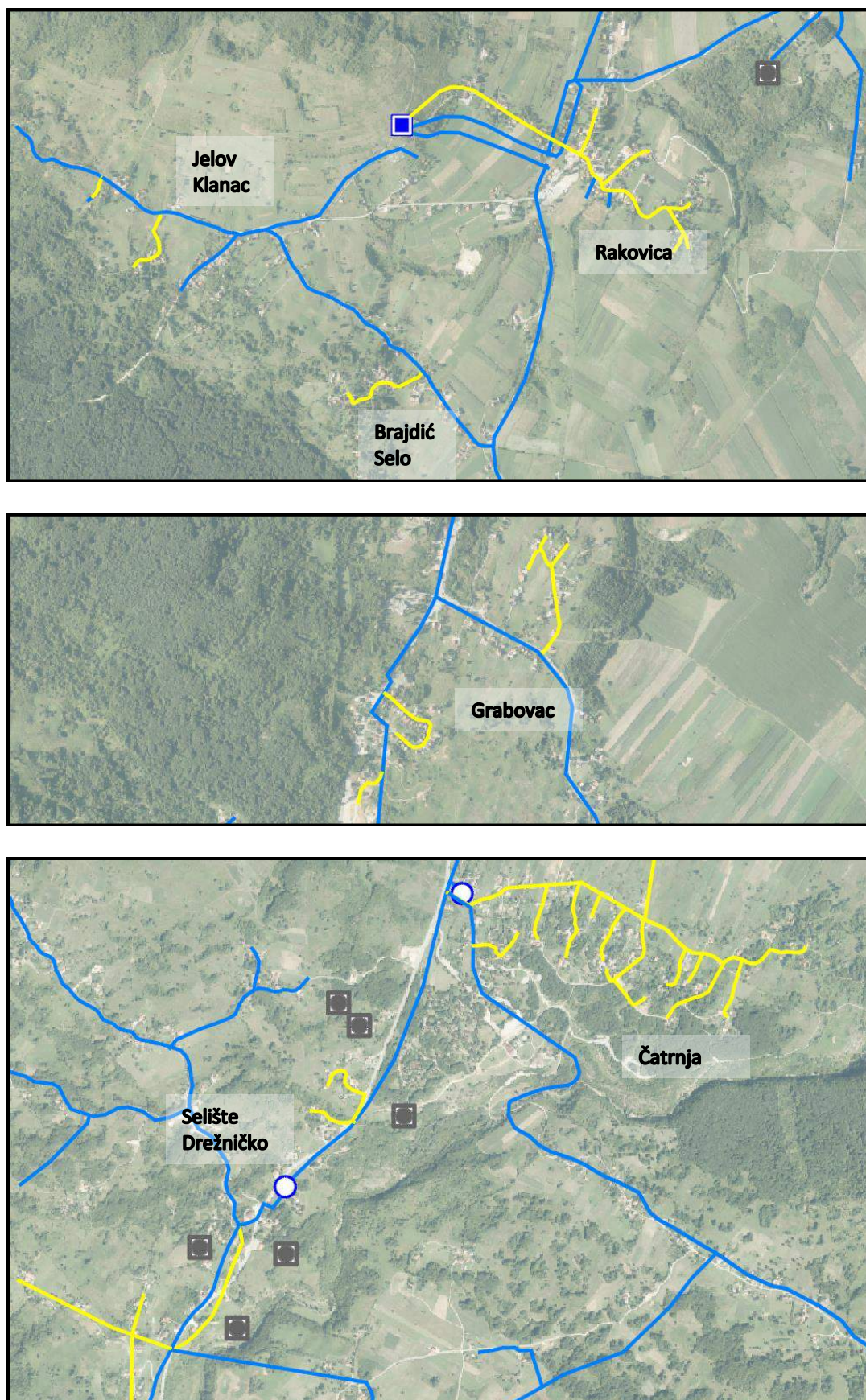
- Rakovica: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 1.646 m,
- Jelov Klanac: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 375 m,
- Brajdić Selo: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 351 m,
- Grabovac: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 1.286 m,
- Čatrnja Drežnička: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 4.147 m,
- Selište Drežničko: ukupna duljina planiranih cjevovoda iznosi oko 2.165 m.

Sveukupno je na području općine Rakovica odnosno aglomeracije Plitvička jezera 1 planirano postavljanje cjevovoda u dužini od oko 9.970 m.

Projektom nije predviđena fazna izgradnja. Izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda i pripadajućih građevina podudara se s fazom 2 izgradnje sustava odvodnje.



**Slika 2.2-1.** Vodoopskrbni sustav na području aglomeracije Plitvička jezera 1 (postojeće – plavo, planirano – žuto)



**Slika 2.2-2.** Vodoopskrbni sustav na području aglomeracije Plitvička jezera 1 – uvećani prikaz po naseljima: **a)** Rakovica – Jelov Klanac – Brajdić Selo, **b)** Grabovac, **c)** Čatrnja i Selište Drežničko, (postojeće – plavo, planirano – žuto)

### Općina Plitvička jezera – aglomeracija Plitvička jezera 2 – sustav Korenica

U naselju Korenica većim dijelom je izgrađen vodoopskrbni sustav, te se ovim zahvatom predviđa izgradnja sekundarne mreže i rekonstrukcija postojećih cjevovoda koji su u lošem stanju.

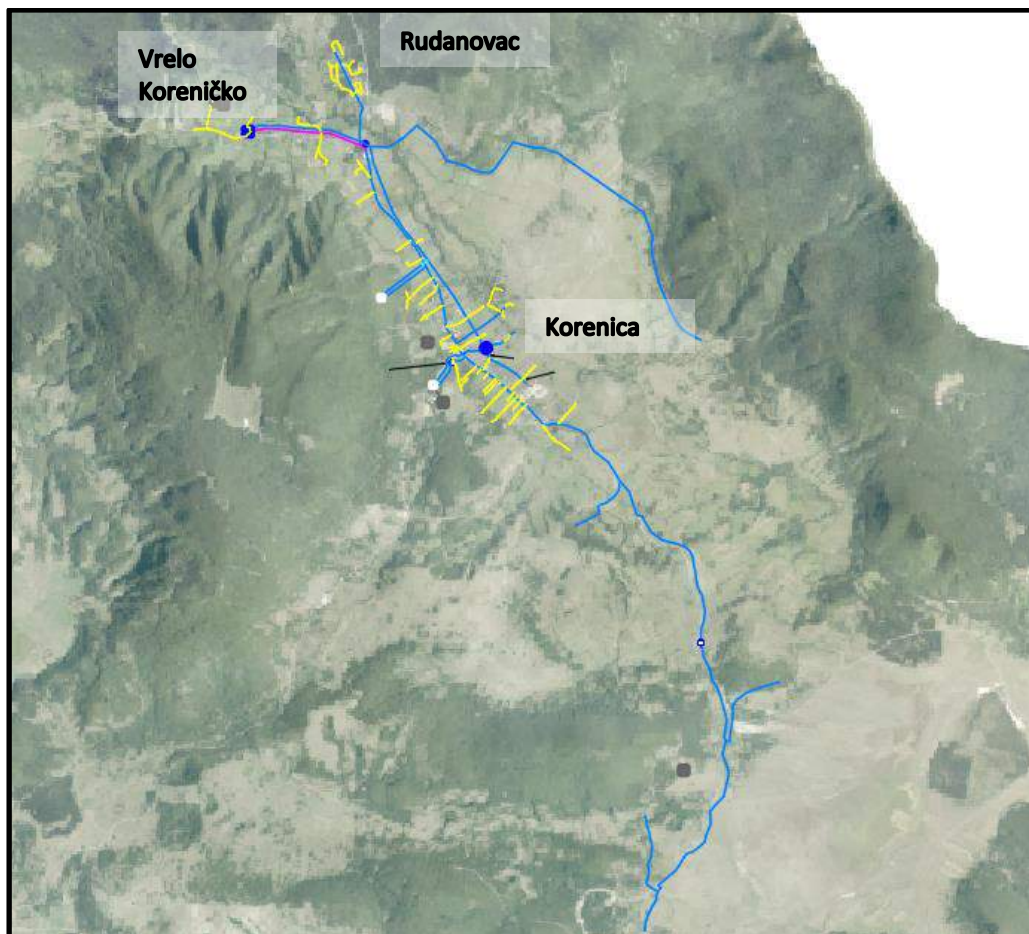
Ukupna dužina svih planiranih vodoopskrbnih cjevovoda iznosi: 16.150 m. Ovisno o vrsti materijala planirani su sljedeći cjevovodi:

- cjevovodi od L.Ž. cijevi (nodularni lijev): DN 200 1.766m + DN 300 179m
- cjevovodi od PEHD cijevi: DN 110 14.205m

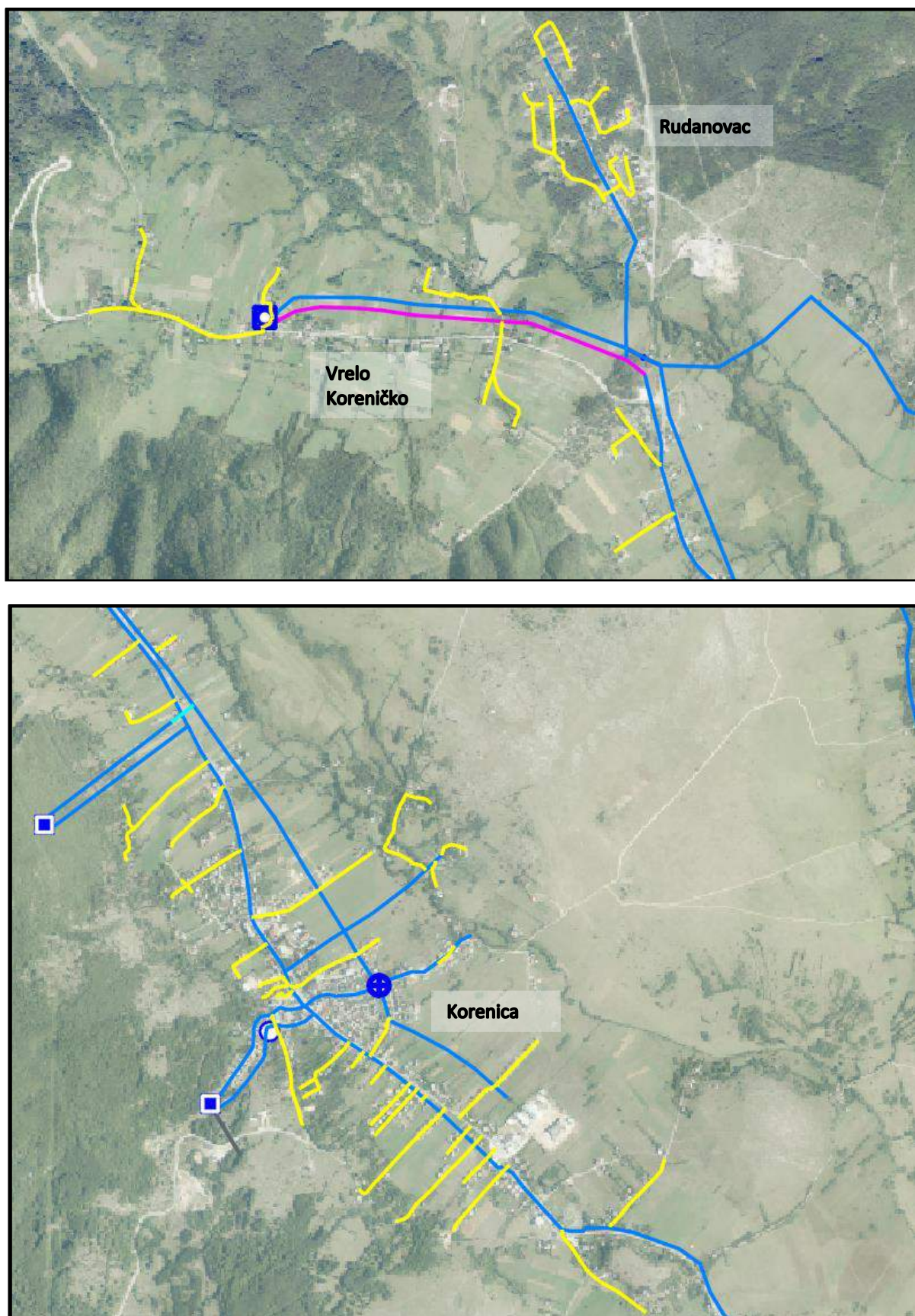
Projektom je predviđena fazna izgradnja.

Faza 1 obuhvaća izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda i pripadajućih građevina unutar sustava Korenica na području centra naselja. Faza 1 izgradnje vodoopskrbnih cjevovoda i pripadajućih građevina podudara se s fazom 5 izgradnje sustava odvodnje. Ukupna duljina vodoopskrbnih cjevovoda obuhvaćena unutar faze 1 je oko 4.196 m.

Faza 2 obuhvaća izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda i pripadajućih građevina unutar sustava Korenica izvan područja centra naselja. Ukupna duljina vodoopskrbnih cjevovoda obuhvaćena unutar faze 2 je oko 11.954 m.



**Slika 2.2-3.** Vodoopskrbni sustav na području aglomeracije Plitvička jezera 2 (postojeće – plavo, planirano – žuto, rekonstrukcija - ljubičasto)



**Slika 2.2-4.** Vodoopskrbni sustav na području aglomeracije Plitvička jezera 2 – uvećani prikaz po naseljima: **a)** Vrelo Koreničko, **b)** Korenica, (postojeće – plavo, planirano – žuto, rekonstrukcija - ljubičasto)

### **2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI**

Projektom nisu analizirana varijantna rješenja.

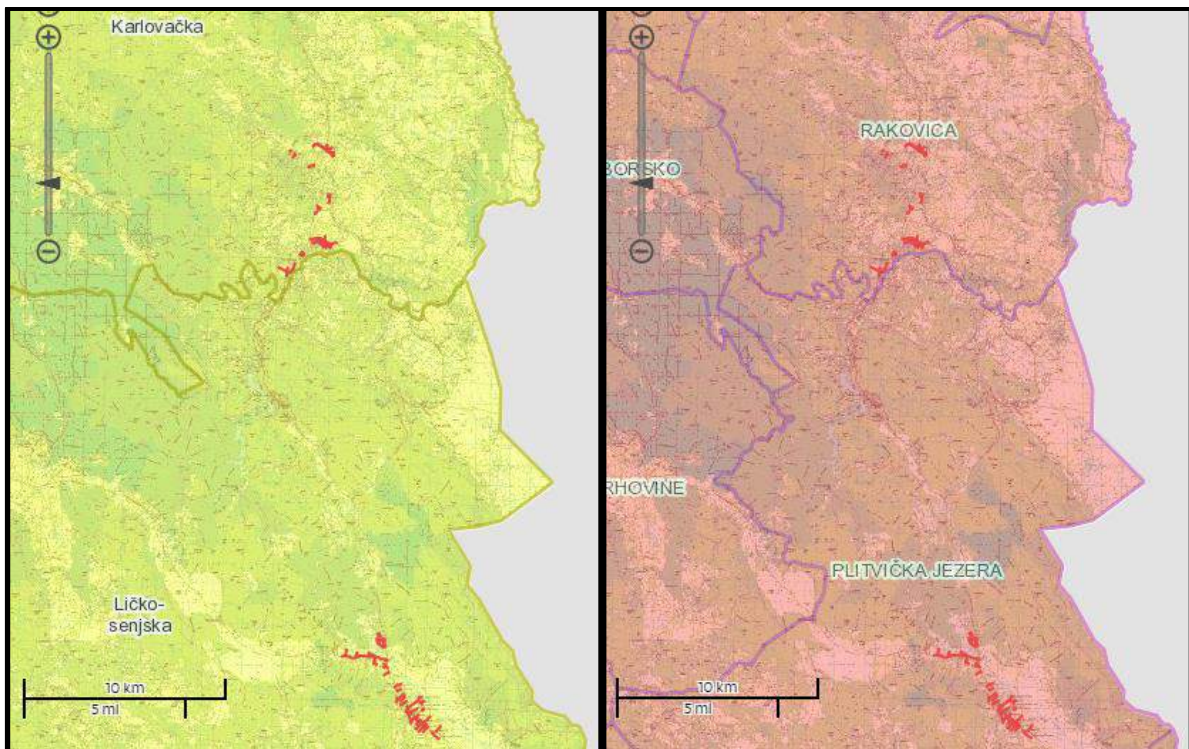


### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

##### 3.1.1. Kratko o općinama Rakovica i Plitvička Jezera

Zahvat je dijelom planiran na području općine Rakovica u Karlovačkoj županiji, a dijelom na području općine Plitvička Jezera u Ličko-senjskoj županiji.



**Slika 3.1.1-1.** Prikaz zahvata u odnosu na administrativne jedinice: **a)** županije, **b)** općine (izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))

Općina Rakovica zauzima površinu od 261 km<sup>2</sup> i čini je ukupno 27 naselja, a prema Popisu stanovništva iz 2011. broji 2.387 stanovnika. U ukupnom stanovništvu županije sudjeluje sa 1,85%. Prosječna gustoća naseljenosti iznosi 9,15 st./km<sup>2</sup> što je niže od pokazatelja za područje županije (36,37 st./km<sup>2</sup>). Općina Rakovica bilježila je veliki pad broja stanovnika u razdoblju od 1991. do 2001. godine, a u razdoblju od 2001. do 2011. bilježi rast broja stanovnika – prosječno 0,87% godišnje.

Općina Plitvička Jezera zauzima površinu od 469,62 km<sup>2</sup> i čini je ukupno 41 naselje, a prema Popisu stanovništva iz 2011. broji 4.373 stanovnika. U ukupnom stanovništvu županije sudjeluje s 8,59%. Prosječna gustoća naseljenosti iznosi 8,11 st./km<sup>2</sup> što je niže od pokazatelja za područje županije (9,52 st./km<sup>2</sup>). Općina Plitvička Jezera bilježila je veliki pad broja stanovnika u razdoblju od 1991. - 2001. godine, a u razdoblju od 2001. – 2011. bilježi blagi rast – prosječno 0,05% godišnje.

Područje koje obuhvaća aglomeracija Plitvička jezera izrazito je turističko područje. Nositelj ukupnog turističkog razvoja je nacionalni park kojim upravlja Javna ustanova Nacionalni park

Plitvička jezera. Smještaj je moguć u hotelima, kampovima/autokampovima te u privatnim apartmanima. Sama Javna ustanova upravlja trima hotelima („Jezero“, „Plitvice“ i „Bellevue“) koji se nalaze u Parku, jednim hotelom izvan granica Nacionalnog parka („Grabovac“), dva kampa („Korana“ i „Borje“), nizom restorana unutar Parka, trgovinama na području Parka te nizom stambenih zgrada, građevina i komunalnom infrastrukturom. Dodatno, znatan broj domaćinstava bavi se iznajmljivanjem soba i apartmana u sklopu obiteljskih domaćinstava. Općina Rakovica smještena je u najjužnijem dijelu Karlovačke županije, neposredno uz granicu NP Plitvička jezera. Turizam je na ovom području glavni pokretač gospodarstva s obzirom da je općina na granici NP Plitvička jezera, pa je stoga općina vodeća u ostvarenom broju noćenja turista na području Karlovačke županije. Ukupno u općinama Plitvička Jezera i Rakovica realizira se preko 500.000 noćenja. U 2015. godini realiziranih je bilo 534.315 noćenja, što je 15,26% više nego u 2014. godini.

### 3.1.2. Klimatske značajke<sup>1</sup>

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, Plitvička jezera nalaze se u području gdje se miješaju Cfsbx" i Cfwbx" klime. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura zraka najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C, te srednja mjesečna temperatura viša od 10°C tijekom više od četiri mjeseca u godini, sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca nižom od 22°C (b). Tijekom godine nema suhih mjeseci. Mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (fw), ali njemu se pridružuje s gotovo podjednakom količinom oborine i ljetni mjesec kolovoz, što je odlika kontinentalnog oborinskog režima (fs). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (x"), jesensko-ranozimski i proljetni.

Opće klimatske značajke temperature zraka, oborine, vlažnosti zraka i strujanja zraka za NP Plitvička jezera prikazane u nastavku rezultat su meteoroloških mjerenja i motrenja na meteorološkoj postaji Plitvice ( $\phi = 44^{\circ}53'$ ,  $\lambda = 15^{\circ}37'$ , H = 580 m) koja su se obavljala u razdoblju 1981.-1990. i 1996.-2000.g. Srednji godišnji hod temperature zraka u Plitvicama ima oblik jednostavnog vala s maksimalnom temperaturom u srpnju (18°C) i minimalnom u siječnju (-0,8°C). Zbog maritimnog utjecaja s Jadrana i usporednog utjecaja jezera jesen je toplija od proljeća te krivulja godišnjeg hoda nije simetrična. Apsolutna maksimalna temperatura zraka izmjerena je u kolovozu 2000. godine i iznosila je 37,8°C. Maksimalna temperatura najčešće je zabilježena u srpnju (50%), slijedi kolovoz (36%) te lipanj i rujanj (7%). Apsolutna minimalna temperatura zraka zabilježena je u veljači 1985. godine (-22,2°C). Minimalna temperatura najčešće je izmjerena u siječnju (42%). U 25% slučajeva pojavila se u veljači, u 17% slučajeva u prosincu i u 8% slučajeva u studenom i ožujku. Tijekom cijele godine vrijednosti srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka u Plitvicama veće su od 70% i ne mijenjaju se značajno. Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka iznosi 79%. Najveće vrijednosti su u jesen i zimi s maksimumom od 85% u studenom i prosincu, dok su ljeti i u proljeće vrijednosti srednje mjesečne relativne vlažnosti nešto niže s minimumom u travnju (71%). Tijekom svih mjeseci na Plitvicama padnu značajne količine oborine. Primarni maksimum javlja se u listopadu (151 mm), no cijela jesen i početak zime (prosinač) obiluju oborinom. Sekundarni maksimum javlja se s podjednakim mjesečnim količinama oborine od travnja do lipnja (105-131 mm). U

<sup>1</sup> Podaci koji se navode u ovom poglavlju dijelom su preuzeti iz Studije o utjecaju na okoliš sustava javne odvodnje Nacionalnog parka Plitvička jezera (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2002)

prosjeku najmanje količine u godišnjem hodu javljaju se u siječnju (85 mm) i kolovozu (90 mm). Ukupno godišnje padne u prosjeku 1.461 mm oborina. Usporedbom sezonskih ruža vjetrova uočava se dominantno strujanje iz NE i SW kvadranta, zimi je nešto izraženiji i NW smjer, a ljeti je sredinom dana osobito izraženo strujanje iz N smjera. Promatra li se samo jačina vjetra neovisno o smjeru i godišnjem dobu, u Plitvicama prevladava vjetar jačine 1-3 Bf (72% slučajeva), umjereno jak vjetar (4-5 Bf) javlja se u 6%, a jaki (6-7 Bf) u 1% slučajeva. U analiziranom razdoblju u klimatološkim terminima motrenja nije zabilježen vjetar jači od 9 Bf.

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova. 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 u DHMZ RegCM modelu, u prvom razdoblju (2011. -2040.) najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura u središnjoj Hrvatskoj mogla porasti do oko 0,8°C-1°C. Zimi očekivana promjena temperature zraka iznosi 0,4°C-0,6°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Više od dvije trećine modela se slaže sa smjerom projiciranih promjena te iznosom porasta od barem 0,5°C u svim sezonama i u cijelom 21. stoljeću. Standardne mjere statističke značajnosti također upućuju na značajne promjene u temperaturi zraka već u prvom dijelu 21. stoljeća. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u kontinentalnoj Hrvatskoj iznosi do 2°C zimi odnosno do 2,4°C ljeti.

Prema projekcijama promjene količine oborine na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011. -2040.) projicirane su za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. U širem području zahvata očekuje se smanjenje oborine reda oko 0,2 mm/dan. U drugom razdoblju (2041.-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti na cijelom prostoru gorske i primorske Hrvatske očekuje smanjenje oborine i do 0,5 mm/dan.

### **3.1.3. Geološke i hidrogeološke značajke<sup>2</sup>**

Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK), M 1:100 000, list Bihać (Polšak i dr., 1967) i pripadajućeg Tumača (Polšak i dr., 1978), šire područje aglomeracije Plitvička jezera je izgrađeno od mezozojskih karbonatnih naslaga raspona starosti od gornjeg trijasa do uključivo gornje krede te naslaga kvartarne starosti (Slika 3.1.3-1.). Najstarije naslage su dolomiti

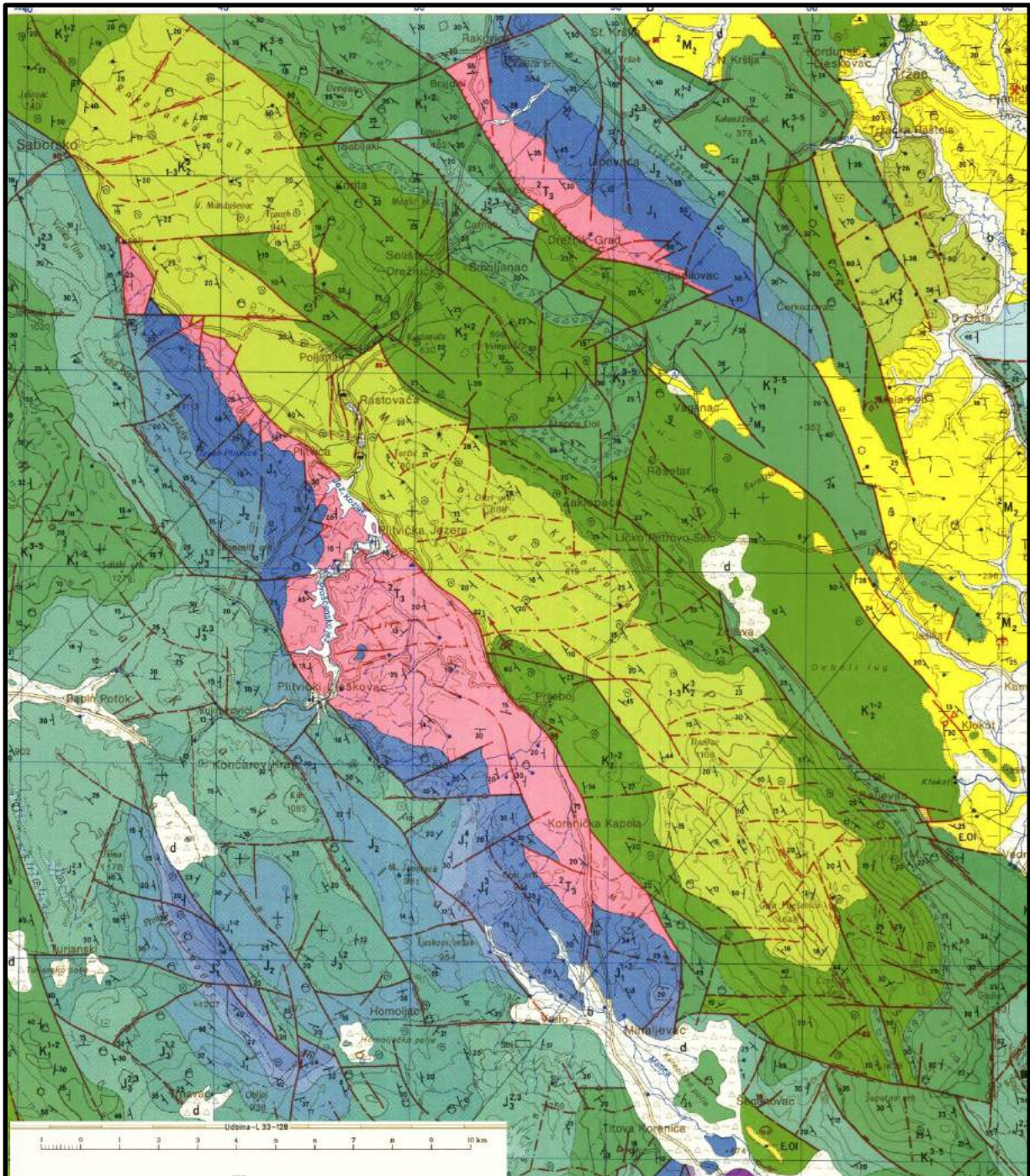
---

<sup>2</sup> Podaci i slike koji se navode u ovom poglavlju preuzeti su iz Elaborata zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Plitvička jezera (IGH, 2016), izrađivač poglavlja o geološkim i hidrogeološkim značajkama: prof.dr.sc. Tatjana Vlahović, dipl.ing.geol.

gornjeg trijasa ( $T_3$ ). Debljina ovih naslaga iznosi od 400 do 600 m. Kontinuirano na naslage trijasa nastavlja se karbonatni razvoj jure obilježen izrazitom sedimentacijom vapnenaca, od kojih je velik dio tijekom dijageneze dolomitiziran. Prijelaz iz trijasa označen je prvom pojavom lijaskih vapnenaca i postepenim prevladavanjem vapnenaca nad dolomitima ( $J_1$ ). Dogerske naslage ( $J_2$ ) sastoje se pretežito od vapnenaca, a u manjoj mjeri od dolomita. Za malm ( $J_3$ ) je karakteristična veća raznolikost sedimentacijskih uvjeta, pa su i stijene promijenjive, od vapnenca do dolomita, pa čak i pločastog vapnenca s rožnjacima, što je značajka dubljeg dijela bazena taloženja. Kredne naslage su na najvećem dijelu terena kontinuirano povezane s malmom. Donja kreda ( $K_1$ ) se odlikuje jednoličnom sedimentacijom neritskih karbonatnih naslaga, pretežito alohtonih vapnenaca, u znatnoj količini dolazi i dolomit, iznimno se javljaju i prosjeci lapora te dolomitno – vapnene breče. Gornja kreda ( $K_2$ ) se također odlikuje karbonatnom sedimentacijom s jako izraženom biogenom komponentom (rudisti), a pripadaju rasponu cenoman-donji kampan. Na području aglomeracije Plitvička jezera uglavnom nema pojava naslaga paleogenske i neogenske starosti. Izuzetak su gruboklastični paleogeni sedimenti - vapnene breče (E,OI) razvijeni u obliku erozionih ostataka u području Koreničkog polja. Najmlađe kvartarne naslage (Q) vrlo su značajne za cjelokupni razvoj procesa okršavanja, morfoloških pojava i vodnih pojava, a što je izuzetno značajno za Plitvička jezera. Najveći dio naslaga kvartarne starosti je nastao tijekom izmjene ledenjačkih i međuledenjačkih doba, uključujući i recentno razdoblje nakon formiranja depresija (jezera) i kanjona rijeke Korane. Najvažniji sedimenti kvartarne starosti su u prvom redu naslage sedre duž korita rijeke, koje su i glavni razlog formiranja velikog broja jezera i prelijevanja vode preko sedrenih barijera iz jednog jezera u drugo i konačno u rijeku Koranu. Obzirom na veliki pad korita nema formiranih većih pojava aluvijalnog nanosa. Jedino što na padinama planina i kanjona ima pojava sipara koji se sastoji iz nezaobljenih fragmenata jurskih i krednih vapnenaca, koji su često pomiješani s malo ilovače. U slivu Koreničkog polja izdvojene su kvartarne klastične naslage u dva genetska tipa: aluvijalne (al) i deluvijalne (dl) taložine, i to na području Koreničkog jarka i Koreničkog polja, te na području polja Homoljac i Brezovac. Deluvijalne naslage sastoje se od kršja stijena pomiješanog s glinovito - prahovitim materijalom, a nastale su nakupljanjem padalinama pretaloženih produkata trošenja stijena, koji su nanošeni niz padinu. Aluvijalne naslage u pravilu zauzimaju niže, zaravnjene, dijelove terena uz stalne i povremene tokove, a sastoje se od šljunaka i pijeska pomiješanih s prašinstim glinovitim materijalom.

Područje aglomeracije Plitvička jezera je tipično krško područje. Za hidrogeološke odnose karakteristične su složene posljedice koje su rezultanta spregnutih učinaka geološke građe i morfoloških odnosa koji su pak posljedica litostratigrafskih i strukturno – tektonskih značajki šireg područja. Upravo ove značajke terena imaju snažnog odraza na hidrološke prilike. Sve to, i naravno klimatski uvjeti, imaju odlučujuću ulogu pri formiranju i dinamici krških vodonosnika. Velike depresije u krškom reljefu kao što je zasigurno Krbavsko polje, bile su krajem neogena i početkom kvartara (pleistocen) ispunjene vodom koja je uglavnom bila usmjerena prema tada još zatvorenim depresijama. Posljedice tektonskih zbivanja od samog početka vremena taloženja karbonatnog kompleksa naslaga pa do neotektonskih zbivanja tijekom neogena i kvartara imale su za posljedicu raspucanost karbonatne mase, vrlo pogodan medij za erozijski rad vode. Međutim, nisu sve karbonatne stijene jednako podložne erozijskom djeovanju vode, a posebice ne stijene u kojima prevladava klastična komponenta. Stoga, na osnovu litološkog sastava, geneze, stupnja deformacije stijena na površini i u podzemlju, na širem području aglomeracije Plitvička jezera mogu se razlučiti dvije osnovne grupe stijena različitih

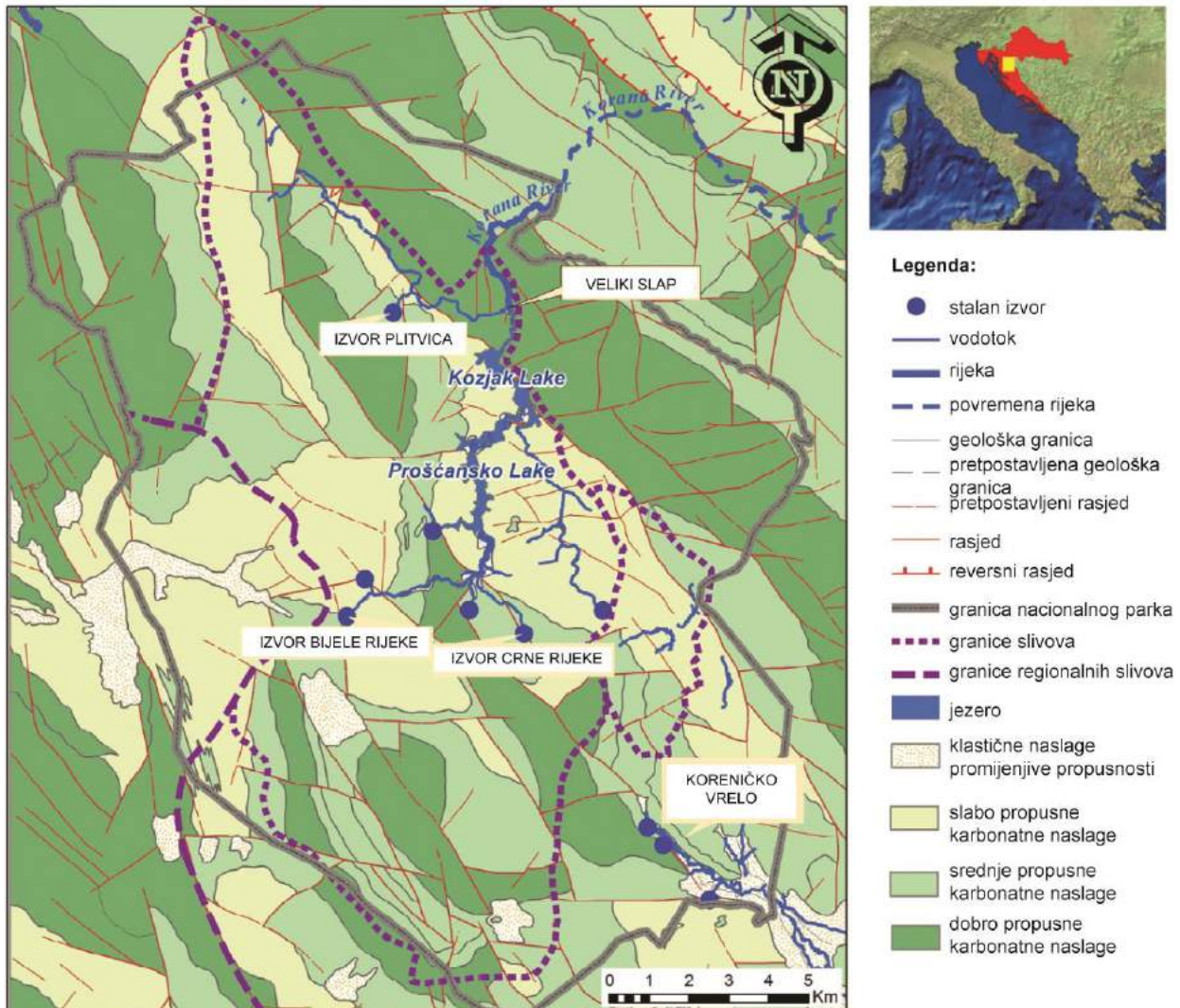
hidrogeoloških značajki (1) propusne karbonatne stijene i (2) klastične stijene promjenjive propusnosti (Slika 3.1.3-2.).



**Slika 3.1.3-1.** Geološka karta šireg područja aglomeracije Plitvička jezera (Izvadak iz OGK list Bihać, Polšak i dr., 1967)

Formiranje i kretanje podzemne vode na širem području aglomeracije Plitvička jezera u direktnoj je svezi s litostratigrafskim odnosima, strukturno-tektonskom građom terena i različitostima u hidrogeološkim značajkama stijena. Cijeli vodni sustav Plitvičkih jezera smješten je u vršnom dijelu Crnomorskog sliva. Najveći dio voda s područja zahvata drenira se prema Plitvičkim jezerima, iz kojih izvire rijeka Korana. Cijeli sliv Plitvičkih jezera je unutar

granica Nacionalnog parka osim manjih površina u planinskom području Male Kapele i području između Kuselja i Saborskog (Meaški, 2011). Nizvodno rijeka Korana postaje prava krška rijeka i počinju poniranja vode duž korita rijeke, a samo visoki vodni valovi prelaze ponorno područje i povezuju cijeli vodotok rijeke Korane.



**Slika 3.1.3-2.** Pregledna hidrogeološka karta šireg područja aglomeracije Plitvička jezera (preuzeto i dopunjeno prema Biondić i dr., 2010)

Najznačajniji krški izvori, koji vodom prihranjuju Plitvička jezera su Crna rijeka, Bijela rijeka i izvor Pećina u Plitvičkom Ljeskovcu, koji u sušnim razdobljima u jezera unose oko 500 l/s vode. U kišnim razdobljima se količine vode višestruko povećaju, posebice na izvoru Crna rijeka. Glavno područje napajanja krških izvora Plitvičkih jezera je područje zaravni Homolje na širem području Male Kapele, a temeljem analize hidroloških i hidrokemijskih podataka potvrđeno je da izvor Crne rijeke i izvor Bijele rijeke imaju zasebna slivna područja pri čemu Crna rijeka predstavlja dominantan izvor vode za vodotok Maticu.

Dio šireg područja aglomeracije Plitvička jezera pripada slivu rijeke Une, odnosno slivu Koreničkog potoka/rijeke. Korenički potok je morfološki izražena dolina dužine približno 3 km koja se prema jugoistoku nastavlja u Koreničko polje.

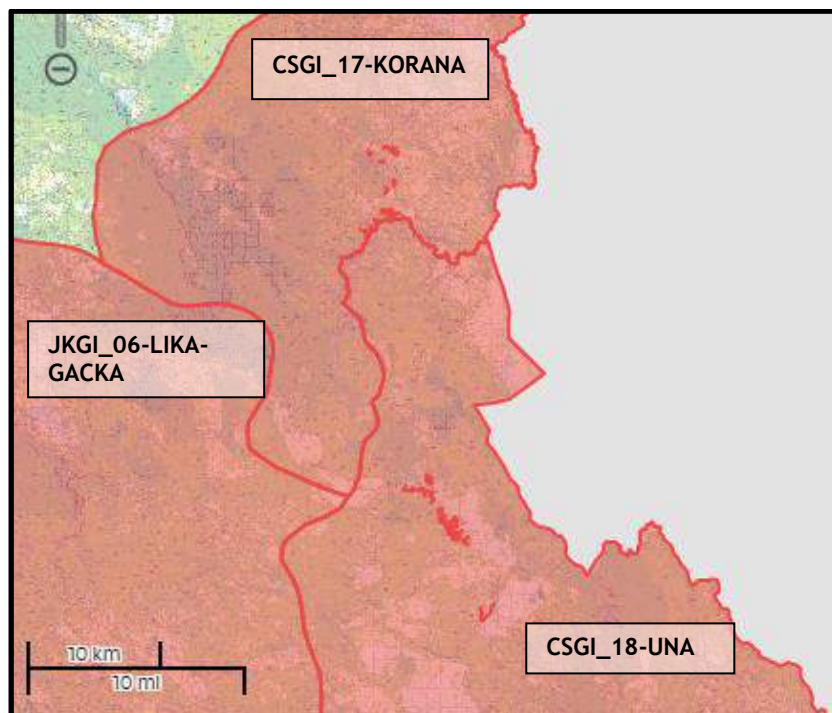
### 3.1.4. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja

#### Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) područje zahvata spada u sliv osjetljivog područja "A" Dunavski sliv ID 41033000 (Uredba o standardu kakvoće voda, NN 73/13, 151/14 i 78/15, članak 62, stavak 1). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

#### Vodna tijela

Zahvat je planiran u vodnom području rijeke Dunav. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) područje zahvata pripada grupiranim vodnim tijelima podzemnih voda pod nazivom CSGI\_17-KORANA i CSGI\_18-UNA (Slika 3.1.4-1.). Oba vodna tijela su u dobrom stanju (Tablica 3.1.4-1.).



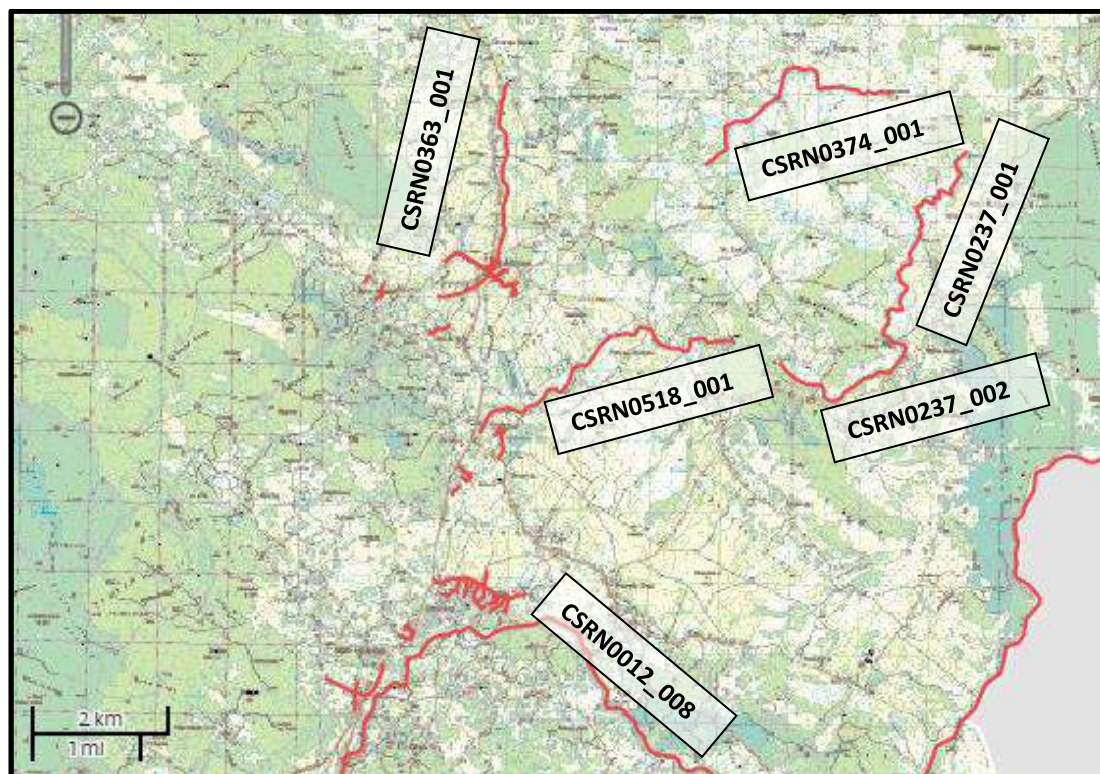
Slika 3.1.4-1. Grupirana vodna tijela podzemnih voda u širem području zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2016)

Tablica 3.1.4-1. Stanje grupiranih tijela podzemnih voda (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/16-02/615, Urbroj: 15-16-1, listopad 2016.)

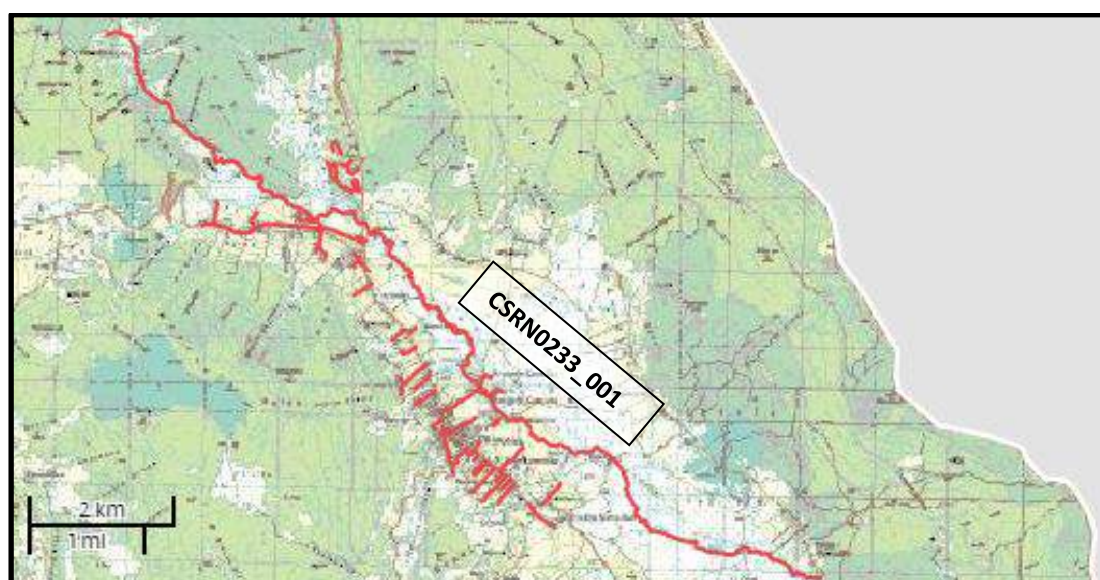
Stanje	CSGI_17 – KORANA	CSGI_17 – UNA
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

Tijelo podzemne vode CSGI-17 KORANA odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost, a prirodna ranjivost mu je ocijenjena kao srednja (20,5%), visoka (27,4%), vrlo visoka (21,1%). Tijelo podzemne vode CSGI-18 UNA odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost, a prirodna ranjivost mu je ocijenjena kao srednja (41,4%), visoka (23,8%), vrlo visoka (11,6%).

U zoni zahvata izdvojeno je 7 cjelina površinskih voda odnosno površinskih vodnih tijela (Slika 3.1.4-2. i Slika 3.1.4-3.). Sva vodna tijela pripadaju području podsliva rijeke Save. U nastavku se u Tablicama 3.1.4-2. i 3.1.4-3. daju značajke površinskih vodnih tijela u zoni potencijalnog utjecaja zahvata.



Slika 3.1.4-2. Površinska vodna tijela u širem području zahvata na prostoru općine Rakovica s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2016)



Slika 3.1.4-3. Površinska vodna tijela u širem području zahvata na prostoru općine Plitvička Jezera s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2016)



**Tablica 3.1.4-2.** Pregled vodnih tijela površinskih voda u području zahvata (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/16-02/615, Urbroj: 15-16-1, listopad 2016.)

Šifra vodnog tijela	CSRN0012_008	CSRN0233_001	CSRN0363_001	CSRN0518_001
Naziv vodnog tijela	Korana	Matica	Zmajlovac	-
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike i velike tekućice (7)	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)		Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	18,6 km + 0,0 km	12,3 km + 44,5 km	0,309 km + 7,1 km	3,19 km + 2,18 km
Izmjenjenost	Prirodno			
Vodno područje	rijeka Dunav			
Podsliv	rijeka Save			
Ekoregija	Dinaridska			
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-18	CSGI-18	CSGI-17	
Zaštićena područja	HR1000020, HR53010017*, HR5000020*, HR1054*, HRCM_41033000	HR1000020, HR5000020*, HR1054*, HRCM_41033000*	HRCM_41033000	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	16338 (Plitvička jezera (most u selu Korana), Korana)			

(\* - dio vodnog tijela)

**Tablica 3.1.4-3.** Stanje površinskih vodnih tijela u zoni potencijalnog utjecaja zahvata (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/16-02/615, Urbroj: 15-16-1, listopad 2016.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0012_008					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
<b>Stanje, konačno</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	nema procjene
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	procjena nije pouzdana
<b>Fitobentos</b>	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	postiče ciljeve
<b>Makrozoobentos</b>	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	postiče ciljeve
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	nema procjene
<b>BPK5</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	nema procjene
<b>Ukupni dušik</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	nema procjene
<b>Ukupni fosfor</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana

arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni ( poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene 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, Tetraklorugljik, 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

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0233\_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana

<b>adsorbilni organski halogeni ( poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	
<b>Hidrološki režim</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>Kontinuitet toka</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>Morfološki uvjeti</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>Indeks korištenja (ikv)</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	
<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Klorfenvinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve
<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve
<b>Diuron</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve
<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve

**NAPOMENA:**

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretoan, 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, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan  
 \*prema dostupnim podacima

**STANJE VODNOG TIJELA CSRNO363\_001**

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
<b>Stanje, konačno</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
<b>Hidromorfološki elementi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
<b>BPK5</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>Ukupni dušik</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	nema procjene
<b>Ukupni fosfor</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
<b>arsen</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>bakar</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>cink</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
<b>krom</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>fluoridi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
<b>adsorbilni organski halogeni ( poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>vrlo dobro</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

<b>Hidrološki režim</b> <b>Kontinuitet toka</b> <b>Morfološki uvjeti</b> <b>Indeks korištenja (ikv)</b>	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Kemijsko stanje</b> <b>Klorfenvinfos</b> <b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b> <b>Diuron</b> <b>Izoproturon</b>	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve  postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, 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</p>					
<b>STANJE VODNOG TIJELA CSRN0518_001</b>					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
<b>Stanje, konačno</b> <b>Ekolosko stanje</b> <b>Kemijsko stanje</b>	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Ekolosko stanje</b> <b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b> <b>Specifične onečišćujuće tvari</b> <b>Hidromorfološki elementi</b>	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b> <b>BPK5</b> <b>Ukupni dušik</b> <b>Ukupni fosfor</b>	umjereno dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro umjereno vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b> <b>arsen</b> <b>bakar</b> <b>cink</b> <b>krom</b> <b>fluoridi</b> <b>adsorbilni organski halogeni ( poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b> <b>Hidrološki režim</b> <b>Kontinuitet toka</b> <b>Morfološki uvjeti</b> <b>Indeks korištenja (ikv)</b>	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve

<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
<b>Klorfenvinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Diuron</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:                  NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                  DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan                  *prema dostupnim podacima</p>					

## Poplavna područja

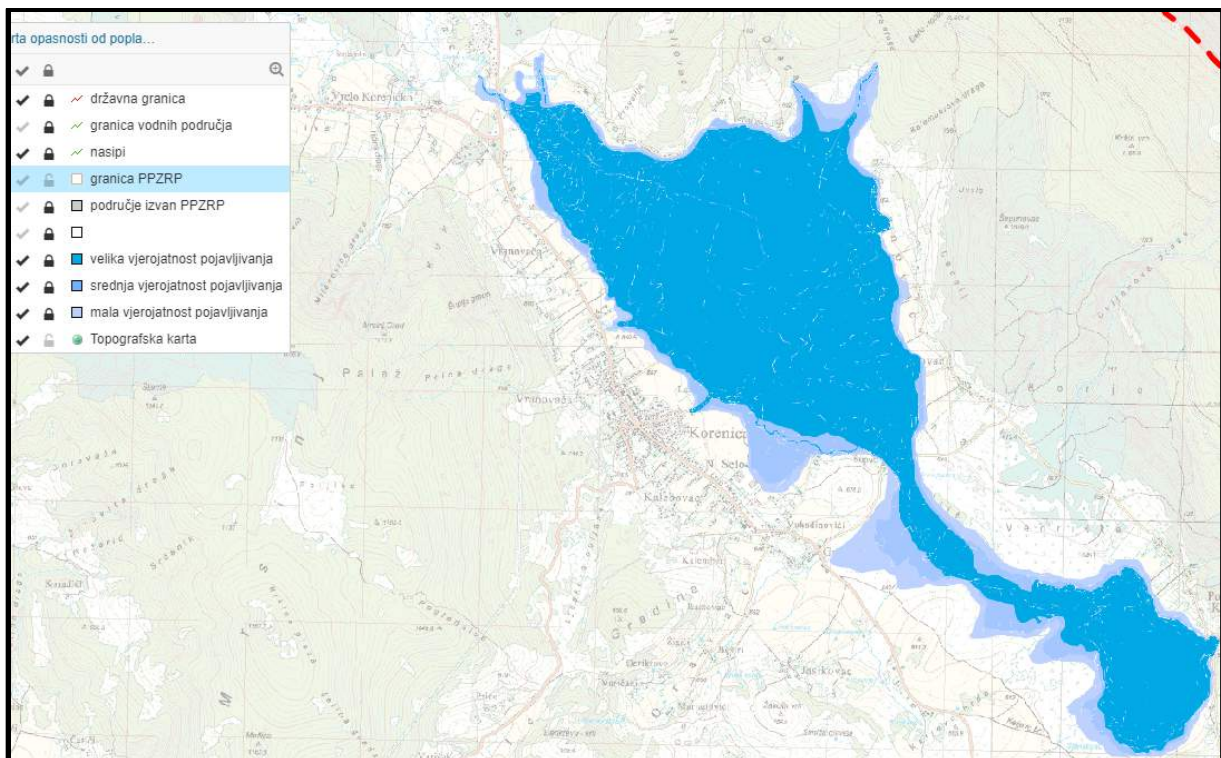
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2015.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru E – područje malog sliva Lika (25) i branjenom Sektoru D – područje malog sliva Kupa (11).

Branjeno područje 11 smješteno je u središnjem dijelu R. Hrvatske između R. Slovenije na sjeverozapadu i R. Bosne i Hercegovine na jugoistoku (Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11: Područje malog sliva Kupe; Hrvatske vode, 2014.). Mali sliv Kupa djeluje na području Karlovačke županije, dijelu Zagrebačke županije i na malom dijelu Ličko-senjske županije. Područje obuhvaća 6 gradova i 23 općine. Sustav obrane od poplava grada Karlovca jedini je na području izgradnja kojeg je započeta. Ostali dio područja i dalje je nebranjeno područje na kojem nije moguće vršiti obranu od poplava. Branjenim područjem 11 protječu rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina, bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, i 320 vodotoka II reda: Reka, Volavčica, Okićnica, Vrnjika, Kuplenski potok, Tounjčica, Malunjčica, Stojnica, Jasenački potok, Znanovit-Brebernica, Jaševica, itd. Sve vodotoke na području karakterizira nagli porast vodostaja kod jačih oborina. Maksimalni vodostaji traju dan-dva izuzev na Kupi nizvodno od Karlovca gdje mogu trajati nekoliko dana. Od poplava najugroženiji su grad Karlovac, naselja uzvodno od njega do Pravutine te nizvodno uz r. Kupu. U tijeku je izgradnja nasipa uz Kupu i Koranu u Gornjem Mekušju.

Branjeno područje 25, mali sliv Lika, obuhvaća cijelu Ličko – Senjsku županiju (Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 25: Područje malog sliva Lika; Hrvatske vode, 2014). Na branjenom području 25 nalaze se gradovi Gospić i Otočac, te općine Donji Lapac, Lovinac, Perušić, Udbina, Vrhovine, dio općine Plitvička jezera i dio općine Gračac. Vode branjenog područja su u većini slučajeva bujice ili vodotoci bujičnog karaktera osim rijeke Une i rijeke Gacke. Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave, već je u slučaju opasnosti od plavljenja, rušenja ili oštećenja objekata potrebno odmah prijeći na proglašenje izvanredne obrane od poplave. Za učinkovitu obranu od poplave najbitnije su preventivne mjere, koje se svode na što bolje izvođenje redovnog tehničko – gospodarskog održavanja, a poglavito na sječju šiblja i raslinja, te vađenje nanosa iz korita, radi održavanja protočnosti. Isto tako bitno je planirati izvođenje radova kojima bi se povećala retencijska sposobnost sliva, odnosno postići da se smanji otjecanje i produži vrijeme zadržavanja vodnog vala na branjenim dionicama. Na malom slivu Lika, postoji nekoliko jakih erozijskih žarišta, od kojih su najizrazitija ona na obroncima Velebita, odnosno na području

izvorišta rijeke Une. Bujice ovog slivnog područja, u kratkom vremenskom razdoblju mogu izazvati velike štete. Obzirom na reljefne i klimatske karakteristike slivnog područja, gdje se često javljaju lokalni pljuskovi izvanrednog intenziteta, svaki od bujičnih tokova predstavlja potencijalnu opasnost za okolicu.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija i to po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da zahvat na području općine Rakovica nije u opasnosti od poplava, dok je zahvat na području općine Plitvička Jezera, u zoni naselja Korenica, istočno od državne ceste DC1, samo manjim dijelom u opasnosti od poplave (Slika 3.1.4-3.).



**Slika 3.1.4-3.** Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja – područje naselja Korenica (izvor: Hrvatske vode, 2017)

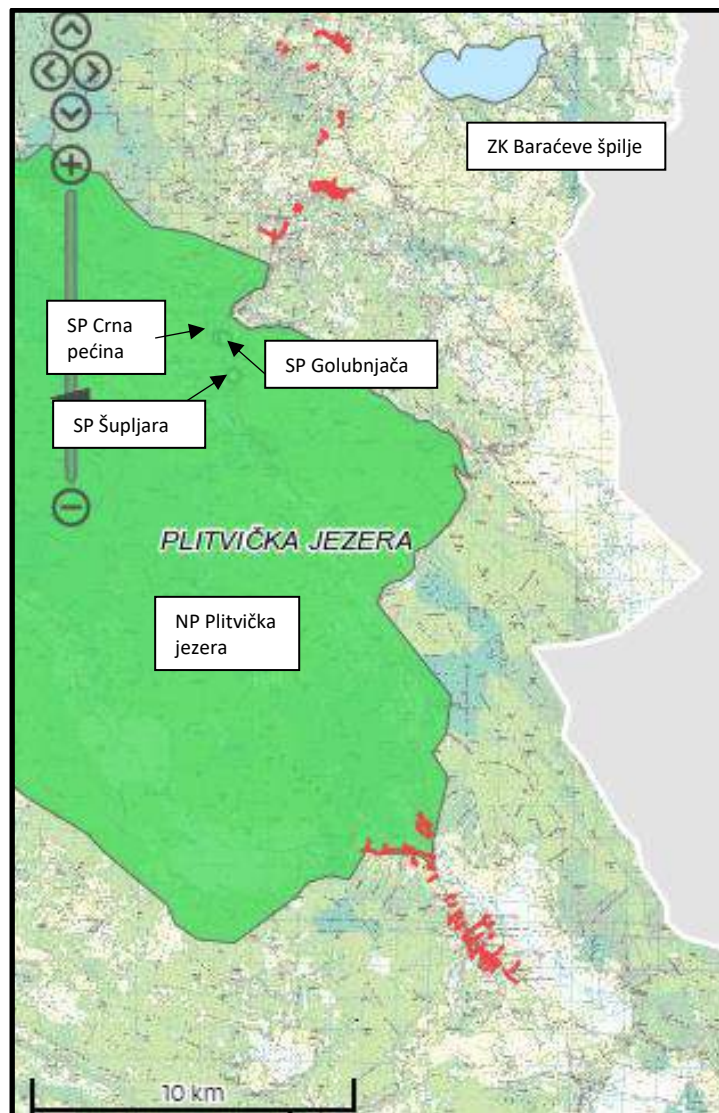
### 3.1.5. Bioraznolikost

#### Zaštićena područja prirode

Zahvat je na području općine Rakovica planiran izvan zaštićenih područja prirode (stanje listopad 2017.). Najbliža zaštićena područja ovom dijelu zahvata su (Slike 3.1.5-1. i 3.1.5-2.a.):

- Nacionalni park Plitvička jezera (udaljen oko 610 m od najbližeg planiranog cjevovoda),
- Značajni krajobraz Baraćeve špilje (udaljen oko 2,3 km od najbližeg planiranog cjevovoda),
- geomorfološki spomenik prirode Crna pećina (udaljen oko 3,3 km od najbližeg planiranog cjevovoda),
- geomorfološki spomenik prirode Golubnjača (udaljen oko 3,2 km od najbližeg planiranog cjevovoda),
- geomorfološki spomenik prirode Šupljara (udaljen oko 4,2 km od najbližeg planiranog cjevovoda).

Zahvat je na području općine Plitvička Jezera u zoni naselja Korenica planiran u graničnom području Nacionalnog parka Plitvička jezera (Slike 3.1.5-1. i 3.1.5-2.b.).



Slika 3.1.5-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom  
(izvor: HAOP, 2017)

U nastavku je opisan Nacionalni park Plitvička jezera s obzirom da je potencijalni utjecaj zahvata prostorno ograničen samo na ovo zaštićeno područje prirode.

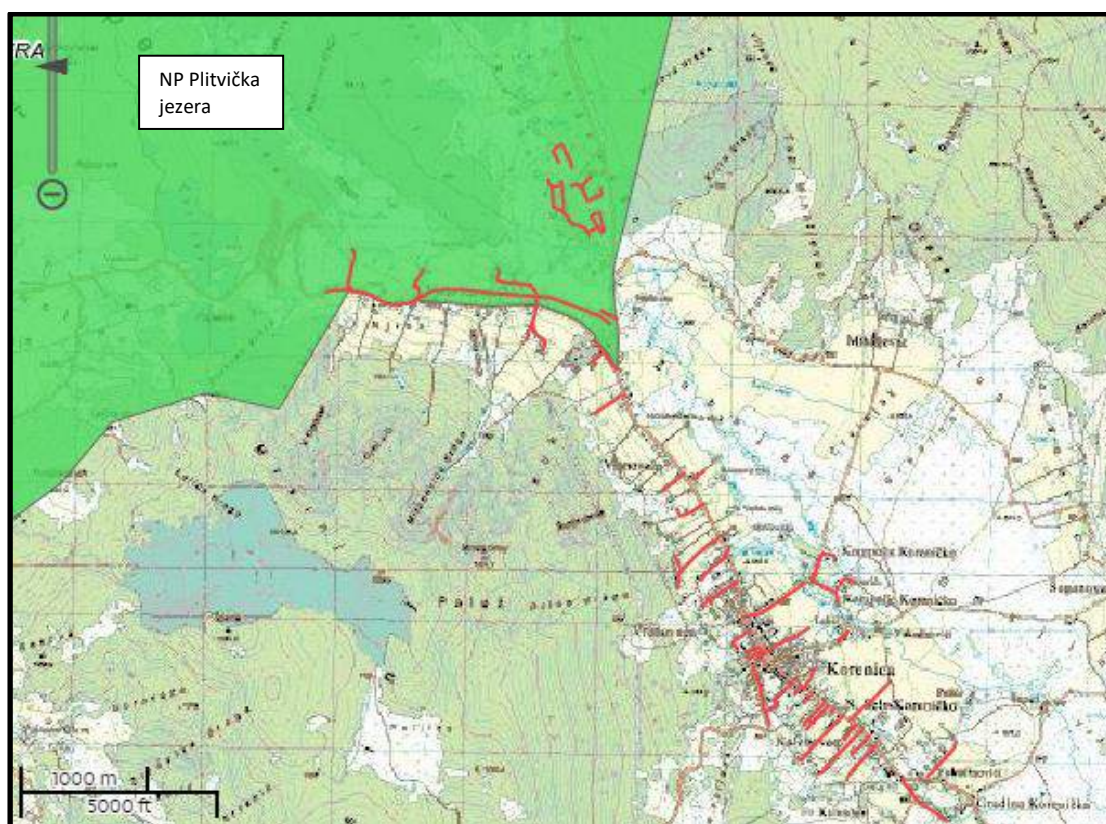
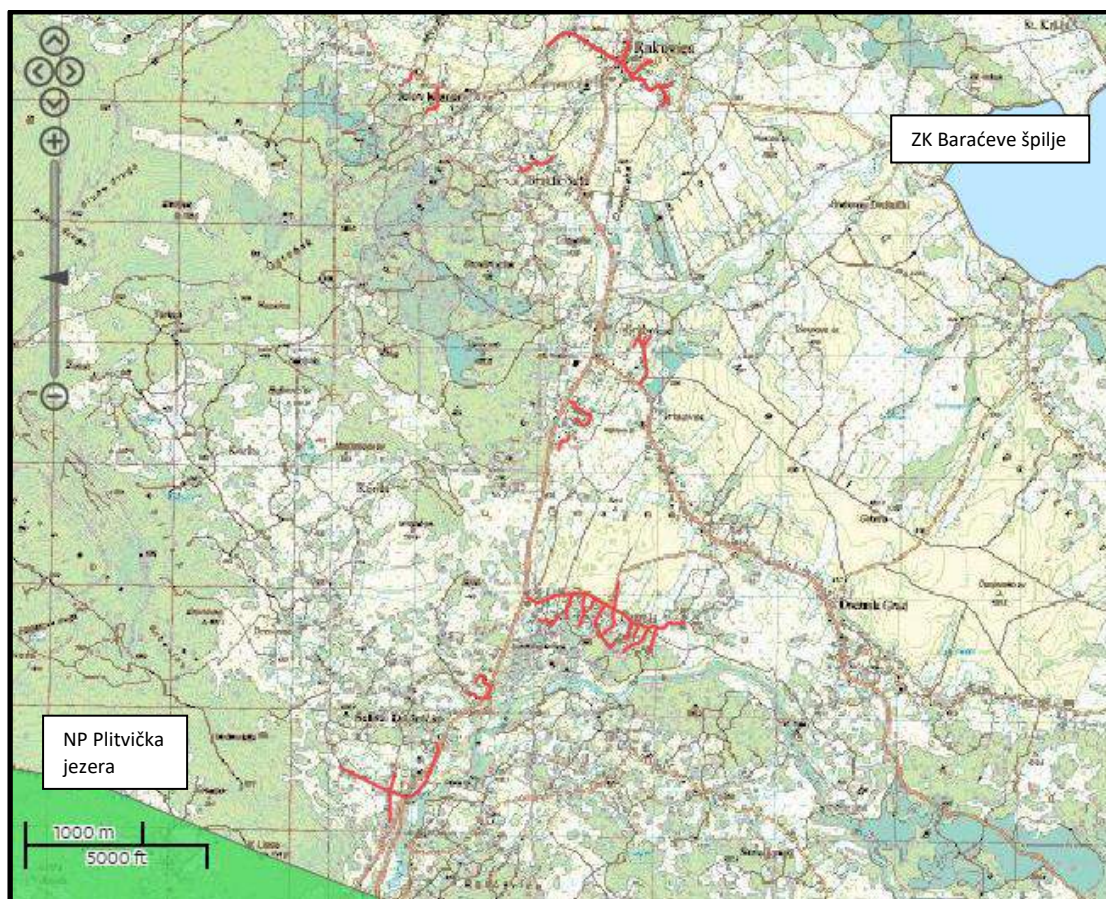
Plitvička jezera su 1949. godine proglašena Nacionalnim parkom. To je najstariji i najpoznatiji nacionalni park u Hrvatskoj čija je jedinstvenost prepoznata i na svjetskoj razini uvrštavanjem na UNESCO-ov Popis svjetske kulturne i prirodne baštine 1979. godine. Površina Parka iznosi 29.685,15 ha i većim dijelom pripada Ličko-senjskoj županiji (90,7 %), a manjim Karlovačkoj županiji (9,3 %). Plitvička jezera predstavljaju osobitu geološku i hidrološku kršku pojavu čiji temeljni fenomen čini kaskadno poredani niz jezera nastao biodinamičkim procesom rasta sedre. Uklopljena u šumoviti krški krajobraz nižu se, jedno ispod drugog, šesnaest jezera i jezeraca međusobno spojenih pjenušavim kaskadama i slapovima. Stalnim procesom nastajanja sedre, pri čemu važnu ulogu imaju sedrotvorne biljke – alge i mahovine kao i fizikalno-kemijska svojstva vode, rastu pregrade među jezerima – barijere tvoreći nove slapove, zastore i kaskade i zadržavajući tako oblik i postojanost Plitvičkih jezera. Šire područje Parka obuhvaća bogata šumska i travnjačka staništa. Najljepša prašumska sastojina Dinarida, Čorkova uvala, smještena je u Nacionalnom parku Plitvička jezera. Zbog svoje jedinstvene vrijednosti, ova šuma bukve i jele proglašena je posebnim rezervatom.

Uzajamnim djelovanjem geografskog položaja, horizontalne i vertikalne stratifikacije te geološke i pedološke osobitosti, omogućen je razvoj bogatog i raznolikog biljnog svijeta u Parku. Do sada je zabilježeno oko 1400 biljnih svojti, od čega čak oko 50 vrsta orhideja te velik broj endema. Neke vrste na području Parka imaju svoje prvo i, za sada, jedino nalazište u Hrvatskoj, poput zlatne jezičnice (*Ligularia sibirica*). Rijetka i zanimljiva vrsta Parka je i dimak (*Crepido conyzifoliae*) koji gradi posebni oblik travnjačke vegetacije *Crepido conyzaefoliae-Molinietum altissimae* (Šegulja, 1992). Za ovu se zajednicu u literaturi navode samo dva lokaliteta u planinskom dijelu Hrvatske.

Životinjski je svijet također bogat i raznolik. Posebno je značajan nalaz najvećih europskih zvijeri kao što su smeđi medvjed, vuk, ris i divlja mačka. Uz to, Plitvička jezera su jedini nacionalni park u Hrvatskoj u kojem se mogu naći veliki alpski vodenjak (*Triturus carnifex*), crni daždevnjak (*Salamandra atra*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), prugasti poljski miš (*Apodemus agrarius*) i mali brkati šišmiš (*Myotis alcathoe*), čiji je nalaz ujedno i prvi u Hrvatskoj.

Posebnost Nacionalnog parka Plitvička jezera je i raznolikost staništa. Osobito se ističe očuvanost šumskih ekosustava, zbog čega se i javlja veliki broj šumskih vrsta ptica. Od skupina ptica posebno se među šumskim vrstama ističu djetlići, sove, ptice grabljivice, sjenice. Neke od vrsta iz ovih skupina su odlični indikatori očuvanosti i kvalitetete šumskih staništa. Livadna staništa u južnom dijelu Parka značajna su po zastupljenosti globalno ugrožene vrste, kosca (*Crex crex*), a posebno je brojna gnezdarica poljska ševa (*Alauda arvensis*).





**Slika 3.1.5-2.** Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017)

## Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (listopad, 2017) u širem području zahvata planiranog na području općine Rakovica (do 5 km) nalaze se sljedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove te područja očuvanja značajna za ptice (Slika 3.1.5-3. i Slika 3.1.5-4.a.):

područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

- HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (udaljeno oko 2,7 km zapadno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- HR2001504 Gornji tok Korane (udaljeno oko 50 m istočno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- HR5000020 NP Plitvička jezera (udaljeno oko 610 m južno od najbližeg planiranog cjevovoda),

područja očuvanja značajna za ptice (POP)

- HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (udaljeno oko 2,7 km zapadno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- HR1000020 NP Plitvička jezera (udaljeno oko 610 m južno od najbližeg planiranog cjevovoda).

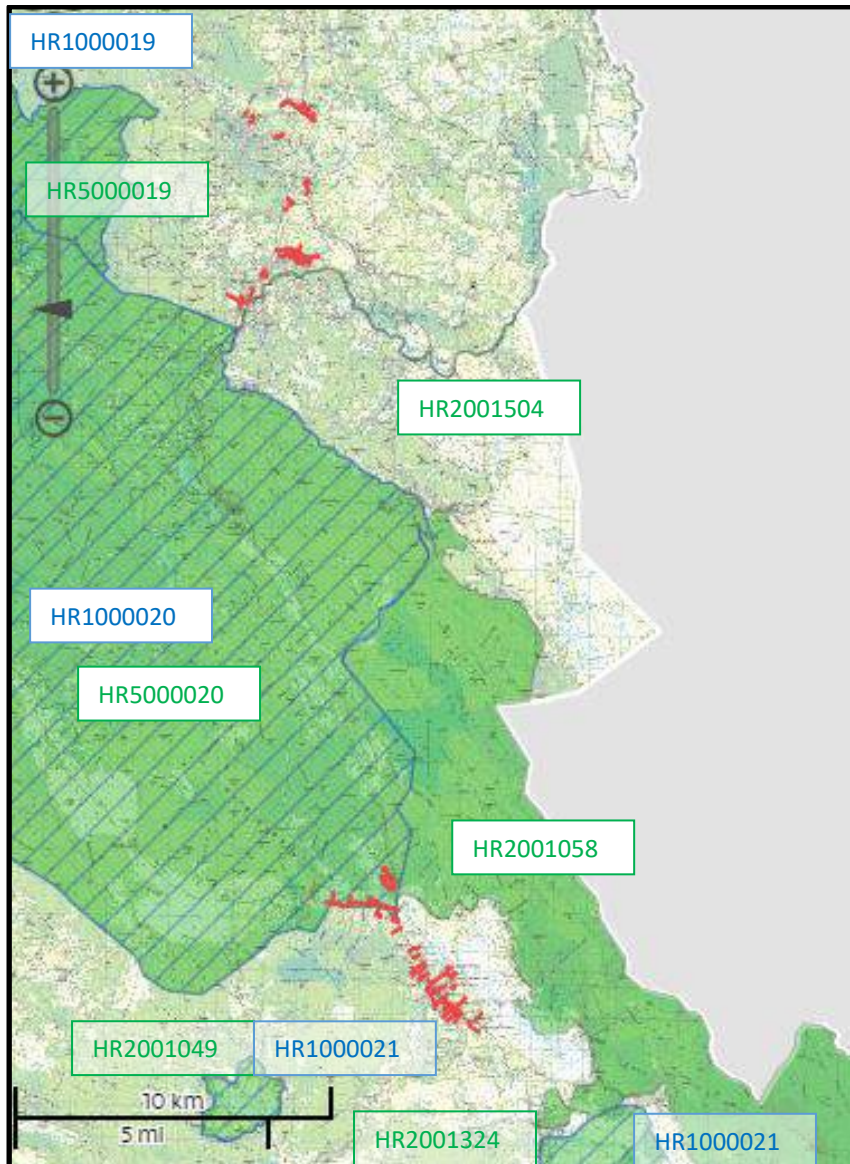
U širem području zahvata planiranog na području općine Plitvička Jezera (do 5 km) nalaze se sljedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove te područja očuvanja značajna za ptice (Slika 3.1.5-3. i Slika 3.1.5-4.b.):

područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

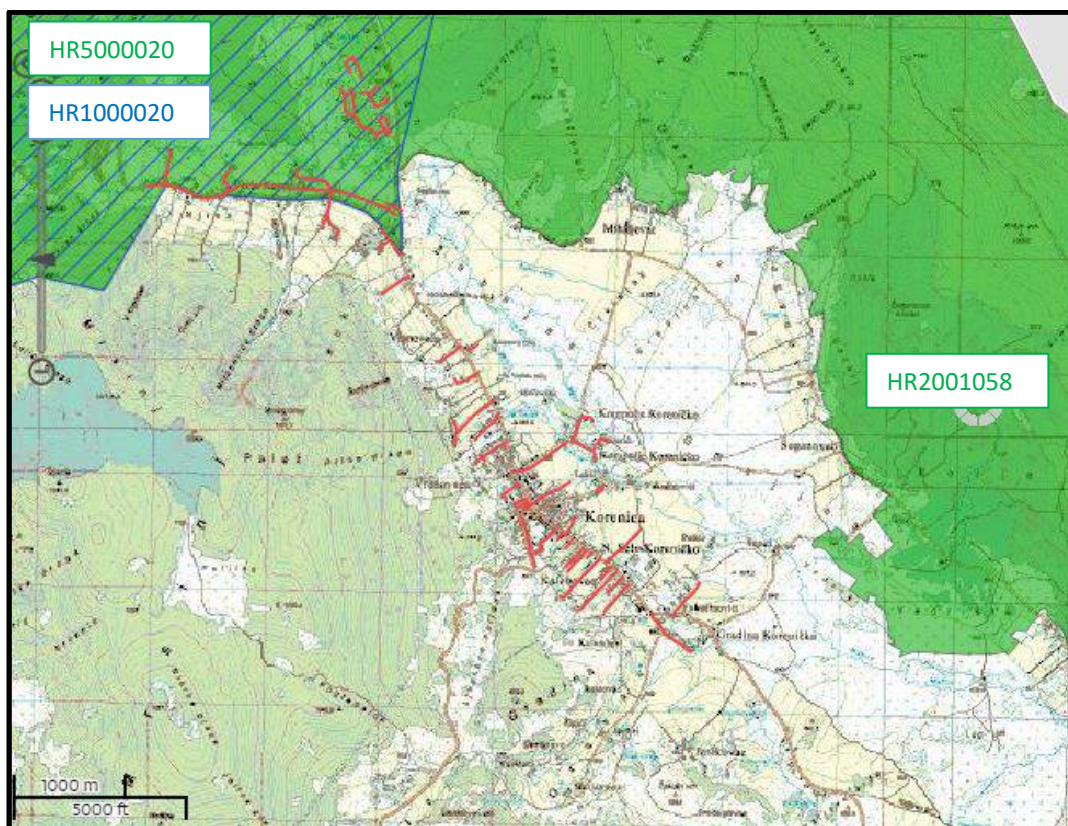
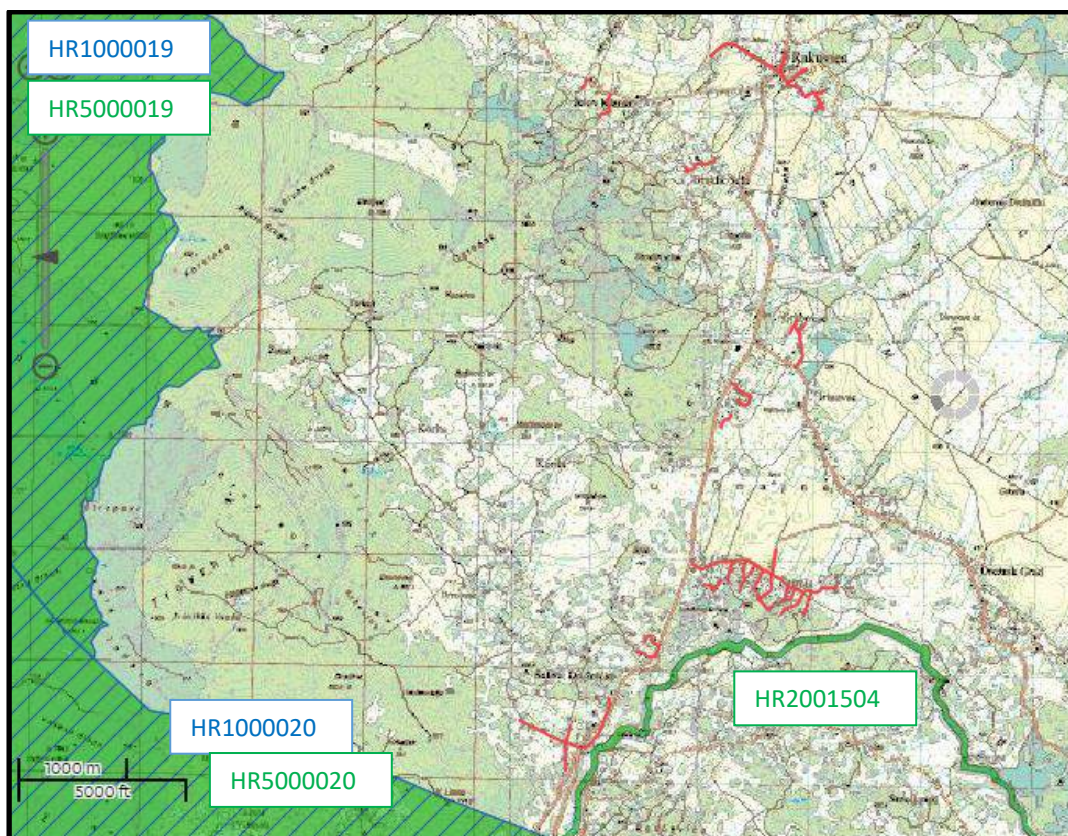
- HR5000020 NP Plitvička jezera (zahvat je u rubnom dijelu područja ekološke mreže),
- HR2001058 Lička Plješivica (udaljeno oko 140 m istočno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- HR2001324 Bjelopolje (udaljeno oko 3,8 km jugoistočno od najbližeg planiranog cjevovoda),

područja očuvanja značajna za ptice (POP)

- HR1000020 NP Plitvička jezera (zahvat je u rubnom dijelu područja ekološke mreže),
- HR1000021 Lička krška polja (udaljeno oko 3,8 km jugoistočno od najbližeg planiranog cjevovoda).



**Slika 3.1.5-3.** Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2017)



Slika 3.1.5-4. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017)

Imajući u vidu karakteristike zahvata (polaganje cjevovoda u postojeće ceste) u nastavku se daje pregled ciljeva očuvanja ekološke mreže za područja ekološke mreže u zoni potencijalnog utjecaja (Tablica 3.1.5-1.):

- POVS HR2001504 Gornji tok Korane (udaljeno oko 50 m istočno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- POVS HR5000020 NP Plitvička jezera (zahvat je u rubnom dijelu područja ekološke mreže),
- POVS HR2001058 Lička Plješivica (udaljeno oko 140 m istočno od najbližeg planiranog cjevovoda),
- POP HR1000020 NP Plitvička jezera (zahvat je u rubnom dijelu područja ekološke mreže).

**Tablica 3.1.5-1. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže u zoni zahvata**

<b>HR2001504 Gornji tok Korane (POVS)</b>		
Rijeka Korana je krška rijeka smještena u samom središtu Hrvatske, ukupne dužine toka 134 km. Korana ima slivno područje od 2.595 km <sup>2</sup> te pripada Crnomorskom slivu. Rijeka izvire u istočnim dijelovima Like te od Plitvica do utoka u Kupu sadrži mnoge prirodne barijere (sedrena slapišta) i umjetne barijere (brane nekadašnjih mlinica ili pragove za uspor ili zadržavanje vode). Područje ekološke mreže obuhvaća gornji dio rijeke između ekološke mreže HR5000020 NP Plitvička jezera i HR2001336 Područje oko Matešića pećine. Područje ove ekološke mreže najjužnije je nalazište školjkaša obične lisanke ( <i>Unio crassus</i> ) u Hrvatskoj.		
1	Dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
1	Vidra	<i>Lutra lutra</i>
1	Potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
1	Gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
1	Plotica	<i>Rutilus virgo</i>
1	Veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
1	Obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
1	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0
<b>HR5000020 NP Plitvička jezera (POVS)</b>		
Zbog velike raznolikosti staništa, na području ekološke mreže HR5000020 NP Plitvička jezera nailazimo na veliki broj biljnih i životinjskih vrsta. Među bukovo-jelovim šumama svoje stanište pronašle su tri velike zvijeri Hrvatske ( <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i> i <i>Ursus arctos</i> ). Područje je važno stanište biljnih vrsta poput <i>Apium repens</i> i <i>Chouardia litardierei</i> , <i>Cypripedium calceolus</i> , leptira vrste <i>Euphydryas aurinia</i> i <i>Euplagia quadripunctaria</i> , kornjaša <i>Saproxylic beetle</i> i drugih kukaca poput <i>Rosalia alpina</i> i <i>Morimus funereus</i> . Također, ovo područje predstavlja važno stanište vidri <i>Lutra lutra</i> i šišmiša <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> i <i>Myotis capaccinii</i> .		
1	močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>
1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
1	alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina</i> *
1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> *
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
1	vuk	<i>Canis lupus</i> *
1	medvjed	<i>Ursus arctos</i> *
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
1	ris	<i>Lynx lynx</i>
1	puzavi celer	<i>Apium repens</i>
1	sibirska jezičnjača	<i>Ligularia sibirica</i>

1	gospina papučica	<i>Cypripedium calceolus</i>
1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
1	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
1		<i>Drepanocladus vernicosus</i>
1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
1	Europske suhe vrištine	4030
1	Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama	6230*
1	Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae)	6410
1	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*
1	Bukove šume Asperulo-Fagetum	9130
1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
1	Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (Vaccinio-Piceetea)	9410
1	Dinarske borove šume na dolomitu (Genisto januensis-Pinetum)	91R0
1	Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii	8120
1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
1	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0
1	Bazofilni cretovi	7230
1	Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180*
1	Prijelazni cretovi	7140
1	Sastojine Juniperus communis na kiseloj ili bazičnoj podlozi	5130
1	Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae)	3140
1	Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepilii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430
1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*
<b>HR2001058 Lička Plješivica (POVS)</b>		
Lička Plješivica je izdužena planinska barijera koja se širi u smjeru sjeverozapad-jugoistok čiji najviši vrh Ozeblin iznosi 1.657 m. Područje ekološke mreže proteže se od NP Plitvička jezera na sjeveru do grada Donjeg Lapca na jugu u rasponu od 40 km. To je uglavnom područje prekriveno bukovim i bukovo-jelovim šumama. Područje je značajno za tri velike zvijeri Hrvatske ( <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i> i <i>Ursus arctos</i> ) te vrste <i>Barbastella barbastellus</i> i <i>Myotis bechsteinii</i> .		
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
1	vuk	<i>Canis lupus*</i>
1	medvjed	<i>Ursus arctos*</i>
1	ris	<i>Lynx lynx</i>
1		<i>Buxbaumia viridis</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
1	Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6170
1	Planinske i borealne vrištine	4060
1	Klekovina bora krivulja (Pinus mugo) s dlakavim pjenišnikom (Rhododendron hirsutum)	4070*
1	Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii	8120

HR1000020 NP Plitvička jezera (POP)			
Područje ekološke mreže HR1000020 NP Plitvička jezera karakterizira planinsko područje s dobro očuvanim bukovo-jelovim šumama, posebice prašuma Čorkova uvala, a osobito se ističe svjetski poznat kompleks krških jezera s visokim slapovima. U južnom dijelu ovog područja (Homoljačko polje, Brezovac i Babin potok) nailazimo na brojne livade i pašnjake. Posebnost ovog područja je raznolikost staništa, zbog čega se i javlja veliki broj vrsta ptica. Ovo područje predstavlja važno mjesto za šumske ptice dupljašice vrsta: <i>Aegolius funereus</i> (5% nacionalne populacije), <i>Glaucidium passerinum</i> (5,3%), <i>Strix uralensis</i> (10%), <i>Dendrocopos leucotos</i> (4,2%) i <i>Picoides tridactylus</i> (10%), te je ovdje registrirana najveća gustoća <i>Strix uralensis</i> u Hrvatskoj.			
1	planinski čuk	<i>Aegolius funereus</i>	G
1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G
1	sova močvarica	<i>Asio flammeus</i>	G
1	lještarka	<i>Bonasa bonasia</i>	G
1	ušara	<i>Bubo bubo</i>	G
1	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>	G
1	kosac	<i>Crex crex</i>	G
1	planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>	G
1	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	G
1	sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>	G
1	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	G
1	mala muharica	<i>Ficedula parva</i>	G
1	mali čuk	<i>Glaucidium passerinum</i>	G
1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G
1	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G
1	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	G
1	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G
1	troprsti djetlić	<i>Picoides tridactylus</i>	G
1	siva žuna	<i>Picus canus</i>	G
1	jastrebača	<i>Strix uralensis</i>	G
1	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G
1	tetrijeb gluhan	<i>Tetrao urogallus</i>	G

1 - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. Stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

### Karta staništa

Prema izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske 2004. (listopad, 2017) zahvat je u općini Rakovica najvećim dijelom planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-5.a.):

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- J.1.1. Aktivna seoska područja.

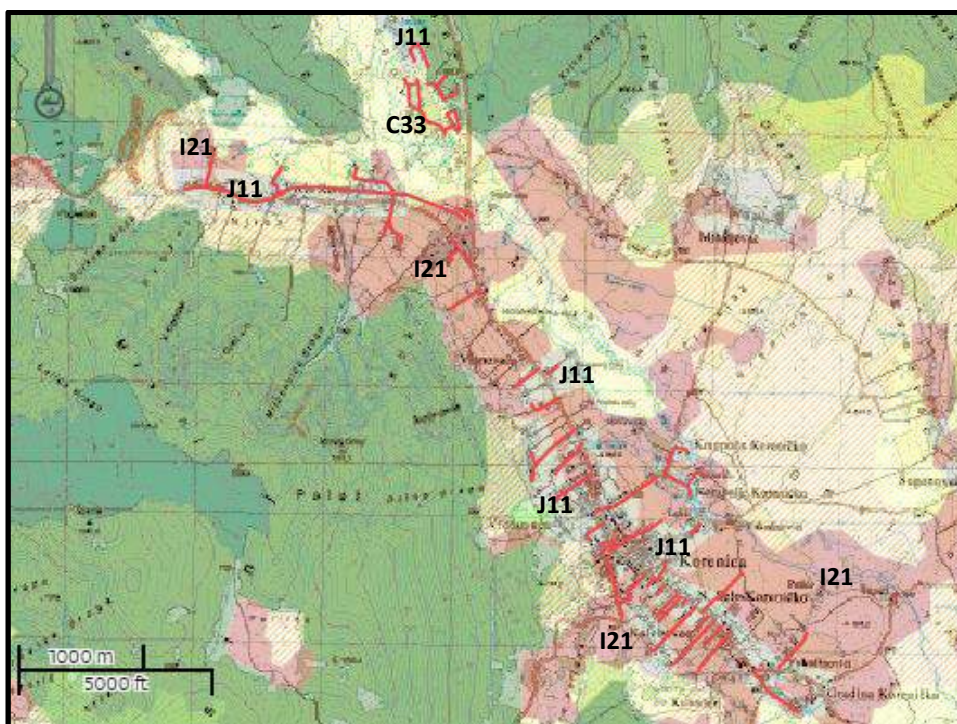
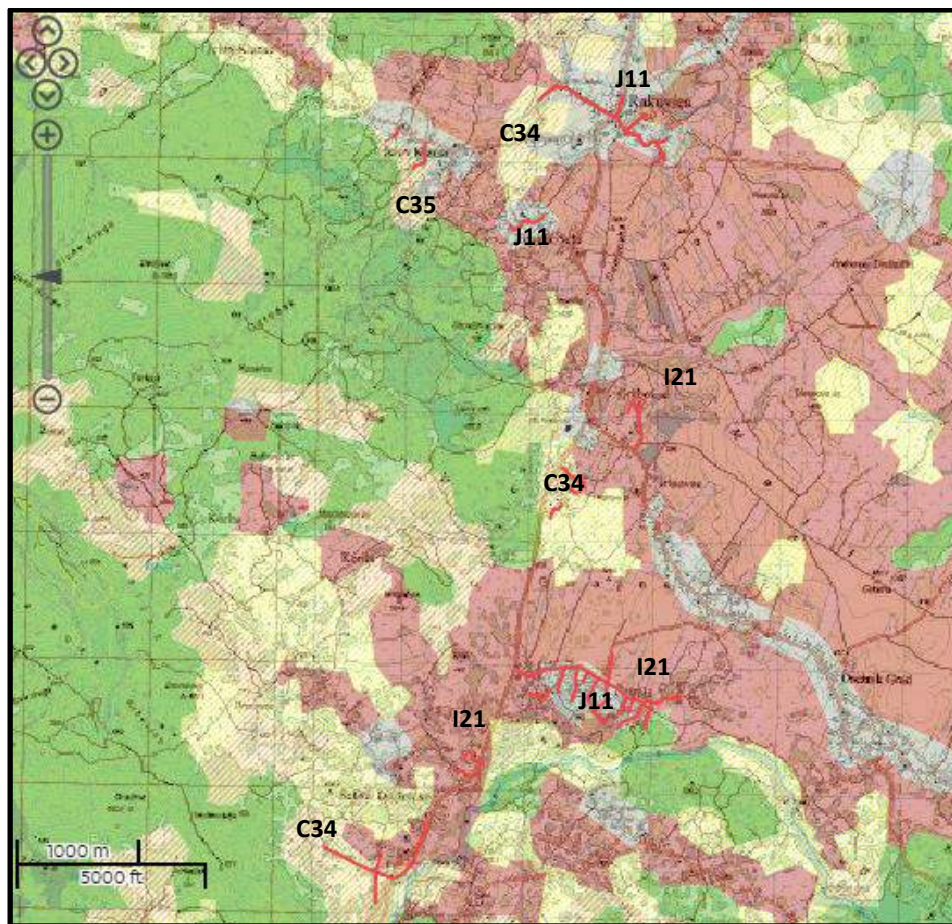
Rubno zahvat je planiran i na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-5.a.):

- C.3.4. Europske suhe vrištine i travnjaci trave tvrdače,
- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci.

U općini Plitvička Jezera zahvat je najvećim dijelom planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-5.b.):

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- J.1.1. Aktivna seoska područja.

Rubno zahvat je planiran i na području stanišnog tipa C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.



Slika 3.1.5-5. Izvod iz Karte staništa Republike Hrvatske 2004. s ucrtanim zahvatom: a) u području općine Rakovica; b) u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017)



Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.<sup>3</sup> (listopad, 2017) zahvat je na području općine Rakovica planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-6.a.):

- J. Izgrađena i industrijska staništa,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / E. Šume / I.5.1. Voćnjaci,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci / E. Šume.

Manjim dijelom planiran je i na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-6.a.):

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / C.3.4.3.4. Bujadnice,
- C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / C.3.4.3.4. Bujadnice,
- C.3.4.3.4. Bujadnice / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi,
- E. Šume,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

U općini Plitvička Jezera zahvat je najvećim dijelom planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-6.b.):

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- J. Izgrađena i industrijska staništa,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci,
- J. Izgrađena i industrijska staništa / E. Šume.

Manjim dijelom planiran je i na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-5.b.):

- A.2.3. Stalni vodotoci / E. Šume,
- A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe / A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / I.5.1. Voćnjaci / J. Izgrađena i industrijska staništa,
- E. Šume,
- E. Šume / J. Izgrađena i industrijska staništa,

<sup>3</sup> Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / E. Šume / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- I.5.1. Voćnjaci / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.5.1. Voćnjaci / J. Izgrađena i industrijska staništa.

Među prethodno spomenutim staništima neka su ugrožena i rijetka staništa prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) (Tablica 3.1.5-2.).

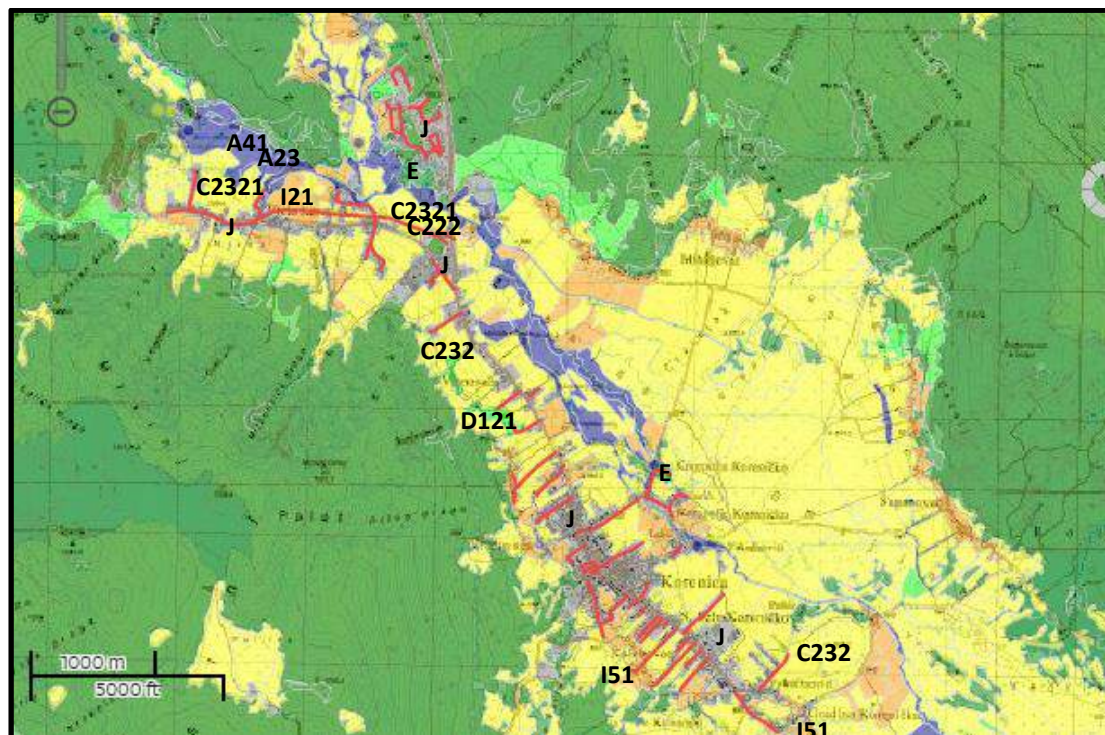
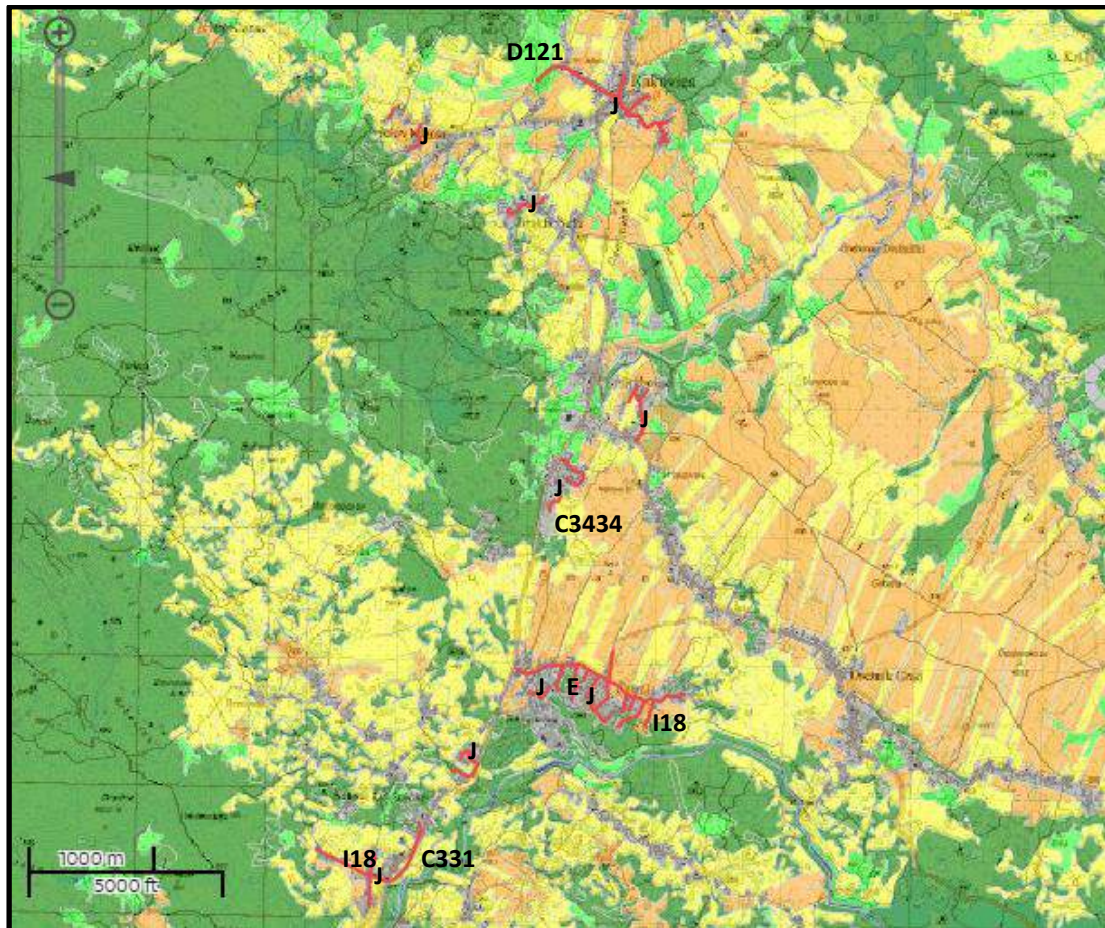
**Tablica 3.1.5-2.** Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	A.4. Obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa	<b>A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi</b>			staništa sa brojnim ugroženim vrstama
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci	C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe	C.2.2.1. = 6440; <b>C.2.2.2. = 6410 i 6440</b>	C.2.2.1.=!E3.43; C.2.2.3.=!E3.41; C.2.2.4.=!E3.46; <b>C.2.2.2.1.=!E3.513</b>	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
		C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe	<b>C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.3. = 6520</b>		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
	C.3. Suhu travnjaci	<b>C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima</b>	6210 (*važni lokaliteti za kačune)		
		<b>C.3.4. Europske suhe vrištine i travnjaci trave tvrdače</b>	4030 i *6230	C.3.4.2.1.=!E1.715	

**NATURA** - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama

**BERN - Res.4** - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije

**HRVATSKA** - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske



**Slika 3.1.5-6.** Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017)

## Ornitofauna<sup>4</sup>

Ukupno su za područje Parka do sada zabilježene 154 vrste ornitofaune (Lukač, 2011). Ptice pjevice, red vrapčarke (*Passeriformes*) su u Nacionalnom parku zastupljene s 84 vrste ili 55%, dok su nevrpapčarke (*Nonpasseriformes*) zabilježene sa 70 poznatih vrsta ili 45% od ukupnog broja svih do sada zabilježenih ptičjih vrsta. Promjene u pojedinim ekosustavima uvjetuju i promjene u sastavu cjelokupne ornitofaune. Posebnost NP Plitvička jezera je raznolikost staništa. Osobito se ističe očuvanost šumskih ekosustava, zbog čega se i javlja veliki broj šumskih vrsta ptica. Od skupina ptica posebno se među šumskim vrstama ističu djetlići, sove, ptice grabljivice, sjenice. Neke od vrsta iz ovih skupina su odlični indikatori očuvanosti i kvalitete šumskih staništa. U kvaliteti vodenih staništa, posebno je zanimljiv vodenkos (*Cinclus cinclus*) kao indikator čiste, oligotrofne vode. U NP Plitvička jezera se u gorskim potocima zadržava populacija od 17-24 para. Livadna staništa u južnom dijelu Parka značajna su po zastupljenosti globalno ugrožene vrste, kosca (*Crex crex*), a posebno je brojna gnjezdarica poljska ševa (*Alauda arvensis*).

Bogatstvo i raznolikost ptica NP Plitvičkih jezera istraživana je i u razdoblju 1999-2002. god. Tada je zabilježeno 119 ptičjih vrsta. Na temelju dobivenih brojčanih podataka ekoloških indeksa bogatstva i raznolikosti vrsta, izdvojenu su pojedini dijelovi Parka. Područja izdvojena po bogatstvu i raznolikosti vrsta su:

1. Crna i Bijela rijeka izrazito su zanimljiva po čitavom nizu vrsta. Ukupno je zabilježeno 60 vrsta ptica. Tu se sreću u starim i miješanim šumskim sastojinama bukve smreke i jele različite vrste sjenica kao *Parus cristatus*, *P. montanus*, *P. palustris*, *P. ater*, *P. caeruleus*, *P. major* i *Aegithalos caudatus*, dakle 7 vrsta. Isto tako vrlo česte vrste su djetlovi i žune, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Picoides leucotos*, *P. minor*, *P. major*, dakle 5 vrsta. Uz vodu je čest *Cinclus cinclus*, gdje je autor zabilježio 5 parova (2 na Crnoj i 3 na Bijeloj Rijeci), te vrlo česta i mnogobrojna *Motacilla cinerea* (6-10 parova). Uz rub šuma se sreću vrste kao *Phylloscopus collybita* i *T. troglodytes*. Najmanje europske pjevice *Regulus regulus* i *R. ignicapillus* gnjezdarice su miješanih sastojina. Na preletu su česte vrste iz porodice vrana (*Corvidae*), *Nucifraga caryocatactes*, *Garrulus glandarius* i *Corvus corax*. Od ptica grabljivica redovito se promatra *Buteo buteo* (8 parova), *Accipiter nisus* (1 par) i *A. gentilis* (2 para).

### 2. Prašuma Čorkova uvala

Čorkova uvala kao prašuma izuzetno je bogata raznovrsnim vrstama ptica. Ovdje je autor zabilježio 47 vrsta, a čak 32 vrste ptica pjevica. Područje bi trebalo izuzeti od posjećivanja jer se radi o prašumi, a jedino bi ga trebalo koristiti u znanstvene svrhe i za istraživanja. Bogatstvo ptica dupljašica i vrsta iz porodice sjenica (*Parus ater*, *P. palustris*, *P. montanus*, *P. caeruleus*, *P. major*, *P. cristatus*), zatim djetlića (*Picoides leucotos*, *P. major*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*) vrlo je zanimljiva mnogim promatračima ptica. Ovdje je i obitavalište 1-2 para planinske sove (*Strix uralensis*), što je dodatna motivacija mnogim promatračima. Od zabilježenih vrsta ptica i parova u šumskim i livadnim staništima ističemo 47 zabilježenih vrsta, od toga 35 vrsta ptica pjevica. Od ptica grabljivica ovdje su zabilježene *Buteo buteo*, *Accipiter nisus* i *Pernis apivorus*. Na livadama između šumskih sastojina zabilježen je 1999. i *Crex crex*. Ovdje

<sup>4</sup> preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera (IGH, 2017.), autor dr.sc. Gordan Lukač

je uzet maksimalni broj zabilježenih parova u godinama istraživanja u sezoni gniježđenja od 1999-2002.

### 3. Prošćansko jezero

Vrlo je pogodno za promatrače ptica i to veće grupe u pratnji vodiča. Poželjno je lagano krenuti od Labudovca prema ušću Matice. Već u vrbicama Labudovca može se čuti pjesma vrste *Hippolais icterina*, *Sylvia curruca*, *S. communis* i *Ficedula albicollis*. Na Labudovcu se gnijezdi vrsta *Motacilla cinerea* i jedan par vodenkosa (*Cinclus cinclus*). Bukove šume su stanište mnogobrojnih vrsta ptica dupljašica, *Parus ater*, *Parus palustris*, *P. major*, *P. caeruleus*, zatim djetlića *Picoides major*, *P. minor* i žuna *Picus canus*. Ovdje je autor zabilježio 36 vrsta, od toga 25 vrsta pjevica.

### 4. Jezero Kozjak

Vrlo zanimljivo za promatranje ptica, u bjelogoričnim bukovim i miješanim bukovo-grabovim sastojinama. Ovdje je autor zabilježio 45 vrsta ptica. Posebno su zanimljive vrste poput *Picus canus*, *Regulus regulus*, *Ficedula albicollis*, *Turdus viscivorus*, *Certhia familiaris*. Od sjenica najčešća je vrsta *Parus palustris*, zatim *P. caeruleus*, *P. ater* i *P. major*. Od ptica grabljivica, ovdje je zabilježen *Buteo buteo* i u jednom slučaju *Pernis apivorus*. Ukupno je autor ovdje zabilježio 30 vrsta ptica pjevica i 45 ptičjih vrsta.

### 5. Medveđak

Staza s laganim usponom na vrh Medveđak (889m) prolazi većim dijelom kroz bukovu šumu duljinom od oko 2000m. Ovdje je autor zabilježio dvije vrste sova *Strix uralensis* i *S. aluco*. Od pjevica dominiraju *Erithacus rubecula* i *Fringiulla coelebs*. Od ptica poludupljašica je to jedini lokalitet na kojem je autor zabilježio obje vrste puzavaca, *Certhia familiaris* i *Certhia brachydactyla*. Od zanimljivih vrsta treba još istaknuti *Ficedula albicollis*, *Dryocopus martius*, *Pyrrhula pyrrhula*. Ukupno su zabilježene 22 vrste, od toga 15 vrsta ptica pjevica.

### 6. Livadna staništa Homoljca.

Zanimljivo područje s velikim brojem parova ševa (*Alauda arvensis*). Brojnost parova na površini od 10 ha varira, ovisno o tipu staništa, a kreće se od 17-34. U sezoni gniježđenja od polovice mjeseca travnja, pa do kraja lipnja upečatljiv je pjev mužjaka, što može biti zanimljivo za promatrače ptica. Preporuča se kretanje po cesti za Trnavac, otprilike oko 1.500 m. Uz ševu ovdje se sreću *Crex crex*, jedna od ugroženijih vrsta ptica, a zabilježeno je 1-7 parova, *Saxicola rubetra*, *Lanius minor*, *L. collurio*, *Turdus torquatus*, *Miliaria calandra*. Na brežuljcima iznad livada zabilježena je i vrsta *Emberiza hortulana*. Ukupno je zabilježeno 30 vrsta.

Nove vrste su: *Certhia brachydactyla*, *Turdus torquatus*, *Acrocephalus palustris*, *A. arundinaceus*, *Emberiza hortulana*, a od ptica nepjevica *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Phalacrocorax carbo*, *Botaurus stellaris*, *Ciconia nigra*, *Amas acuta*, *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Milvus migrans*, *Aquila pomarina*, *Falco peregrinus*, *Crex crex*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Apus apus*, dakle 19 vrsta. Veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*) prema literaturnim podacima nije obitavao na području Parka, a nije niti zabilježen tijekom istraživanja zadnjih godina. Za sada je prema podacima nadzorničke službe zabilježen u 2004. god. u kolovozu mužjak u Jezercu, a vjerojatno potječe s Plješivice. Isto tako nije zabilježena

niti lještarku (*Bonasa bonasia*). Razlog je s jedne strane njena malobrojnost, a s druge strane skrovitost, tako da je vjerojatno u istraživanjima previđena. Detaljnija istraživanja šumskih staništa mogla bi omogućiti nalaženje ove vrste. Inače, u ostalim dijelovima Europe vrsta je ugrožena različitim šumskim zahvatima, gradnjom cesta i prekomjernim sječenjem i krčenjem šuma. Za livadna staništa treba istaknuti vrlo rijetku i ugroženu vrstu, kosca (*Crex crex*). Nekoliko raspjevanih mužjaka u 1999. god., kao i u 2002. god., ukazuju da se radi o gnijezdećoj populaciji koja s ostalim predstavnicima iz Like predstavlja gnijezdilišta s vrlo visokom nadmorskom visinom u Europi. Osim toga treba istaknuti bogatstvo ptica dupljašica, prvenstveno djetlića (*Piciformes*), sova (*Strigiformes*), sjenica (*Paridae*), te poludupljašica iz skupine muharica (*Muscicapidae*), kao i bilježenje obje vrste pozavaca (*Certhiidae*). Od djetlića zanimljiva je vrlo česta siva žuna (*Picus canus*), tipična, najbrojnija gnjezdarice iz skupine djetlova, bukovich i miješanih bukovo-jelovo-smrekovich sastojina. Isto tako je vrlo česta crna žuna (*Dryocopus martius*) sve ugroženija i rjeđa vrsta, kao i planinski djetlić (*Picoides leucotos*). Planinski djetlić je zabilježen u miješanim šumama Ćorkove uvale, Sušanjске drage, uz jezero Kozjak, na Bijeloj i Crnoj Rijeci. Od najrjeđih vrsta hrvatskih djetlića, zabilježen je troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*) na dvije lokacije uz južnu granicu Parka. Radi se o čistim ili miješanim smrekovo-bukovim sastojinama na Previji i Mrsinju s dominacijom smreke. Skupina sova je brojna u miješanim šumama, a ističemo prvenstveno vrlo čestu planinsku sovu (*Strix uralensis*). Zabilježili smo je u većini šumskih sastojina Ćorkove uvale, Medveđaka, nedaleko Poljanka i Saborskog, te uz glavnu cestu. Šumska sova (*Strix aluco*) je zabilježena u šumama uz Donja jezera i uz hotelsko naselje Jezerce i na Medveđaku. Prema podacima službe zaštite i nadzorničke službe Parka u Rastovači je zabilježena ušara, *Bubo bubo*, a mala ušara *Asio otus* je kao gnjezdarica nađena u šumkim sastojinama uz hotele. Aktivnosti usmjerene na "odstranjivanje" močvarne vegetacije u područjima Bijele i Crne rijeke mogle bi pridonijeti poboljšanju uvjeta za vrste *Cinclus cinclus* i *Motacilla cinerea*. Zaraštavanjem ovih rijeka uvjeti za njihovo gniježđenje su dovedeni u pitanje.

Rijetke i ugrožene vrste su razvrstane prema ugroženosti u Europi i u Hrvatskoj (Birds International, 2000; Tutiš i sur., 2013). Ukupno su na popisu 31 stabilna i 21 ugrožena vrsta, što znači da od ukupnog broja zabilježenih vrsta rijetke i ugrožene vrste čine jednu trećinu.

Vrsta	Status ugroženosti	Status ugroženosti
	u Europi	u Hrvatskoj
1. <i>Gavia arctica</i>	VU spec.3	Lc
2. <i>Botaurus stellaris</i>	VU spec.3	EN
3. <i>Ciconia nigra</i>	RA spec.3	EN
4. <i>Ciconia ciconia</i>	VU spec.2	Nt
5. <i>Milvus migrans</i>	VU spec.3	EN
6. <i>Haliaeetus albicilla</i>	RA spec.3	EN
7. <i>Circaetus gallicus</i>	RA spec.3	EN
8. <i>Accipiter gentilis</i>	Lc	Lc
9. <i>Aquila pomarina</i>	RA spec.3	EN
10. <i>A. chrysaetos</i>	RA spec.3	CR
11. <i>Falco tinnunculus</i>	Lc spec.3	Lc
12. <i>F. peregrinus</i>	RA spec.3	EN
13. <i>Perdix perdix</i>	VU spec.3	Lc
14. <i>Coturnix coturnix</i>	VU spec.3	Lc
15. <i>Crex crex</i>	VU spec 1	VU
16. <i>Grus grus</i>	VU spec.3	Lc
17. <i>Gallinago gallinago</i>	Lc	CR
18. <i>Scolopax rusticola</i>	VU spec.3	DD

19. <i>Tringa totanus</i>	spec.2	CR
20. <i>Columba oenas</i>	spec.4	VU
21. <i>Streptopelia turtur</i>	Lc spec3	Lc
22. <i>Bubo bubo</i>	VU spec.3	Nt
23. <i>Glaucidium passerinum</i>	Lc	VU
24. <i>Athene noctua</i>	VU spec.2	Lc
25. <i>Strix uralensis</i>	/	Nt
26. <i>Aegolius funereus</i>	Lc	Nt
27. <i>Merops apiaster</i>	Lc spec.3	Lc
28. <i>Jynx torquilla</i>	Lc spec.3	Lc
29. <i>Picus canus</i>	Lc spec.3	Lc
30. <i>P. viridis</i>	Lc spec. 2	Lc
31. <i>Dryocopus martius</i>	Lc	Lc
32. <i>Dendrocopos medius</i>	Lc spec.4	Lc
33. <i>D. leucotos</i>	Lc	Nt
34. <i>Picoides tridactylus</i>	Lc	Lc
35. <i>Lullula arborea</i>	VU spec.2	Lc
36. <i>Alauda arvensis</i>	VU spec.3	Lc
37. <i>Cinclus cinclus</i>	Lc	Lc
38. <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	VU spec.2	Lc
39. <i>Saxicola torquata</i>	Lc spec.3	Lc
40. <i>S. rubetra</i>	Lc spec.4	Lc
41. <i>Monticola saxatilis</i>	Lc spec.3	Lc
42. <i>Turdus torquatus</i>	Lc	Lc
43. <i>Sylvia borin</i>	Lc	Lc
44. <i>Phylloscopus trochilus</i>	Lc	VU
45. <i>Muscicapa striata</i>	Lc spec.3	Lc
46. <i>Ficedula parva</i>	Lc	Nt
47. <i>Parus cristatus</i>	Lc	Lc
48. <i>Lanius collurio</i>	Lc spec.3	Lc
49. <i>Lanius minor</i>	Lc spec. 2	Lc
50. <i>Nucifraga caryocatactes</i>	Lc	Lc
51. <i>Corvus corax</i>	Lc	Lc
52. <i>Emberiza hortulana</i>	Lc spec.2	Lc

Kategorija ugroženosti		Broj vrsta
Kritično ugrožene	CR	3
Ugrožene	EN	7
Osjetljive	VU	4
Nisko rizične vrste	Nt	6
Stabilne	Lc	31
Nepoznat status	DD	<u>1</u>
Ukupno		52

\*CR-kritično ugrožene

\*EN-ugrožene

\*VU-rizične

\*Nt-niskorizične

\*Lc-najmanje zabrinjavajuće

\*DD-nedovoljno istražene

Od vrsta koje su zabilježene na prostoru Parka ističemo ptice dupljašice, kao gnjezdarice šumskih staništa i to prvenstveno djetliće:

Vijoglav (*Jynx torquilla*) je gnjezdarica duplja voćnjaka i rubova šuma uz naselja. Promatrana je u području Bigine poljane.

Veliki djetlić (*Dendrocopos major*), bilježen u voćnjacima uz naselja, bukovim šumama uz hotele, miješanim bukovo-grabovim šumama, te u miješanim bukovo-jelovo smrekovim

šumama. Najčešća je vrsta djetlića. Zahvaljujući brojnosti ove vrste u starim šumskim sastojinama svojim bušenjem stvara pogodne niše za gniježđenje drugih vrsta ptica dupljašica.

\*Crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), promatran je na vrbama uz jezera. Nije osobito čest. Samo jedno promatranje.

\*Planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*) jedna od čestih vrsta bukovich, bukovo-jelovo-smrekovich šuma Crne i Bijele rijeke, Ćorkove uvale, šuma uz jezero Kozjak i u Sušanjskoj dragi, gdje je indikator očuvanih starih šumskih sastojina. Specifičnost njegovog staništa je veliki udio suhog i starog drveća te mnoštvo oborenog drveća na šumskom tlu. Ovakve sastojine su mu neophodne kao ekološki optimum. Izrazito velikog teritorija, zabilježili smo svega pet parova na navednim lokalitetima. Zboga toga se u dijelovima Parka Bijela, Crna rijeka, šumska staništa oko Proščanskog jezera, jezera Kozjak, uz Ćorkovu uvalu i sl. predlažu kao zone u kojima ne bi trebalo obavljati nikakve šumske radove. Šumska staništa bi trebala tu biti netaknuta te kao takva izuzeta iz bilo kakvih gospodarenja, ili bilo kakvih drugih zahvata, kako bi se očuvao prašumski tip šuma (slična staništa nastanjuje u NP Paklenica i to u zonama miješanih bukovich i crnoborovich šumskih sastojina).

Troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*). Pronađen je na svega dva lokaliteta, i to u lipnju 2002. u miješanoj bukovo-smrekovoj sastojini iznad Brezovca i smrekovoj sastojini iznad Homoljca. Danas je vrlo rijetka i ugrožena vrsta u Hrvatskoj.

\*Siva žuna (*Picus canus*) zabilježena u svim bukovich sastojinama Nacionalnog parka i jedna od najbrojnijih vrsta djetlovki. Bušenjem svojih gnijezda pogoduje drugim pticama dupljašicama. Izbrojano je 20 parova na 35 istraženih lokaliteta.

Zelena žuna (*Picus viridis*) zabilježena u voćnjacima uz naselja. Nije osobito česta.

\*Crna žuna (*Dryocopus martius*) je vrlo česta i raširena vrsta u miješanim bukovo-jelovo-smrekovich šumama, gnjezdarica uz šume Crne i Bijele Rijeke, šumske sastojine uz jezera, Sušanjsku dragu, Medveđak i Ćorkovu uvalu. Nastanjuje stare šumske sastojine s uspravnim stablima u kojima gradi gnijezdo. Izbjegava tamne, mračne šumske sastojine, iako im je starosna struktura stabala pogodna. Ovdje se može sresti uz šumske rubove. Gnijezdo pogoduje drugim ptičjim vrstama ptica dupljašica. Na području NP je utvrđeno da se ovdje nastanjuju vrste *Sitta europaea*, *F. albicollis*. Isključivo se gnijezdi u starim šumskim sastojinama, a bušenjem u starim i trulim stablima stvara pogodne uvjete za gniježđenje drugih vrsta dupljašica i poludupljašica. Optimalna starost sastojina je od 120 godina, a sreće se u sastojinama sa starošću od 80-100 godina. Gnijezdo gradi u rasponu visina od 6-16 m i to u području debla, ispod ragranatosti stabala, a prsni promjer se kreće od 40-70 cm. Brojnost joj na jedinici površine varira. Procjenjuje se da u srednjoj Europi nastanjuje 1 par površinu od oko 2,5 km<sup>2</sup>, pa do 4 ili 5 km<sup>2</sup>. U NP autor je izbrojao 10 parova, a moguća brojnost se kreće između 70 i 100 parova.

Od sova treba istaknuti najugroženije hrvatske vrste malog ćuka (*Glaucidium passerinum*) i ćuka batoglavca (*Aegolius funereus*) koji nastanjuje napuštene rupe djetlića i žuna. Starost i raznolika kvaliteta sastojina u kojima se nalazi veći dio starih, trulih, suhих i polomljenih stabala, neophodna je niša za naseljavanje ove vrlo ugrožene skupine ptica. Tako se procjenjuje da mali ćuk nastanjuje stare miješane šume čija se starost kreće oko 150 godina. Ćuk batoglavac nastanjuje pak šumske sastojine čija se starost kreće od 100-170 godina. Isto tako njegova brojnost ovisi i o količini raspoložive hrane prvenstveno glodavaca (por. *Muricidae*, *Microtidae*) i rovkii (*Soricidae*). Intenzivna sječa i gospodarenje šuma u srednjoj Europi praktički su dovela u pitanje opstanak ovih vrsta koje sada još uvijek u optimalnom broju nastanjuju uglavnom zaštićena područja. Ove vrste su osobito osjetljive na uklanjanje



suhih i trulih stabala iz šumskih ekosustava. U ovim istraživanjima autor nije uspio zabilježiti ove dvije vrste.

Od sjenica treba spomenuti \*Kukamastu sjenicu (*Parus cristatus*) koja je zabilježena u miješanim šumama Ćorkove uvale, te uz Crnu i Bijelu rijeku. Stare šumske sastojine sa trulim i suhim stablima su neophodne za opstanak ove vrste. Najbrojija je u sastojinama prašumskog tipa, gdje nema gotovo nikakvog gospodarenja. Najslabije brojna u odnosu na ostale vrste.

Ptice poludupljašice nastanjuju pukotine grana zdravih ili suhih stabala, pa su i te kako ovisne o prisustvu različitih polomljenih suhih drveta ili grana, polomljenih i srušenih kako zdravih tako i suhih stabala:

\*Planinska sova (*Strix uralensis*) svakako najbrojnija i najdominatnija vrsta koju je autor bilježio gotovo za svakog izlaska na teren. Neophodne su joj stare šumske sastojine s dupljama, u polomljenim stablima. Idealan tip staništa su šume Ćorkove uvale, Crne i Bijele Rijeke, šume oko jezera, šume Medveđaka, Proščanskog vrha, Seliškog vrha i dr. Za ovu vrstu nije pogodan bilo kakav oblik šumske eksploatacije.

\*Muharica (*Muscicapa striata*) je gnjezdarica polupukotina starog, trulog drveća ili odlomljenih grana. Bilježena u bukovim i miješanim bukovo-jelovo-hrastovim šumama. Nije osobito česta.

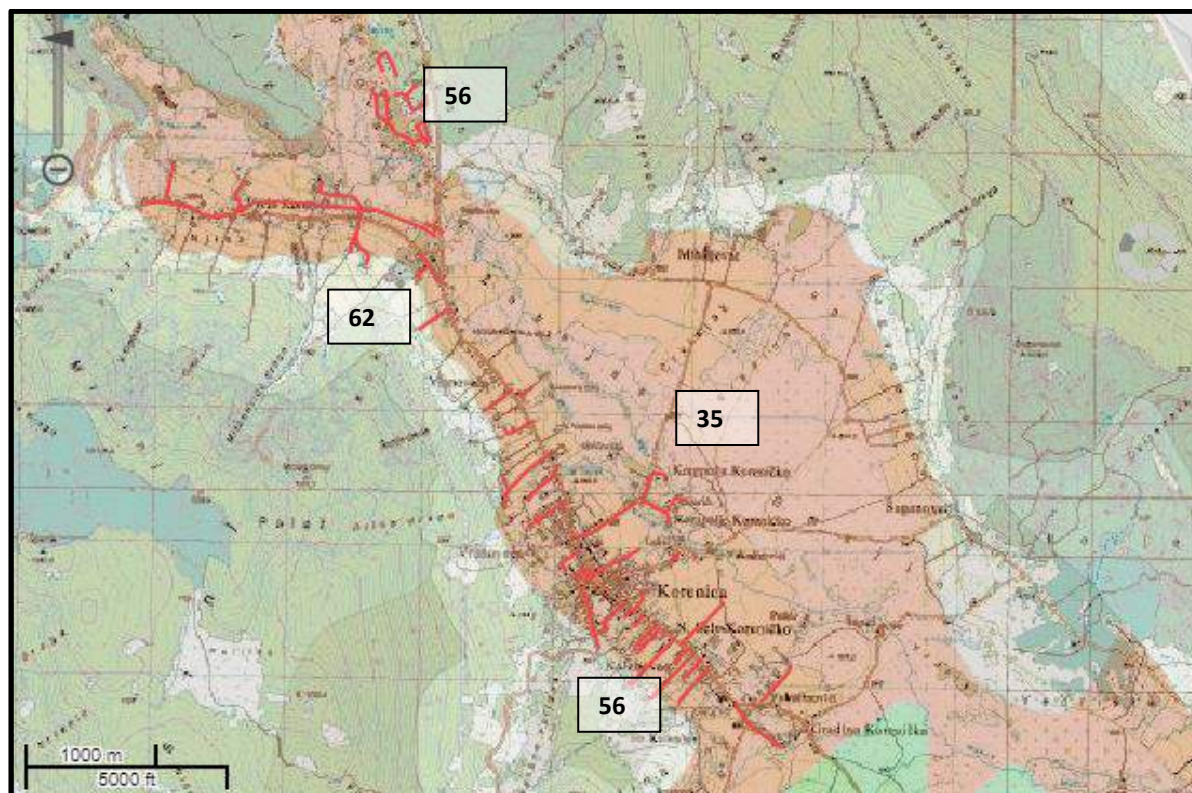
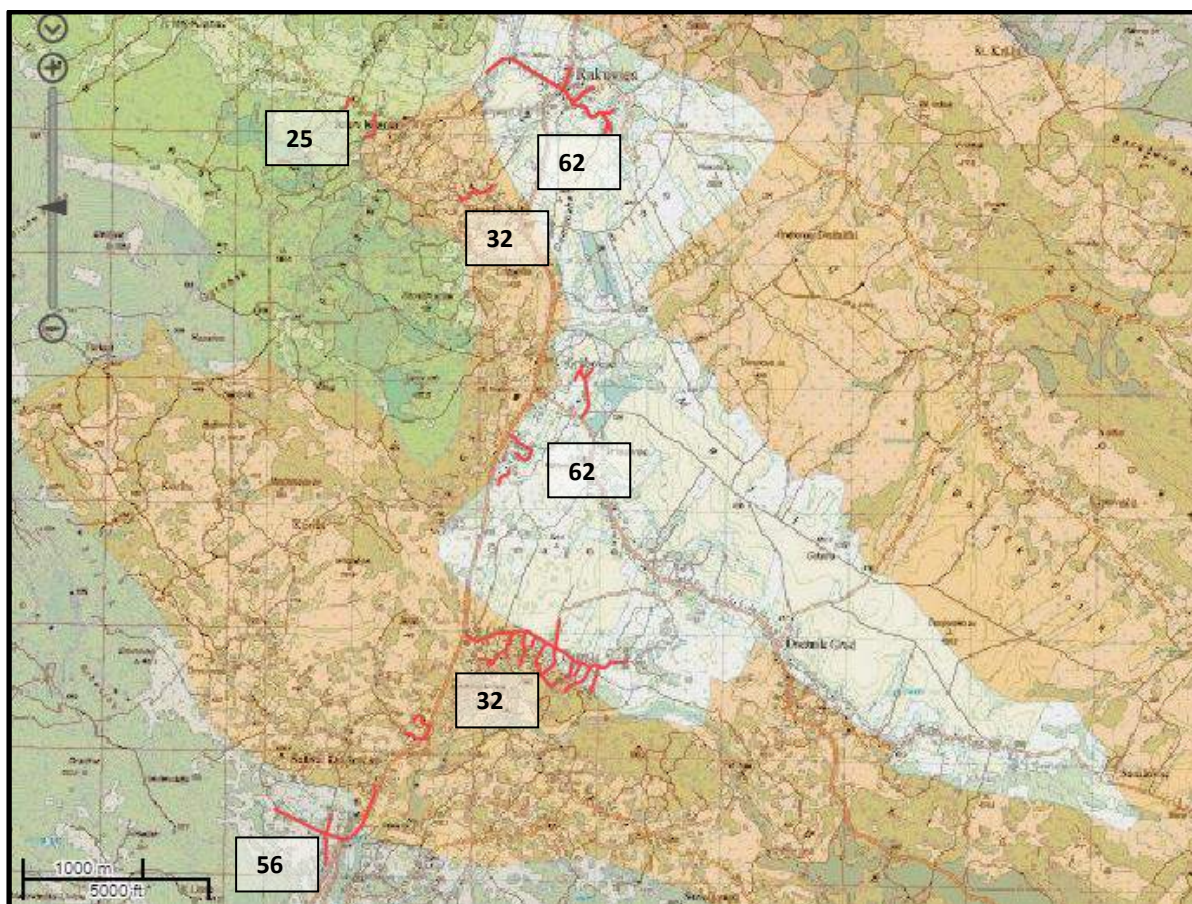
\*Mala muharica (*Ficedula parva*) je gnjezdarica starih bukovih i miješanih bukovo-jelovo smrekovih šuma uz Proščansko jezero, jezero Kozjak, Šušanjski potok. Nastanjuje stare šumske sastojine s mnogobrojnim udubinama i pukotinama na drveću. Nađena je na 4 lokaliteta, uglavnom u čistim bukovim ili miješanim bukovo-smrekovim šumama.

### 3.1.6. Pedološke značajke

U zoni zahvata kartirane su sljedeće jedinice tla (Slika 3.1.6-1.):

- Smeđe na dolomitu, Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici,
- Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu,
- Rendezina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Koluvij,
- Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko-dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu,
- Rendezina na dolomitu i vapnencu, Smeđe tlo na vapnencu, Luvisol na vapnencu, Vapneno-dolomitna crnica.

Radi se o tlima koja su dijelom ograničeno pogodna u smislu korištenja u poljoprivredi, a dijelom privremeno ili trajno nepogodna.



**Slika 3.1.6-1.** Pedološka karta s ucrtanim zahvatom: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017), kazalo predstavljeno u Tablici 3.1.6-1.

**Tablica 3.1.6-1. Opis kartiranih jedinica tla sa Slike 3.1.6-1.**

broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
25	P-3	Smeđe na dolomitu, Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici	0-8	0-1	3-15	50-120
32	P-3	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu	2-10	0	0-7	50-200
35	N-1	Rendezina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Koluvij	0-1	0-3	0-5	30-150
56	N-2	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko-dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu	50-80	10-20	3-30	30-50
62	N-2	Rendezina na dolomitu i vapnencu, Smeđe tlo na vapnencu, Luvisol na vapnencu, Vapneno-dolomitna crnica	5-20	3-5	3-15	20-50

P-3: ograničeno pogodna tla

N-1: privremeno nepogodna tla

N-2: trajno nepogodna tla

### 3.1.7. Gospodarenje šumama

Šumska vegetacija šireg područja zahvata spada u eurosibirsku – sjeverno američku regiju odnosno europsku subregiju koja se dijeli na: europsko – kolinski (brežuljkasti) vegetacijski pojas i europsko – montanski (brdski) vegetacijski pojas.

Dio zahvata planiran na području općine Rakovica pripada području šuma kojim upravlja Uprava šuma podružnica Karlovac – šumarija Rakovica. Taj dio zahvata planiran je na području slijedećih gospodarskih jedinica (GJ) šuma (Slika 3.1.7-1.a.):

- GJ Lipovača (461),
- GJ Pištenica (462),
- GJ Zvjerinjak – Bročanska kosa (459).

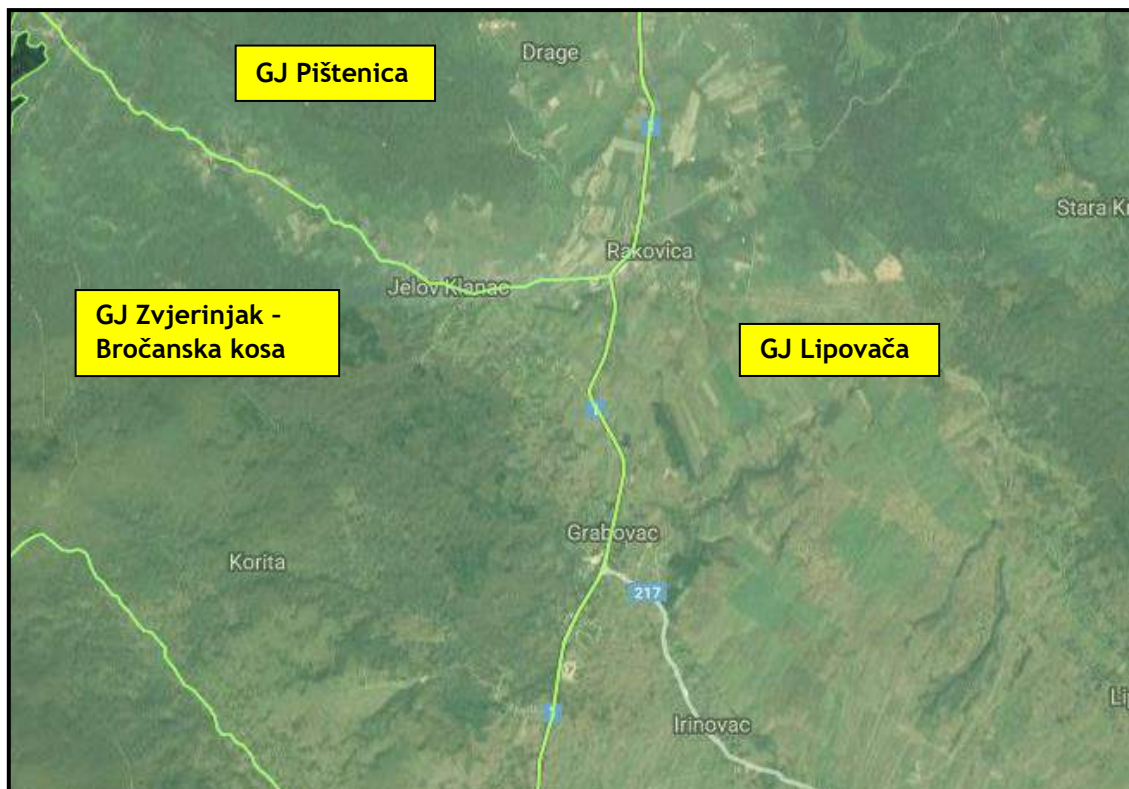
Prema namjeni utvrđenoj Zakonom o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14), šume u gospodarskoj jedinici “Lipovača” su gospodarske i šume posebne namjene. Prevladavaju šume graba i hrasta kitnjaka. Slijede bijeli bor, cer, obična bukva, smreka, itd. Šume u gospodarskoj jedinici “Zvjerinjak – Bročanska kosa” su gospodarske. Prevladavaju šume obične bukve. Šume u gospodarskoj jedinici “Pištenica” su gospodarske. Prevladavaju šume obične bukve i bijelog bora.

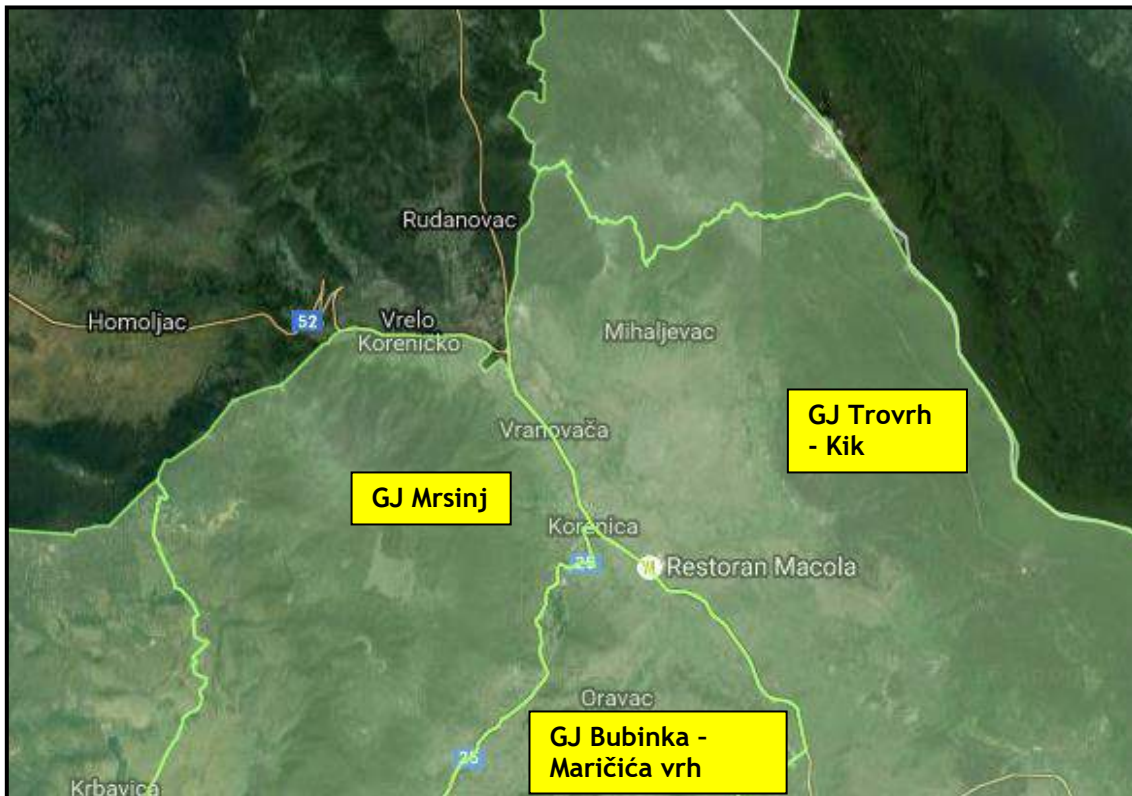
Dio zahvata planiran na području općine Plitvička Jezera pripada području šuma kojim upravlja Uprava šuma podružnica Gospić – Šumarije Otočac i Korenica. Taj dio zahvata planiran je na području slijedećih gospodarskih jedinica (GJ) šuma (Slika 3.1.7-1.b.):

- GJ Trovrh-Kik (646),

- GJ Mrsinj (657),
- GJ Bubinka – Maričića vrh (753).

U gospodarskoj jedinici “Trovrh - Kik” također prevladavaju šume obične bukve. Šume u ovoj gospodarskoj jedinici su gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene. Šume u gospodarskim jedinicama “Mrsinj” i “Bubinka-Maričića vrh” su gospodarske. Prevladavaju šume obične bukve.

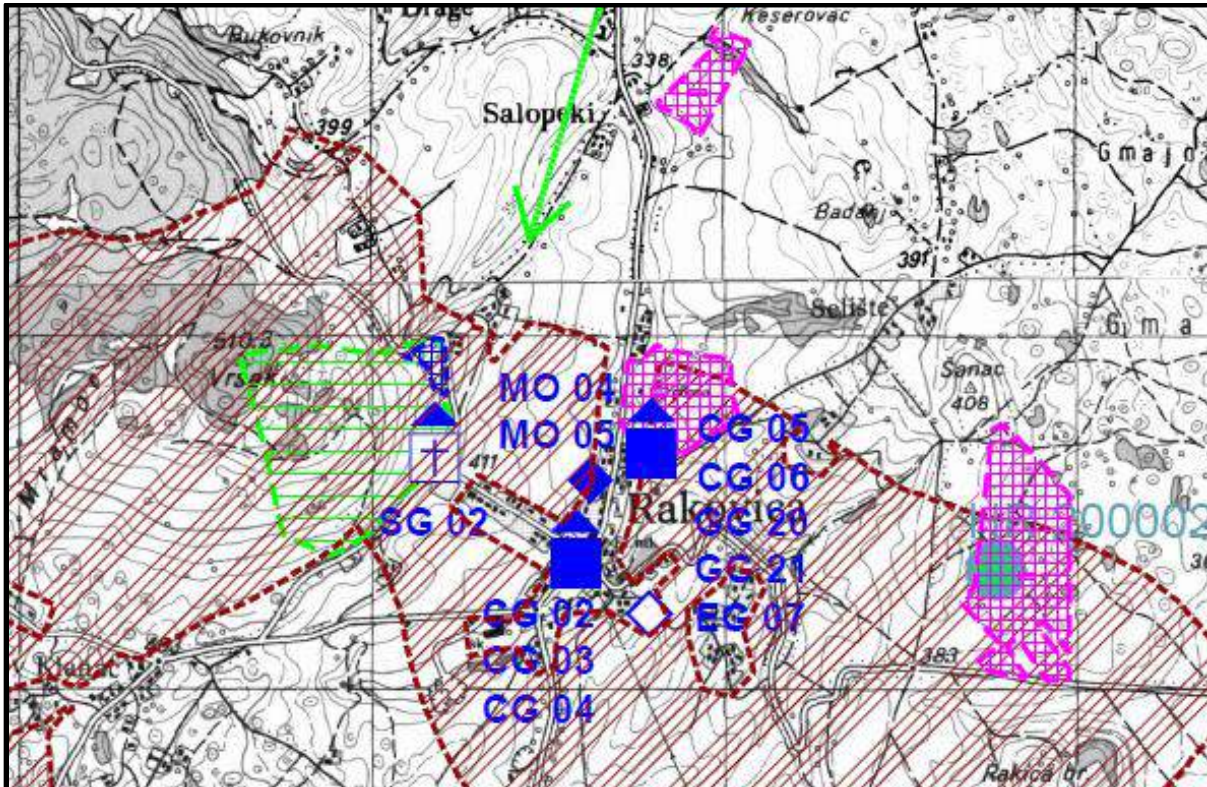




**Slika 3.1.7-1.** Gospodarske jedinice Hrvatskih šuma u širem području zahvata: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: Hrvatske šume, 2017)

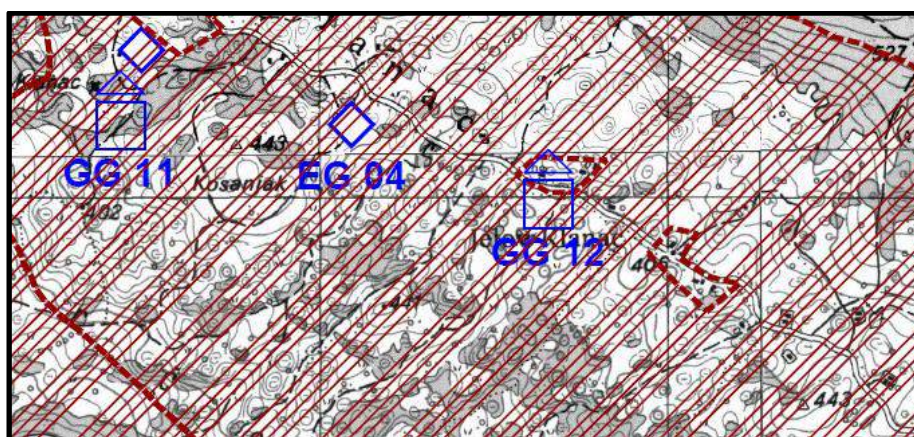
### 3.1.8. Kulturno-povijesna baština

Iz Prostornog plana uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13, 58/13, 02/14, Službeni glasnik Općine Rakovica 01/15), kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, vidljivo je da je u zoni zahvata u području naselja Rakovica niz evidentiranih kulturno-povijesnih lokaliteta: 5 civilnih građevina, 1 gospodarska građevina, 1 etnološka građevina, 1 sakralna građevina i 2 memorijalna obilježja (Slika 3.1.8-1.). Također, u zoni zahvata na području naselja Jelov Klanac, zapadno od naselja Rakovica prostornim je planom evidentirana i jedna gospodarska građevina (Slika 3.1.8-2.). Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture na području zahvata u općini Rakovica nema zaštićenih lokaliteta kulturno-povijesne baštine.



- CG 02 – civilna građevina u Rakovici: zgrada općine
- CG 03 - civilna građevina u Rakovici: zgrada stare škole
- CG 04 - civilna građevina u Rakovici: Rakovica 32
- CG 05 - civilna građevina u Rakovici: most
- CG 06 - civilna građevina u Rakovici: most
- GG 21 - gospodarska građevina u Rakovici: izvor "Jezerce"
- EG 07 – etnološka građevina u Rakovici: Rakovica 9
- SG 02 – sakralna građevina u Dragama: Župna crkva sv. Jelene Križarice
- MO 04 – memorijalno obilježje u Rakovici: spomenik Eugenu Kvaterniku
- MO 05 - memorijalno obilježje u Rakovici: spomen kosturnica

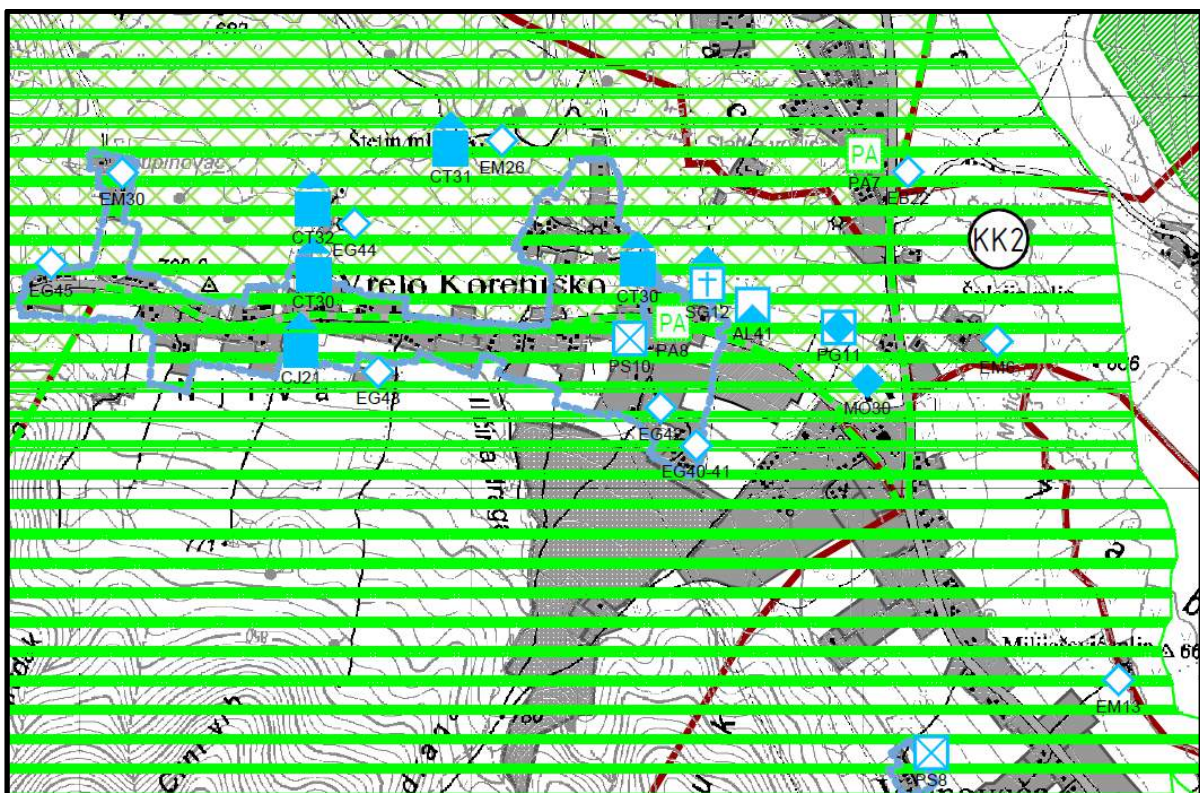
**Slika 3.1.8-1.** Kulturno-povijesni lokaliteti zaštićeni Prostornim planom uređenja Općine Rakovica (PPUOR) na području naselja Rakovica (PPUOR: dio kartografskog prikaza oznake 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora)



- GG 12 - gospodarska građevina u Jelovom Klanacu: rezervoar

**Slika 3.1.8-2.** Kulturno-povijesni lokaliteti zaštićeni Prostornim planom uređenja Općine Rakovica (PPUOR) na području naselja Jelov Klanac (PPUOR: dio kartografskog prikaza oznake 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora)

Iz Prostornog plana uređenja Općine Plitvička Jezera (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 14/06, 17/12, 03/16), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja, te Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture<sup>5</sup>, vidljivo je da je u zoni zahvata u području naselja Vrelo Koreničko 19 evidentiranih kulturno-povijesnih lokaliteta i 1 registrirani zaštićeni lokalitet – sakralna graditeljska baština Z-6939 Crkva Uspenja Presvete Bogorodice (Slika 3.1.8-3.). Crkva Uspenja Presvete Bogorodice podignuta je 1904. godine, smještena je u naselju, uz prometnicu. Crkva se u regionalnim okvirima ističe monumentalnošću te očuvanošću izvornih elemenata arhitektonskog oblikovanja i koncepcije. Također, u zoni zahvata na području naselja Korenica evidentirano je 30 kulturno-povijesnih lokaliteta i 1 registrirani zaštićeni lokalitet - profana graditeljska baština Z-1934 Zgrada stare škole (realka), Zagrebačka ulica (Slika 3.1.8-3.). Zgrada stare škole (realka) položena je paralelno uz glavnu cestu, dvoetažna je, približno pravokutnog tlocrta, građena kamenom i zaključena četveroslivnim krovom. Primjer je neoklasicističke građevine koja svojom prostornom organizacijom slijedi shemu školskih građevina nastalih tijekom 19. i u prvoj polovini 20. stoljeća i jedna je od rijetko očuvanih povijesnih građevina ovog područja što pridonosi njenom značaju i vrijednosti.



AL 41 – arheološki lokalitet u Vrelu Koreničkom: nalaz novca; antika

CJ 21 – civilna građevina javne namjene u Vrelu Koreničkom: Zgrada nekadašnje škole

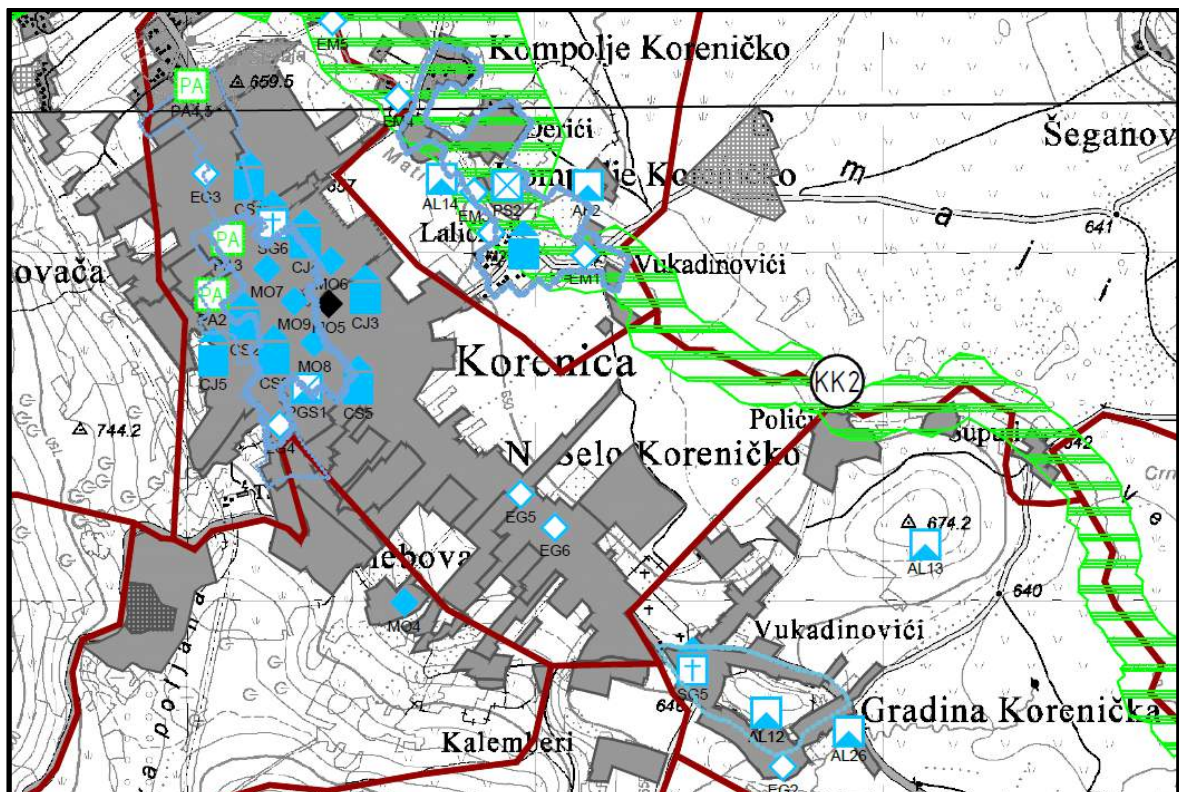
CT 30 – objekt tehničke kulture niskogradnje u Vrelu Koreničkom: manji kameni most na rijeci Matici (kod crkve)

CT 31 – objekt tehničke kulture niskogradnje u Vrelu Koreničkom: mostići na rijeci Matici; drveni od brvana, betonski i zidani

<sup>5</sup> Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera nije usklađen s Registrom kulturnih dobara Ministarstva kulture. Naime, prema Planu na području Korenice postoji jedan registrirani zaštićeni lokalitet: Z-368 memorijalni objekt u Korenici: Zgrada starog hotela, spomeničko mjesto označeno spomen pločom NOB (MO5). U Registru se ne navodi ovaj lokalitet. Nadalje u Registru se navodi zaštita dva lokaliteta u zoni zahvata, a koja su u Planu označena samo kao evidentirani lokaliteti: Z-6939 Crkva Uspenja Presvete Bogorodice i Z-1934 Zgrada stare škole (realka), Zagrebačka ulica (odnosno Trg s. Jurja 2 kako piše u Planu).

- CT 32 – objekt tehničke kulture niskogradnje u Vrelu Koreničkom: vrelo – prirodni izvor, kaptaža vodovoda, datacija na ogradi 1888.
- EB 22 – tradicijska gospodarska građevina u Rudanovcu: vrelo «slatka vodica» s datacijom, ograđeno
- EG 40-41 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: kuća s gospodarskom zgradom
- EG 42 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: k. br. 5, trad. kuća, dvije štale, pekarija – izvan parka
- EG 44 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: k.br. 31, trad. zidana kuća (kraj 19 st.), stara lipa, uz vrelo
- EG 45 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: k.br. 51, trad. zidana prizemnica s okućnicom, gosp. zgrade – bivša žandarmerijska postaja
- EG 48 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: k.br. 18, kuća brvnara, pekarija, šterna
- EM 13 – tradicijska gospodarska građevina u Vranovači: Mlin na rijeci Matici, k.br. 57 (vlasnik Milijašević)
- EM 26 – tradicijska gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: temelji mlina i ostaci bučnice na rijeci Matici, (k.br. 16, vl. Milan Šteta)- prenesen na drugu lokaciju 1960-tih (propao?)
- EM 30 – tradicijska gospodarska građevina u Vrelu Koreničkom: bučnica na vrelo (u funkciji), mlin izvan funkcije, na okućnici k.br. 33 (vlasnik Milica Zubović)
- MO 30 – memorijalni objekt u Vrelu Koreničkom: spomen ploča NOB, na nekadašnjoj školi
- (PA 7 – spomenik parkovne arhitekture u Rudanovcu: Vrba uz izvor «slatka vodica», pojedinačno stablo)
- (PA 8 - spomenik parkovne arhitekture u Vrelu Koreničkom: Drvored kestena uz crkvu - kesteni po rubu čestice)
- PG 11 – povijesno seosko groblje u Vrelu Koreničkom
- PS 8 - povijesno naselje seoskih obilježja u Vranovači: Seosko naselje
- PS 10 - povijesno naselje seoskih obilježja u Vrelu Koreničkom: Dio seoskog naselja – povijesno središte
- SG 12 – crkva u Vrelu Koreničkom: pravoslav. crkva Uspenja Presvete Bogorodice, poč.20.st. – registrirani zaštićeni lokalitet Z-6939

**Slika 3.1.8-3.** Kulturno-povijesni lokaliteti zaštićeni Prostornim planom uređenja Općine Plitvička Jezera (PPUOPJ) na području naselja Vrelo Koreničko (PPUOPJ: dio kartografskog prikaza oznake 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja)



- AF 2 – arheološka baština – fortifikacijska arhitektura u Kompolju Koreničkom: "Kulina", zidani kaštel - granična postaja 15 – 18. st.
- AL 12 – arheološki lokalitet u Gradini Koreničkoj: "Gradina", gradinsko naselje, položaj srednjovjekovnog kaštela Korenica; prapovijest, srednji vijek
- AL 14 – arheološki lokalitet u Kompolju Koreničkom: "Crkvina", sakralna građevina; srednji vijek, 15.st.
- AL 26 – arheološki lokalitet u Gradini Koreničkoj: Crkvina



CJ 3 - civilna građevina javne namjene u Korenici: Zgrada stare škole (realka), Zagrebačka ulica - – registrirani zaštićeni lokalitet Z-1934

CJ 4 - civilna građevina javne namjene u Korenici: Zagrebačka ul. 2, zgrada ugostiteljske škole

CJ 5 - civilna građevina javne namjene u Korenici: Trg sv. Jurja 13, zgrada pošte s pripadajućim skladištem

CS 1 - civilna građevina stambene namjene u Korenici: Zagrebačka ul. 13; zidana katnica i gospodarski objekt, dvorište

CS 2 - civilna građevina stambene namjene u Korenici: Trg sv. Jurja 8, zidana prizemnica

CS 3 - civilna građevina stambene namjene u Korenici: Trg sv. Jurja 20, katnica s više stanova

CS 4 - civilna građevina stambene namjene u Korenici: Ul. Josipa Jovića 16, katnica

EG 2 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Gradini Koreničkoj: K.br. 11, kuća brvnara, prizemnica

EG 3 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Korenici: Zagrebačka ul. 12, kovačnica

EG 4 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Korenici: Ul. Petra Šnjarića 27, pekarija

EG 5 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Korenici: Ul. Josipa Jovića 65, tradicijska okućnica

EG 6 – etnološka stambena/gospodarska građevina u Korenici: Ul. Josipa Jovića 41, tradicijska okućnica

EM 1 - tradicijska gospodarska građevina u Kompolju Koreničkom: Mlin na rijeci Matici (na okućnici broj 29, vlasnik Vukadinović)

EM 2 - tradicijska gospodarska građevina u Kompolju Koreničkom: Mlin na rijeci Matici (vlasnik Lalić)

EM 3 - tradicijska gospodarska građevina u Kompolju Koreničkom: Mlin na rijeci Matici, u sklopu kuće na k.br. 22, vlasnik Prica

EM 4 - tradicijska gospodarska građevina u Kompolju Koreničkom: Mlin na rijeci Matici (k.br. 4) vlasnik Žigić

EM 5 - tradicijska gospodarska građevina u Kompolju Koreničkom: Mlin na rijeci Matici (okućnica br. 1) vlasnik Mirić

MO 4 – memorijalni objekt u Kalebovcu: Spomeničko mjesto (NOB)

MO 5 – memorijalni objekt u Korenici: Zgrada starog hotela. Spomeničko mjesto označeno spomen pločom NOB

MO 6 – memorijalni objekt u Korenici: Zgrada spomeničko mjesto NOB

MO 7 – memorijalni objekt u Korenici: Spomenik Marku Oreškoviću, s grobnicom, na glavnom trgu u parku, NOB

MO 8 - memorijalni objekt u Korenici: Raspelo - spomen obilježje poginulima u Domovinskom ratu, na križanju

MO 9 - memorijalni objekt u Korenici: Spomen ploča Domovinskom ratu, na zgradi pošte, trg sv. Jurja 13

(PA 2 - spomenik parkovne arhitekture u Korenici: Park u središtu naselja, visoko i nisko raslinje)

(PA 3 - spomenik parkovne arhitekture u Korenici: Ostaci drvoreda uz glavnu prometnicu)

(PA 4 - spomenik parkovne arhitekture u Korenici: Parcela sa šljivarom ispred Doma zdravlja uz cestu)

(PA 5 - spomenik parkovne arhitekture u Korenici: Park ispred Doma zdravlja)

PS 2 - povijesno naselje seoskih obilježja u Kompolje Koreničko: Seosko naselje, kulturni krajolik uz rijeku Korenicu

PGS 1 - povijesno naselje gradsko-seoskih obilježja u Korenici: Povijesna cjelina – 18/19. st.

SG 5 – crkva u Gradini Koreničkoj: Pravoslavna parohijska crkva sv. Arhanđela mihaila i gavrila, 19. St.

SG 6 – crkva u Korenici: RKT župna crkva sv. Jurja - novogradnja na novoj lokaciji

**Slika 3.1.8-4. Kulturno-povijesni lokaliteti zaštićeni Prostornim planom uređenja Općine Plitvička Jezera (PPUOPJ) na području naselja Korenica (PPUOPJ: dio kartografskog prikaza oznake 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja)**

### 3.1.9. Krajobrazne značajke<sup>6</sup>

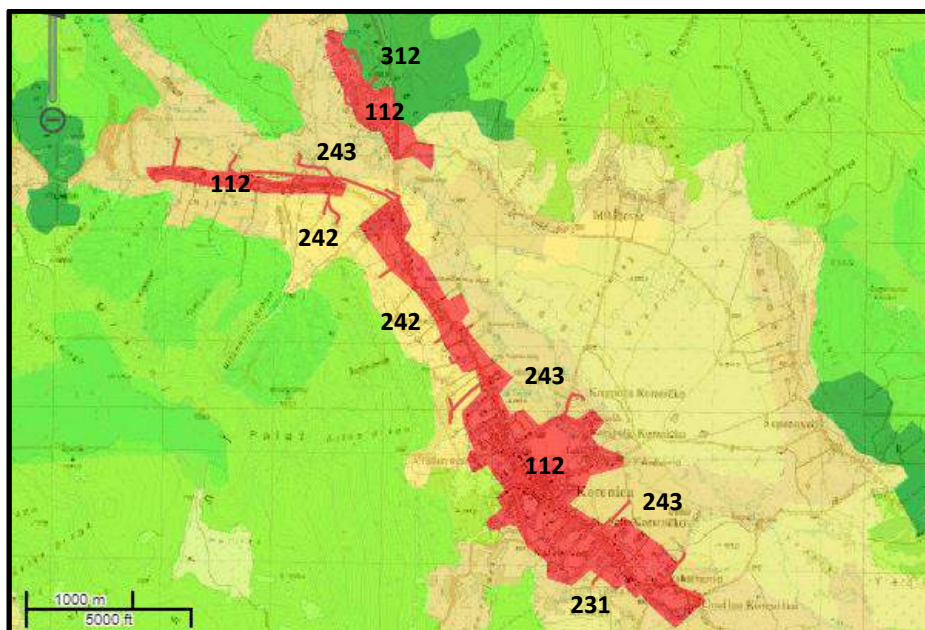
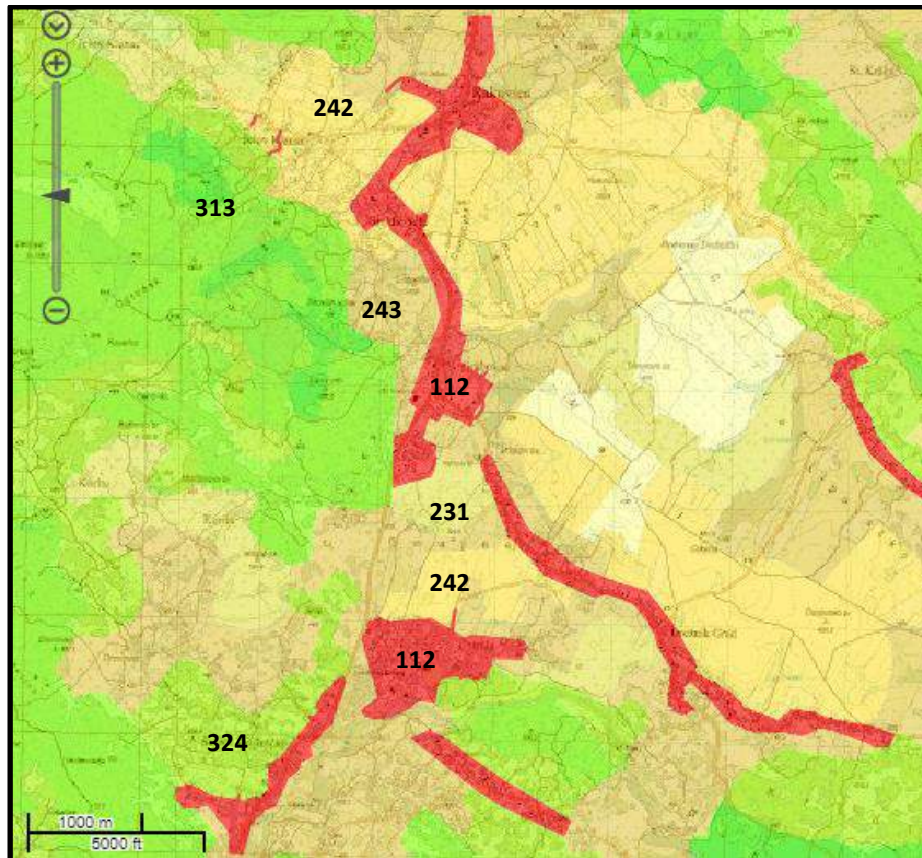
Plitvičko područje spada u krajobraznu jedinicu Lika i Kordunska zaravan. Osnovne karakteristike prostora Like su velika krška polja koja predstavljaju krajobrazne vrijednosti tog prostora te rubno smješteni planinski vijenci. Brdoviti predjeli koja se nalaze na tom području su uglavnom pod šumama te zapadnim dijelom prostora dominira šumoviti bedem Velebita. Od polja se ističe Gacko polje s meandrima rijeke Gacke. Identitet istočnog planinskog ruba prostora čine Plitvička jezera. Zanimljivi elementi su i vapnenački stošci (humovi) koji se nalaze u Ličkom i Gackom polju. Kordunska zaravan je valovito-brežuljkasto područje plitkog, pokrivenog krša. Karakteristike krajobraza ovog područja su plitke krške depresije (ponikve, manja polja) te kanjonske doline krških rijeka (Kupa, Mrežnica, Dobra i Korana). Šume tog prostora su u velikoj mjeri iskrčene i degradirane. Lokacija zahvata nalazi se na području naselja Rakovica i Korenica te rubnim dijelom na području Nacionalnog parka Plitvička jezera. Osnovni koncept šireg prostora čini valovit krajobraz šumskih površina u kojemu se mjestimično pojavljuju poljoprivredne površine te naselja i prometnice. Izmjena ploha i volumena koje čine šume tamnijih tonova i poljoprivredne površine svijetlih tonova pridonose stvaranju dinamike prostora. Strukturni elementi krajobraza šireg područja su volumeni šuma, plohe poljoprivrednih površina, antropogeni linijski elementi prometnica i dalekovoda, naselja te plohe i elementi vodenih površina. Osnovni koncept užeg prostora lokacije čini krajobraz u kojemu se izmjenjuju velike šumske površine s mjestimičnim naseljima, poljoprivrednim površinama te prometnicama i vodenim površinama (rijeke).

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 3.1.9-1.) – “CORINE land cover” zahvat se najvećim dijelom nalazi na nepovezanim gradskim područjima. Zahvat sporadično zadire i na površine sa sljedećim pokrovom:

- pašnjaci,
- mozaik poljoprivrednih površina,
- pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova,
- crnogorična šuma,
- mješovita šuma,
- sukcesija šume (zemljišta u zarastanju).

-

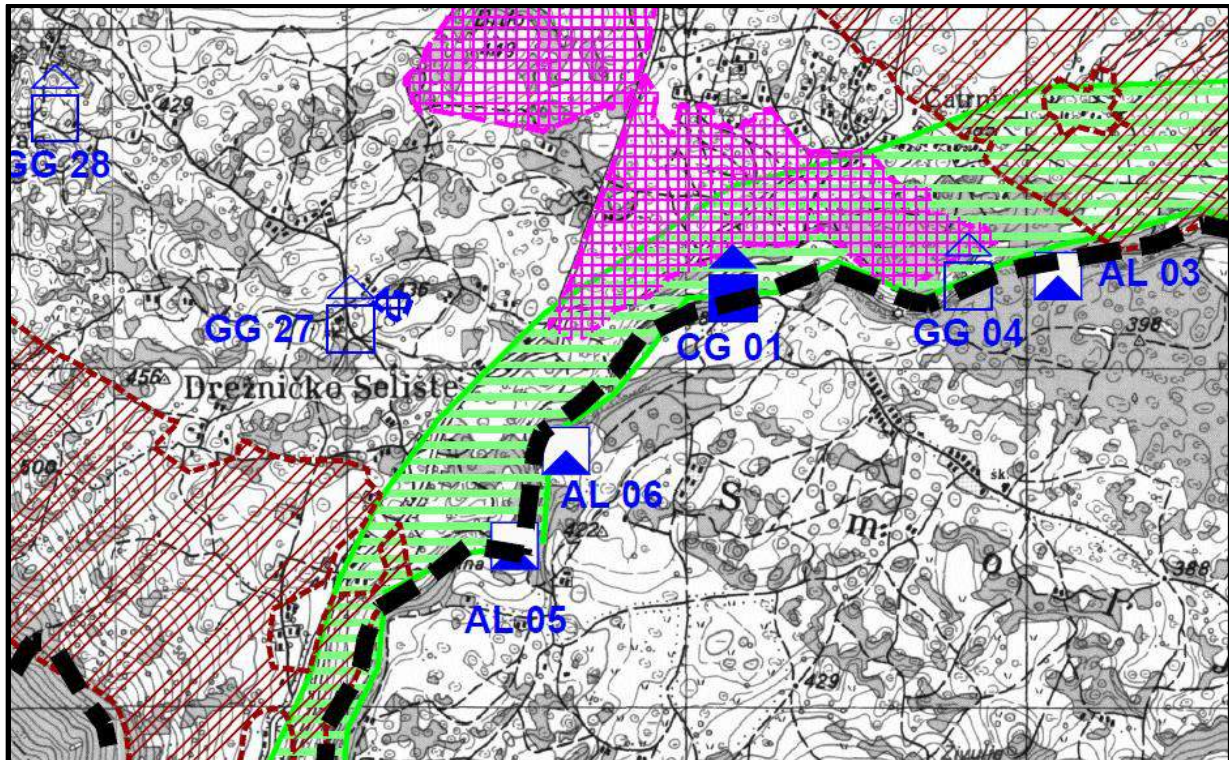
<sup>6</sup> Dio podataka koji se navodi u ovom poglavlju preuzet je iz Elaborata zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Plitvička jezera (IGH, 2016), izrađivač poglavlja o krajobraznim značajkama: Vitaprojekt d.o.o.





- 112 – Nepovezana gradska područja
- 231 - Pašnjaci
- 242 – Mozaik poljoprivrednih površina
- 243 – Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova
- 312 – Crnogorična šuma
- 313 - Mješovita šuma
- 324 – Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)

**Slika 3.1.9-1.** Pokrov zemljišta s ucrtanim zahvatom: **a)** u području općine Rakovica; **b)** u području općine Plitvička Jezera (izvor: HAOP, 2017)

Iz Prostornog plana uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13, 58/13, 02/14, Službeni glasnik Općine Rakovica 01/15), kartografski prikaz oznake 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.1.9-2.), vidljivo je da su područja zahvata, u zoni naselja Drežničko Selište i Čatrnja, označena kao osobito vrijedni predjeli – prirodni krajobraz. Iz istog kartografskog prikaza vidljivo je da je zahvat u zoni naselja Drage, neposredno zapadno od naselja Rakovica, planiran unutar područja označenog kao osobito vrijedni predjeli – prirodni krajobraz (Slika 3.1.8-1.).



PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU  
KRAJOBRAZ

-  OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
-  TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI  
ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

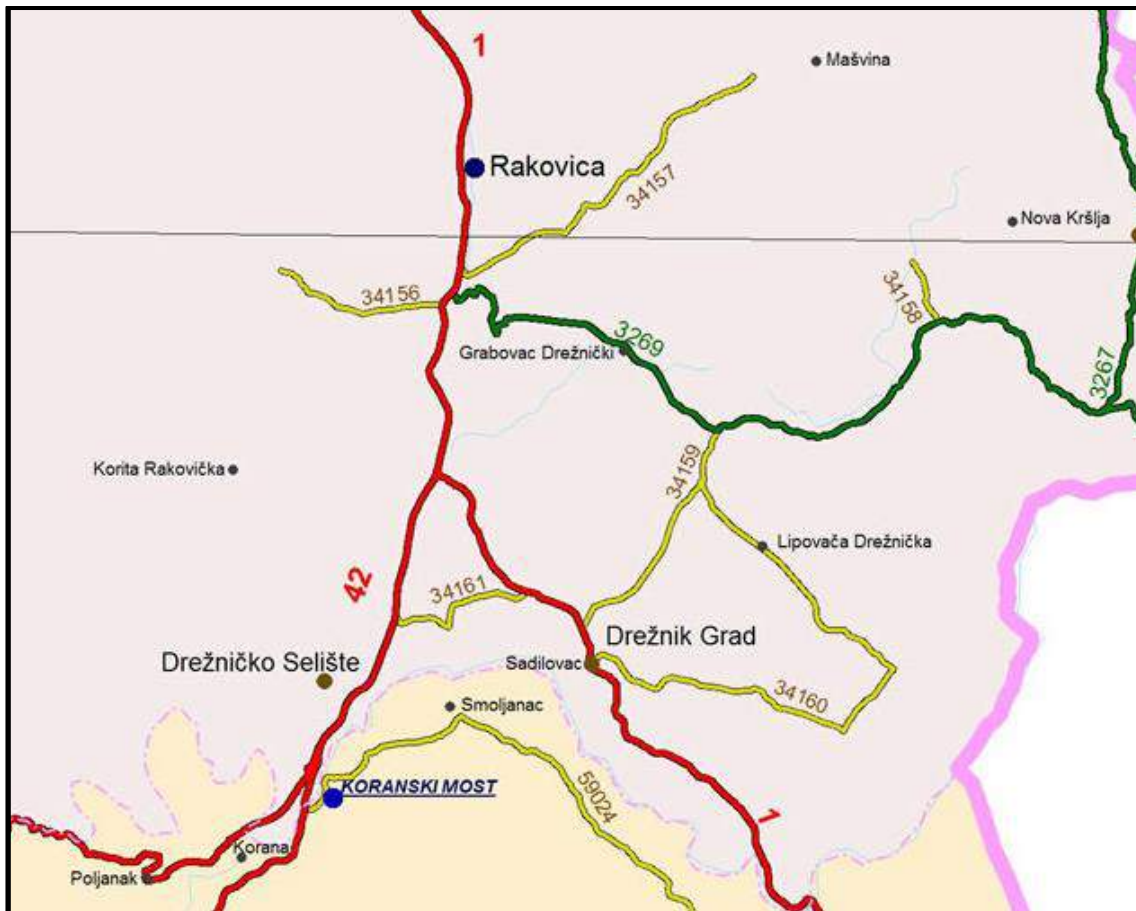
**Slika 3.1.9-2.** Osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz u zoni naselja Drežničko Selište i Čatrnja prema Prostornim planom uređenja Općine Rakovica (PPUOR) (PPUOR: dio kartografskog prikaza oznake 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora)

Iz Prostornog plana uređenja Općine Plitvička Jezera (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 14/06, 17/12, 03/16), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja, vidljivo je da je šire područje naselja Vrelo Koreničko označeno kao područje posebnih uvjeta korištenja – kulturni krajolik uz rijeku Maticu (Slika 3.2.5-3.).

### 3.1.10. Cestovna mreža

Na području općine Rakovica zahvat je planiran u koridoru sljedećih kategoriziranih cesta (Slika 3.1.10-1.):

- državna cesta DC1,
- županijska cesta ŽC3269,
- lokalne ceste: LC34156, LC34161.

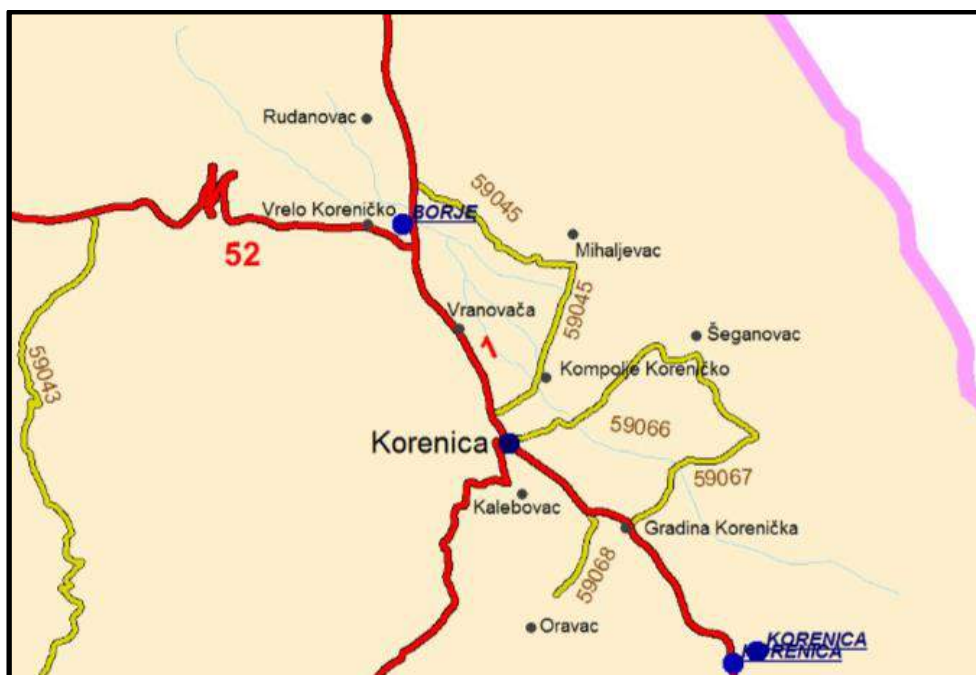


**Slika 3.1.10-1.** Mreža kategoriziranih cesta u zoni zahvata na području općine Rakovica  
(izvor: Županijska uprava za ceste Karlovačke županije, 2017)

Na području općine Plitvička Jezera zahvat je planiran u koridoru sljedećih kategoriziranih cesta (Slika 3.1.10-2.):

- državne ceste: DC1, DC52,
- lokalne ceste: LC59045, LC59066.

Zahvat je planiran i u koridoru niza nekategoriziranih cesta na području obje općine.



**Slika 3.1.10-2.** Mreža kategoriziranih cesta u zoni zahvata na području općine Plitvička Jezera  
(izvor: Županijska uprava za ceste Ličko-senjske županije, 2017)

## 3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH lokacija zahvata nalazi se na području Karlovačke i Ličko-senjske županije, odnosno na području općina Rakovica i Plitvička Jezera. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14, 50b/14),
- Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 9/17),
- Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (Narodne novine 49/14),
- Prostorni plan uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13, 58/13, 02/14, Službeni glasnik Općine Rakovica 01/15),
- Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 14/06, 17/12, 03/16).

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz prethodno navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz sustav vodoopskrbe. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

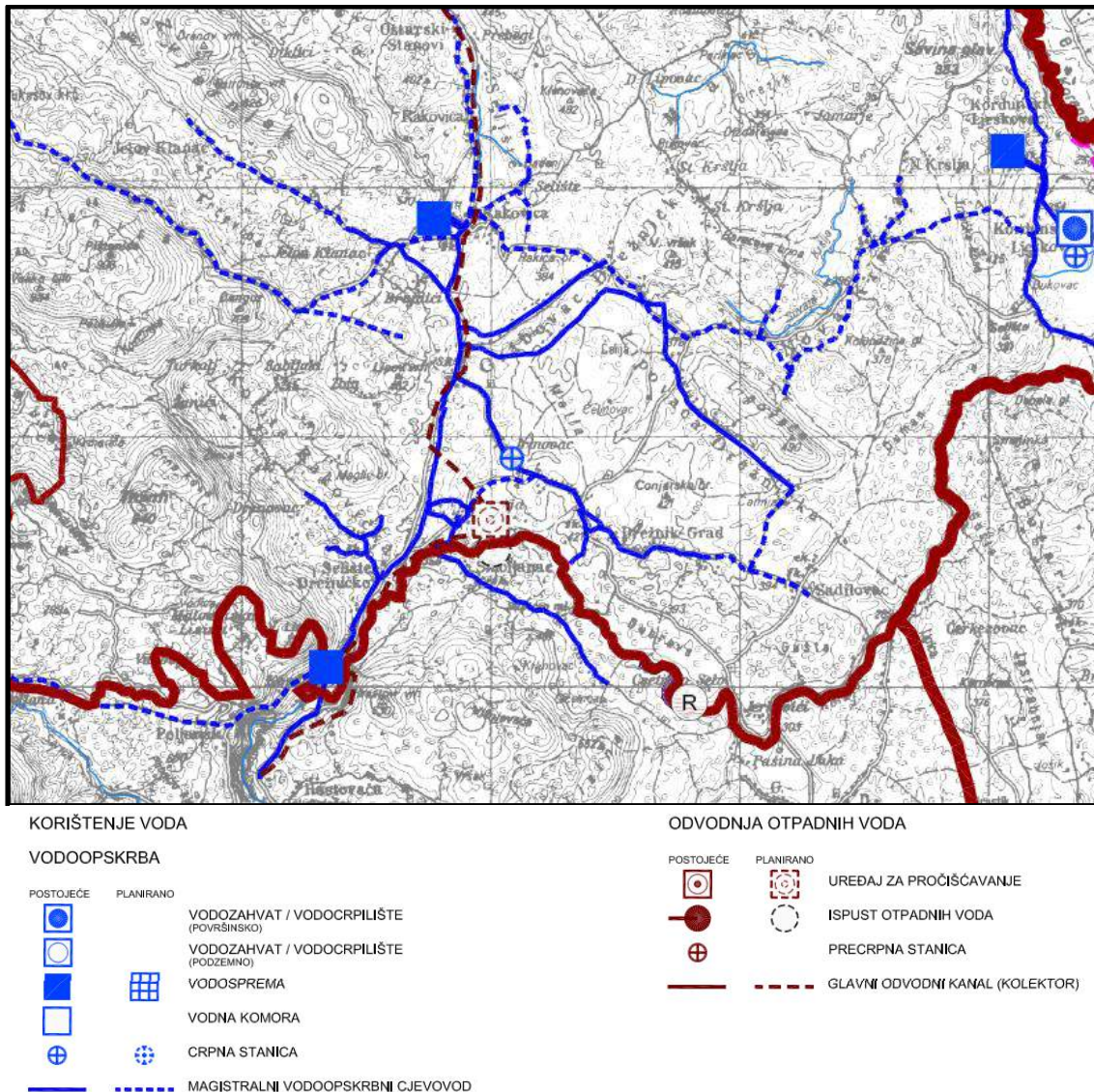
### 3.2.1. Prostorni plan Karlovačke županije

(Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14, 50b/14)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Karlovačke županije (PPKŽ), članak 8., poglavlje Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, podpoglavlje 8.9. Vodnogospodarski sustavi, vezano uz vodoopskrbu (općine Rakovica) navodi se između ostalog sljedeće:

*Preduvjeti za razvoj vodoopskrbnog sustava su: rekonstrukcija starih, dotrajalih cijevnih vodova na području cijele županije, kako bi se gubici vode sveli na podnošljivu mjeru (oko 10%); izgradnja pojedinih vodovodnih sustava i dovršavanje započetih, itd. (točka 8.9.1.)*

Iz kartografskog prikaza oznake 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je zahvat u skladu s konceptom vodnogospodarskog sustava na području općine Rakovica u Karlovačkoj županiji.



**Slika 3.2.1-1.** Izvod iz PPKŽ: dio kartografskog prikaza oznake 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav

### 3.2.2. Prostorni plan Ličko-senjske županije

(Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 9/17)

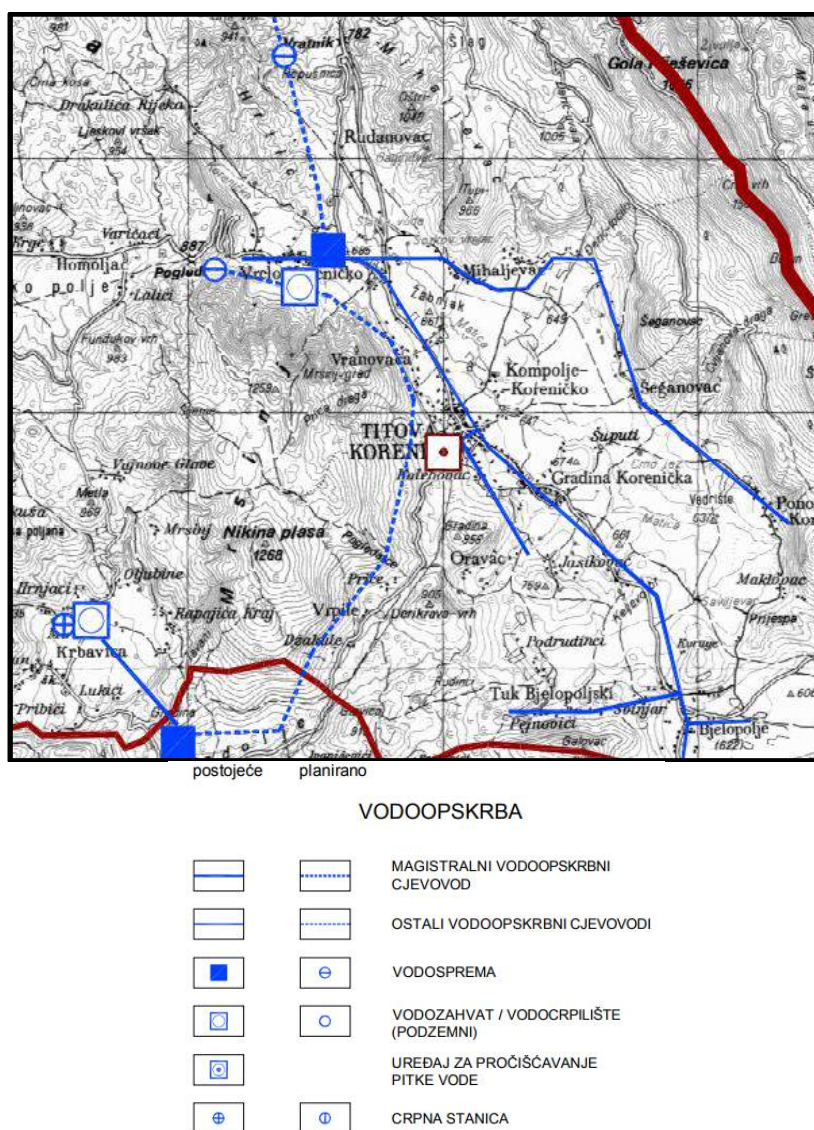
U Odredbama za provođenje Prostornog plana Ličko-senjske županije (PPLSŽ), poglavlje 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, podpoglavljje 6.8. Vodnogospodarski sustavi, članak 121., vezano uz vodoopskrbu (općine Plitvička Jezera) navodi se između ostalog sljedeće:

*Planom se predviđa izgradnja i proširenje vodoopskrbnog sustava, te izgradnja regionalnog i međuzupanijskog vodoopskrbnog sustava kojim će se povezati vodoopskrbni sustavi Ličko-senjske županije, Primorsko-goranske županije, Zadarske županije i Karlovačke županije, a koji će biti utvrđeni temeljem Vodoopskrbnog plana Županije...*



Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće infrastrukturne koridore (auto-cesta, brza cesta) uvažavajući načelo racionalnog korištenja prostora. Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane u kartografskim prikazima Plana određene su načelno i dozvoljene su određene prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja. Planirani koridor cjevovoda (alternative 1 i 2) u području Nacionalnog parka Plitvička jezera načelno su položeni. Ukoliko se daljnjim istraživanjima i Studijom utjecaja na okoliš utvrdi nemogućnost njihove realizacije unutar zaštićenog područja – Nacionalnog parka, načelni vodovod alternative 1 izmjestit će se južno, izvan obuhvata područja Nacionalnog parka načelno ukoridoru ceste, a načelni cjevovod alternative 2 izmjestit će se načelno u koridor ceste, uvažavajući prioritarno zaštićeno područje.

Iz kartografskog prikaza oznake 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat u skladu s konceptom vodnogospodarskog sustava na području općine Plitvička Jezera u Ličko-senjskoj županiji.



**Slika 3.2.2-1.** Izvod iz PPLSZ: dio kartografskog prikaza oznake 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav

### 3.2.3. Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera

(Narodne novine 49/14)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (PPPPONPPJ), poglavlje 6. Uvjeti razvoja infrastrukturnih sustava, podpoglavljje 6.3. Sustav vodoopskrbe i odvodnje, 6.3.1. Vodoopskrba, članak 110., vezano uz vodoopskrbu na južnom području NP navodi se između ostalog sljedeće:

*Glavne postojeće vodospreme za distribuciju pitke vode u južnom dijelu Parka su vodospreme Jezerce i Bilce. Planom se predviđa gradnja novih vodosprema na Maloj Lisini te u Kuselju, Gornjem Babinom Potoku i Vrelu Koreničkom, nadogradnja vodospreme Bilce te zadržavanje u funkciji vodocrpilišta Vrelo Koreničko i Čujića Krčevina odnosno svih vodosprema iz idejnog rješenja vodoopskrbe izrađenog po Hrvatskim vodama. Također se Planom osigurava izgradnja novih vodoopskrbnih cjevovoda te rekonstrukcija dotrajalih kako bi se smanjili gubici u mreži...*

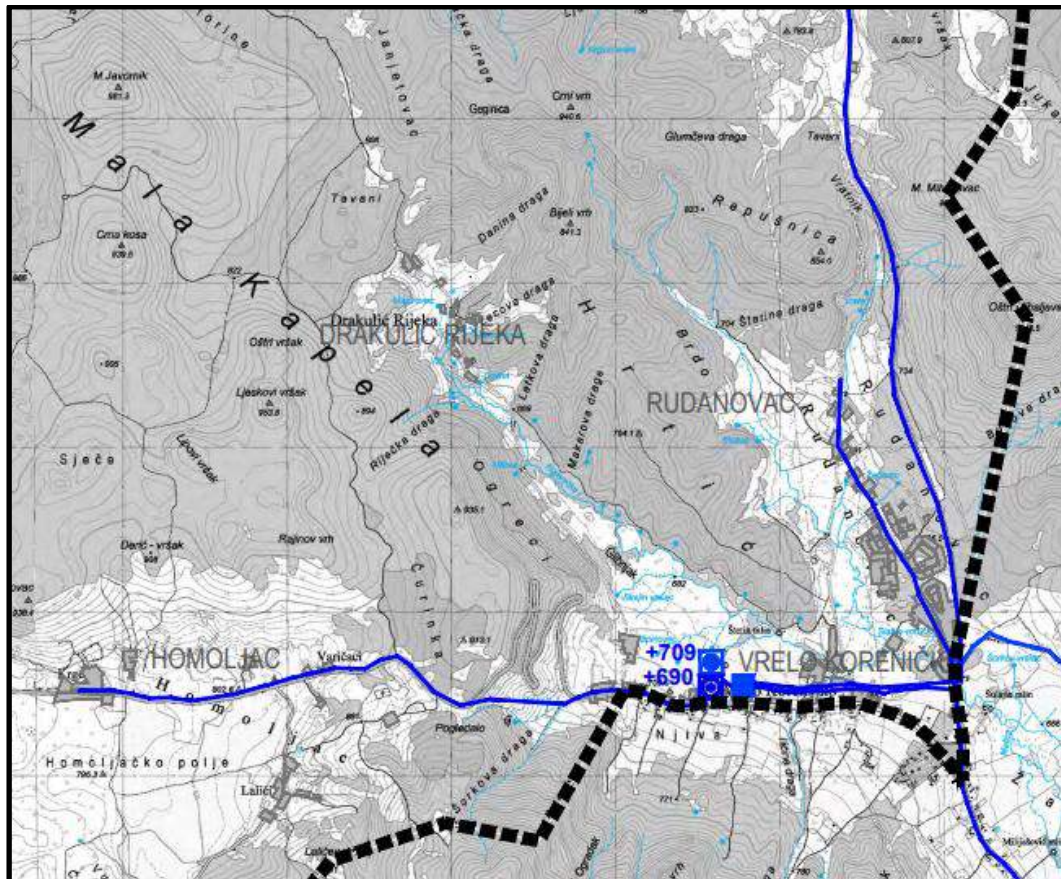
*Cjevovode vodovodne mreže u principu treba polagati u zeleni pojas i javne površine, a gdje to nije moguće u pješačke nogostupe. Dubina postavljanja cijevi mora biti veća od granice smrzavanja. Načelno, dubina polaganja treba biti oko 1,5 - 1,7 m od površine terena.*

*Koridor za vođenje vodoopskrbnog cjevovoda određen je u smislu minimalnog potrebnog prostora za intervenciju na cjevovodu (min. potrebna širina rova pri iskopu) te minimalne udaljenosti u odnosu na druge ukopane instalacije, a utvrđuje se posebnim uvjetima pravnih osoba s javnim ovlastima ili trgovačkih društava koja grade i održavaju vodoopskrbnu infrastrukturu s ciljem sprečavanja mehaničkog oštećenja instalacija drugih korisnika u prostoru.*

*Na križanjima i odvojcima pojedinih cjevovoda trebaju se ugraditi zasuni kojima se pojedini dijelovi mreže mogu izdvojiti iz pogona. Zasuni se moraju postavljati u zasunske komore.*

*Minimalne dimenzije cijevi vodoopskrbnog sustava, radi zadovoljavanja protupožarnih uvjeta ne trebaju biti manje od profila  $\varnothing$  100 mm. Izuzetno na kraćim dionicama mogu se upotrijebiti i cijevi profila  $\varnothing$  80 mm.*

Iz kartografskog prikaza oznake 6D. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodoopskrbni sustav (Slika 3.2.3-1.) vidljivo je da je zahvat u skladu s konceptom vodnogospodarskog sustava na području Nacionalnog parka Plitvička jezera u Ličko-senjskoj županiji.



**GRANICE**

 GRANICA NACIONALNOG PARKA I OBUHVATA PLANA

**VODOOPSKRBA**

**POSTOJEĆE**

-  VODOSPREMA
-  VODNA KOMORA
-  CRPNA STANICA
-  UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
-  VODOZAHVAT I VODOCRPILIŠTE
-  CJEVOVOD

**PLANIRANO**

-  VODOSPREMA
-  CRPNA STANICA
-  CJEVOVOD

Razvoj vodoopskrbnog sustava Parka temelji se na idejnom rješenju vodoopskrbe općine Plitvička jezera te vodoopskrbe područja Parka izrađenom po nadležnom resoru (Hrvatske vode).

**Slika 3.2.3-1.** Izvod iz PPPONPPJ: dio kartografskog prikaza oznake 6D. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodoopskrbni sustav

### 3.2.4. Prostorni plan uređenja Općine Rakovica

(Glasnik Karlovačke županije 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13, 58/13, 02/14, Službeni glasnik Općine Rakovica 01/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Rakovica (PPUO Rakovica), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, članak 77.d., vezano uz vodoopskrbu navodi se sljedeće:

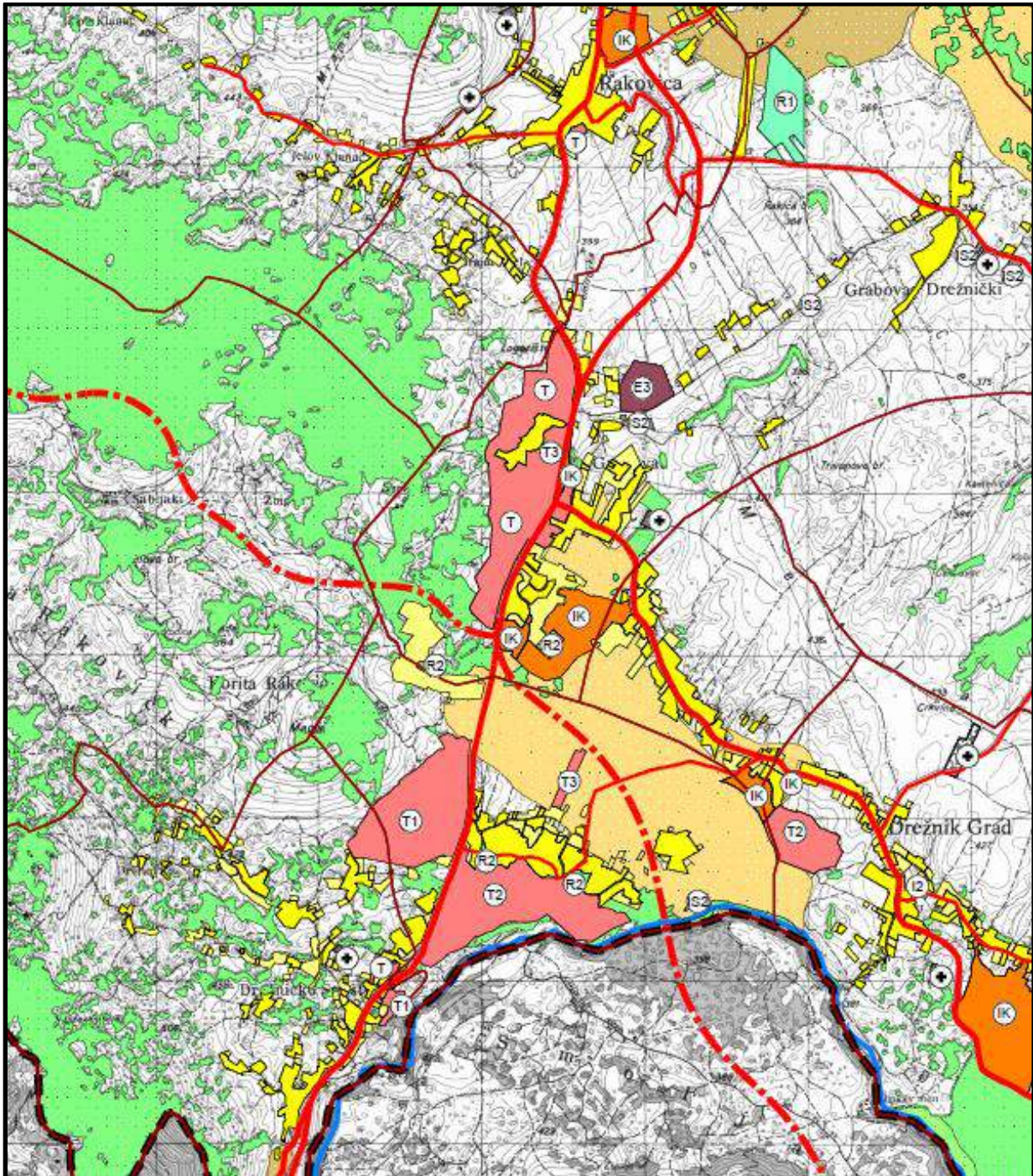
*Prostornim planom utvrđen je sustav vodoopskrbe na području općine Rakovica kojim su obuhvaćeni postojeći i planirani cjevovodi te postojeće i planirane vodospreme i crpne stanice za potrebe snabdijevanja same općine Rakovica te povezivanje vodoopskrbnih sustava. Vodovodna mreža, kod radova rekonstrukcije ili kod polaganja novog dijela mreže, se ukapa najmanje 80 cm ispod površine tla, a prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća. Vertikalni i horizontalni razmak između instalacija izvodi se minimalno 50 cm. Prijelaz preko vodotoka, pruge ili ceste izvodi se obavezno u zaštitnoj cijevi. Za osiguranje toplinske zaštite cjevovoda kao i mehaničke zaštite cjevovoda, debljina zemljanog ili drugog pokriva određuje se prema lokalnim uvjetima. Uz javne prometnice unutar planiranih, a po mogućnosti i unutar postojećih dijelova naselja izvodi se mreža hidranata u skladu s važećim Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara. ....*

*Rekonstrukciju magistralnih vodova, izgradnju potrebnih vodosprema, prekidnih komora i crpnih stanica uskladiti s stanjem vodoopskrbnog sustava i planiranim potrebama u suglasnosti s nadležnim organima. Ako na dijelu građevnog područja na kojem će se graditi objekt ne postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema mjesnim prilikama. Objekti i uređaji koje služe za opskrbu vodom moraju biti sagrađeni i održavani prema postojećim propisima i s obzirom na podzemne vode locirani uzvodno od mogućih onečištača kao što su: fekalne jame, gnojnice, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično.*

Iz kartografskog prikaza oznake 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.4-1.) vidljivo je da je zahvat najvećim dijelom planiran na području građevinskih područja naselja.

Iz kartografskog prikaza oznake 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – Sustav vodoopskrbe i odvodnje (Slika 3.2.4-2.) vidljivo je da je zahvat u skladu s konceptom sustava vodoopskrbe na području općine Rakovica.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, vidljivo je da je u zoni zahvata u području naselja Rakovica niz kulturno-povijesnih lokaliteta: 5 civilnih građevina, 1 gospodarska građevina, 1 etnološka građevina, 1 sakralna građevina i 2 memorijalna obilježja (Slika 3.2.4-3. i Slika 3.1.8-1.). Također, u zoni zahvata na području naselja Jelov Klanac, zapadno od naselja Rakovica prostornim je planom zaštićena jedna gospodarska građevina (Slika 3.2.4-3. i Slika 3.1.8-2.). Iz istog kartografskog prikaza vidljivo je da su područja zahvata označena kao osobito vrijedni predjeli – prirodni krajobraz u zoni naselja Drežničko Selište i Čatrnja te naselja Drage, neposredno zapadno od naselja Rakovica (Slika 3.2.4-3.). Također, iz ovog kartografskog prikaza vidljivo je da je za šire područje zahvata karakteristična pojačana erozija tla (Slika 3.2.4-3.).



RAZVOJ I UREĐENJE  
POVRŠINA NASELJA

izgrad do neizgrad do

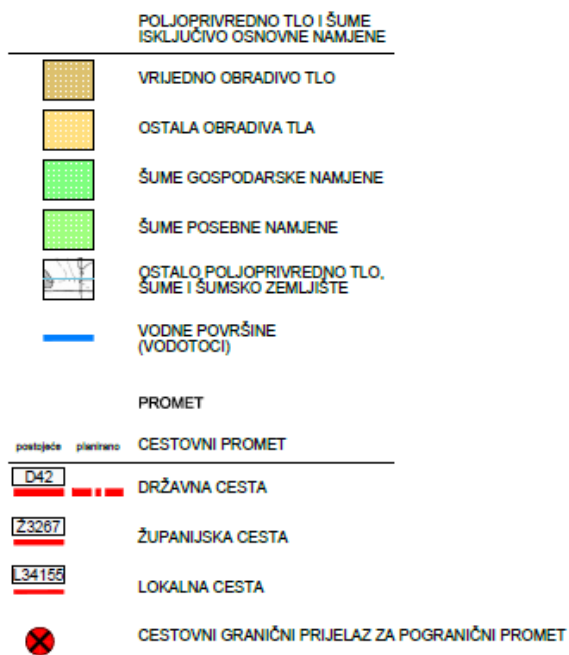
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - ZONE PRETEŽITE STAMBENE IZGR.
- NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA - ZONE PRETEŽITE STAMBENE IZGR.

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA  
IZVAN NASELJA

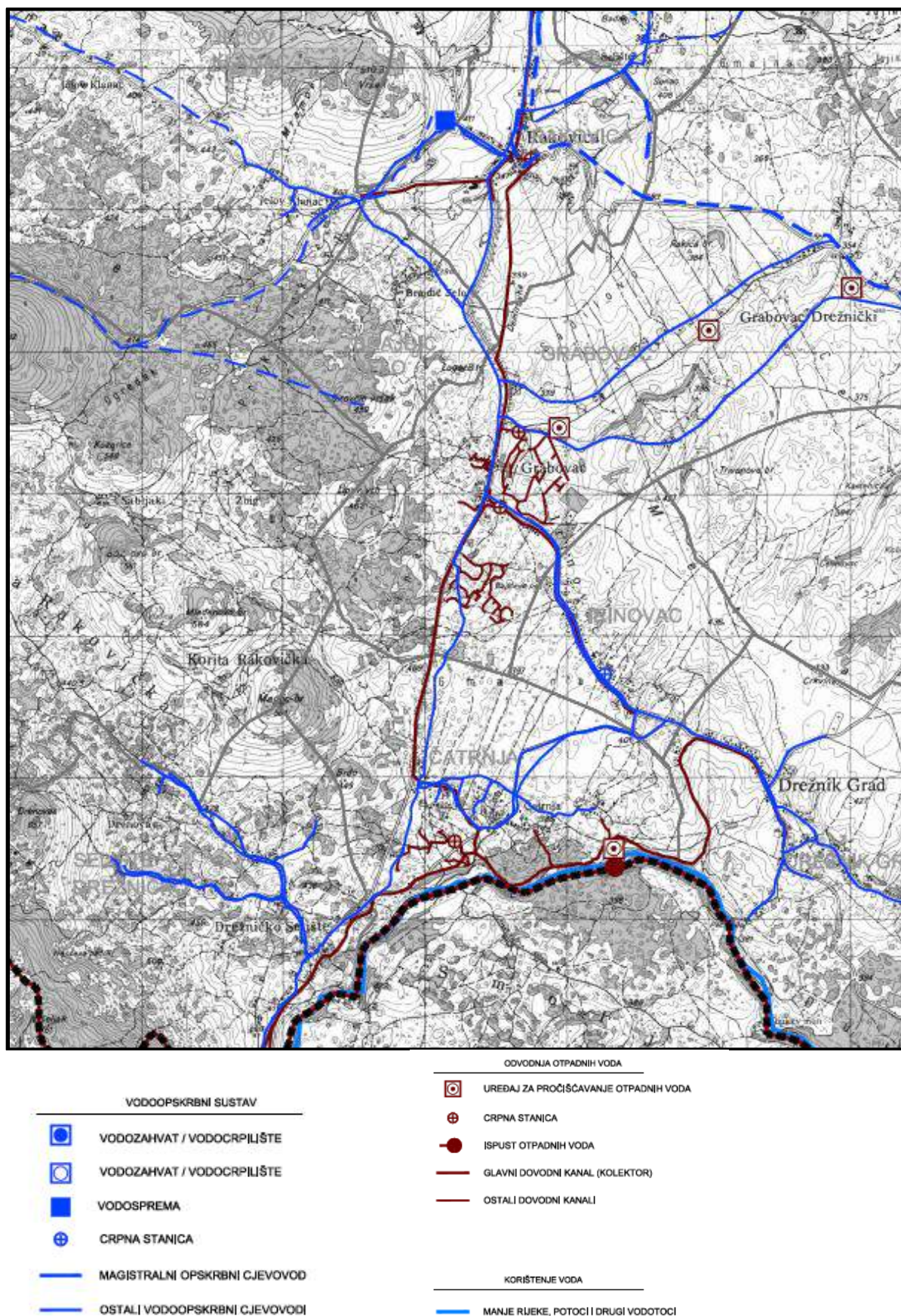
izgrad do neizgrad do  
POVRŠINE IZVAN NASELJA  
ZA IZDVOJENE NAMJENE  
(unutar izdvojenih građevinskih područja)

- IK** GOSPODARSKA NAMJENA POSLOVNA NAMJENA  
IK - proizvodna i poslovna
- I1** GOSPODARSKA NAMJENA  
I1 - proizvodna-pretežito industrijska
- I2** GOSPODARSKA NAMJENA  
I2 - proizvodna-pretežito zanatska

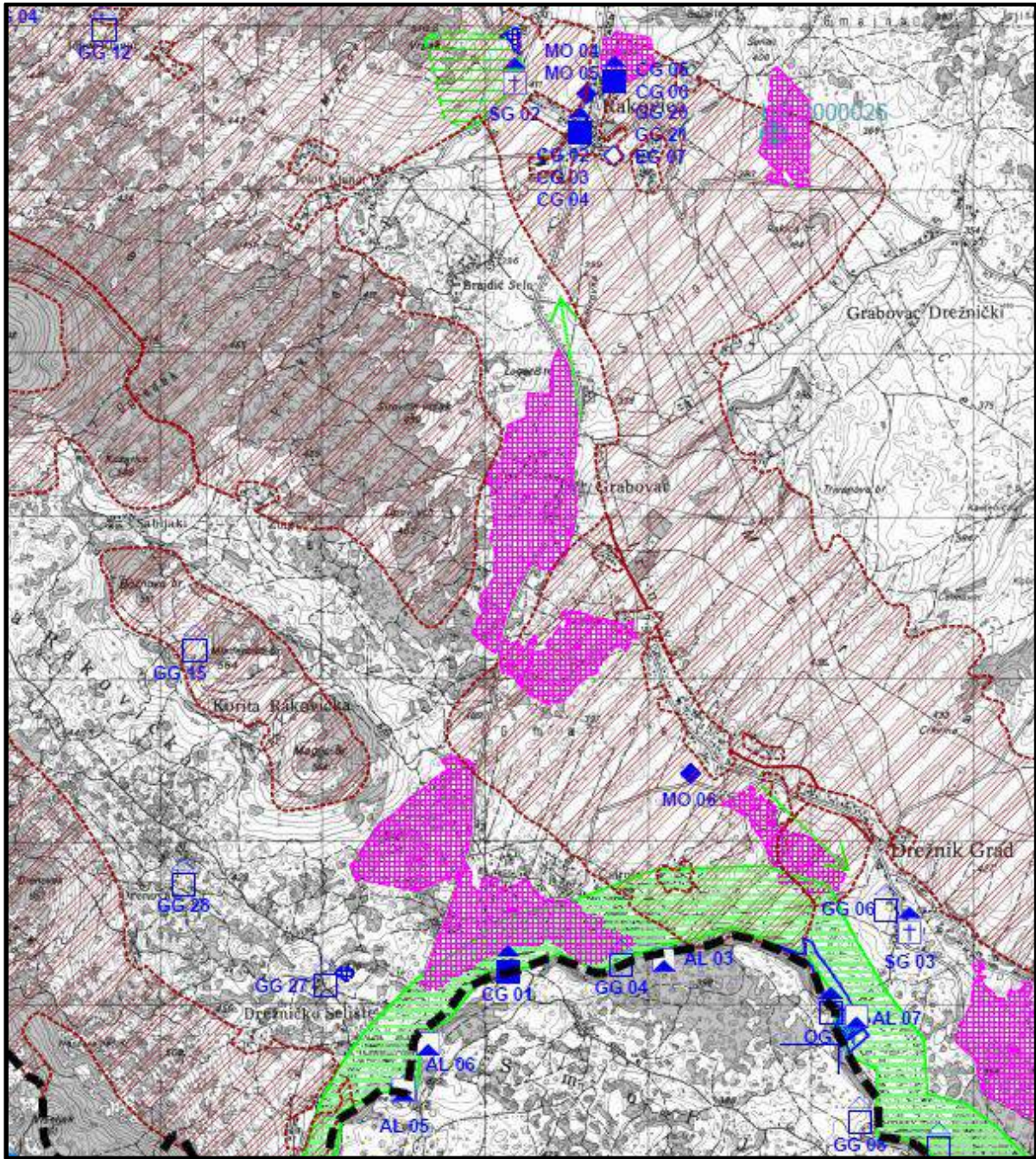
- R** SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA  
R1 - sportsko-rekr. centar  
R2 - sportska igrališta
- T** UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA  
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp
- IS** INFRASTRUKTURNA NAMJENA  
IS1 - odlagalište otpada (pretovarna stanica)  
IS2 - uređaj za prociscavanje
- + **GROBLJA**
- E3** POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA  
E3 - eksploatacijsko polje (kamenoloma)
- N** POSEBNA NAMJENA



Slika 3.2.4-1. Izvod iz PPUO Rakovica: dio kartografskog prikaza oznake 1. Korištenje i namjena površina



Slika 3.2.4-2. Izvod iz PPUO Rakovica: dio kartografskog prikaza oznake 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – Sustav vodoopskrbe i odvodnje



ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI - KOPNENI

- AL 01 - BREZOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET SV. PETKA
- AL 02 - BROČANAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET STRAŽIŠTE
- AL 03 - ČATRNJA, ARHEOLOŠKI LOKALITET VODOKOVA PEĆINA
- AL 04 - SELIŠTE DREŽNIČKI, ARHEOLOŠKI LOKALITET GRADINA
- AL 05 - SELIŠTE DREŽNIČKI, ARHEOLOŠKI LOKALITET GALNA PEĆINA
- AL 06 - DREŽNIK GRAD, ARHEOLOŠKI LOKALITET VRANUKOVA PEĆINA
- AL 07 - GREŽNIK GRAD, ARHEOLOŠKI LOKALITET STARI GRAD DREŽNIK
- AL 08 - JELOV KLANAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET PIŠTENICA
- AL 09 - JELOV KLANAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET OVOZDENKA
- AL 10 - KORDUNSKI LIESKOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET GRAD
- AL 11 - KORDUNSKI LIESKOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET SELIŠTE
- AL 12 - KORDUNSKI LIESKOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET ŠANAC
- AL 13 - KORDUNSKI LIESKOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET BOŽIĆA PEĆINA
- AL 14 - KORDUNSKI LIESKOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET SV. ILIJA
- AL 15 - LIPOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET RALIĆA PEĆINA
- AL 16 - MAŠVINA, ARHEOLOŠKI LOKALITET ORČKA GRADINA
- AL 17 - MAŠVINA, ARHEOLOŠKI LOKALITET VOLARICA
- AL 18 - MAŠVINA, ARHEOLOŠKI LOKALITET VIDOVA PEĆINA
- AL 19 - MAŠVINA, ARHEOLOŠKI LOKALITET PEĆINA S NALAZOM ANTIČKOG I SREDNJOVIJEKOVNOG NOVCA
- AL 20 - NOVJA KRŠLIJA, ARHEOLOŠKI LOKALITET BARAČEVE PEĆINE
- AL 21 - SADILOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET JANKOVIĆA PEĆINA
- AL 22 - SADILOVAC, ARHEOLOŠKI LOKALITET GAVRANIĆA MOST - RIMSKI PUT

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DJELOVI PRIRODE

NACIONALNI PARK

DJELOVI PRIRODE PREDLOŽENI ZA ZAŠTITU

U KATEGORIJI ZNAČAJNOG KRAJOBRAZA:  
ZK<sub>1</sub> - kanjon rijeke Korane sa blizom okolicom,  
ZK<sub>2</sub> - šira okolica ulaza Baračevih špilja (dolja i gomja)

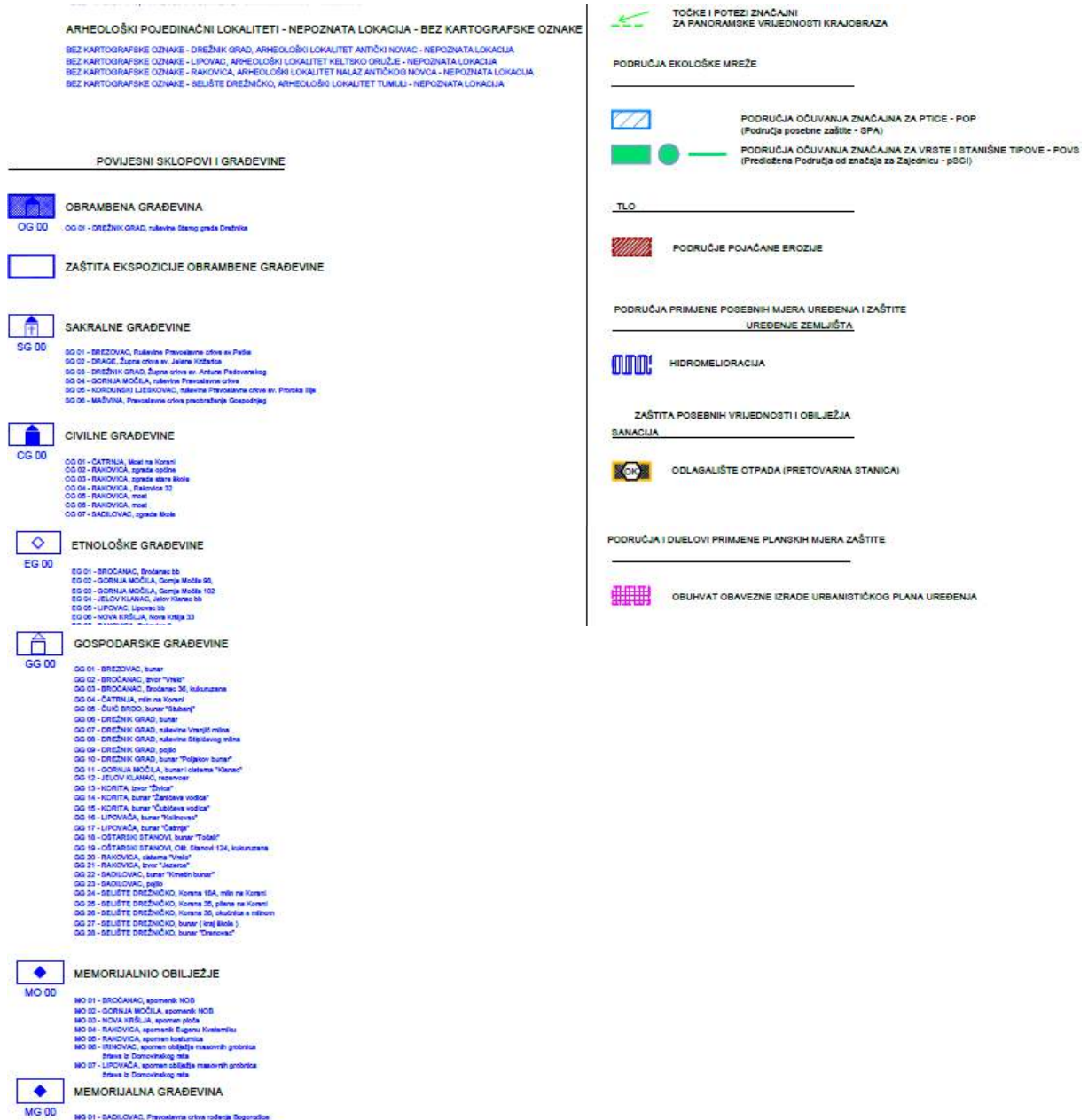
U KATEGORIJI GEOMORFOLOŠKOG SPOMENIKA:  
GM<sub>1</sub> - Baračeve špilje (dolja i gomja),  
GM<sub>2</sub> - Panjkov ponor (Kršlje)

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

OSOBITO VRJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ





**Slika 3.2.4-3.** Izvod iz PPUO Rakovica: dio kartografskog prikaza oznake 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

### 3.2.5. Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera

(Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 14/06, 17/12, 03/16)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Plitvička Jezera (PPUO Plitvička Jezera), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavljje 5.2. Ostali infrastrukturni sustavi, 5.2.2. Vodoopskrba, članak 96., vezano uz vodoopskrbu navodi se sljedeće:

*Situaciono rješenje mreže vodoopskrbe definirano je temeljem zatečenog stanja izgrađenosti mreže te analiza vodoopskrbnog sustava Općine i Ličko-senjske županije. Prostorni plan određuje priključenje svih naselja i građevina Općine na javnu vodovodnu mrežu, kao cjelovitog vodoopskrbnog sustava Općine povezanog u budućnosti preko magistralnog (regionalnog) vodovoda uz državnu cestu D-1 i D-25 s drugim vodoopskrbnim resursima na područjima okolnih gradova i općina, Otočac (izvorište Gacke), Lička Jesenica. Glavni vodovi lokalne vodovodne mreže, kod radova rekonstrukcije ili kod polaganja novog dijela mreže, ukapaju se najmanje 100 cm ispod površine tla i izvode sa minimalnim profilom  $\varnothing$  100 – 160 mm, a prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća. Uz javne prometnice izvodi se mreža nadzemnih hidranata...*

S obzirom da se dio zahvata nalazi unutar Nacionalnog parka Plitvička jezera (NP) na području općine Plitvička Jezera, u nastavku se navode odredbe iz članka 96.a., vezane uz vodoopskrbu unutar NP:

*Planom je na kartografskom prikazu 2.A. Vodnogospodarski sustavi u mjerilu 1:25 000 definiran sustav vodoopskrbe na području Nacionalnog parka. Razvoj vodoopskrbnog sustava područja Nacionalnog parka u suradnji s nadležnim tijelom za upravljanje vodama potrebno je temeljiti na vodozahvatima izvan sliva jezerskog sustava. Iznimno, mogu se dozvoliti i vodozahvati unutar jezerskog sustava ako se dokaže da nemaju utjecaja na njegova hidrološka obilježja, ali crpljenje vode iz samih jezera nije dozvoljeno. Unutar obuhvata Plana, glavne postojeće vodospreme za distribuciju pitke vode u sjevernom dijelu Nacionalnog parka su vodosprema Velika Poljana, Rapajinka i Medveđak, dok se južni dio Parka opskrbljuje vodom iz vodospreme Jezerce i Bilce. Predviđa se gradnja novih vodosprema na Matovinskoj Lisini i Vrelu Koreničkom, nadogradnja vodospreme Bilce te zadržavanje u funkciji vodocrpilišta Vrelo Koreničko i Čujića Krčevina odnosno svih vodosprema iz idejnog rješenja vodoopskrbe izrađenog po Hrvatskim vodama. Također se Planom osigurava izgradnja novih vodoopskrbnih cjevovoda te rekonstrukcija dotrajalih kako bi se smanjili gubici u mreži. ...*

*Planom se određuje obveza priključenja svih naselja, zaseoka, stambenih i turističkih zona na području obuhvata plana na javnu vodovodnu mrežu. Razvodna mreža gdje god je moguće treba biti prstenasta. Granati sistem može se primijeniti samo na pojedinim dionicama gdje bi postavljanje prstenastog sistema iziskivalo velika materijalna ulaganja i neracionalnost. Cjevovode vodovodne mreže u principu treba polagati u zeleni pojas i javne površine, a gdje to nije moguće u pješačke nogostupe. Dubina postavljanja cijevi mora biti veća od granice smrzavanja. Načelno, dubina polaganja treba biti oko 1,5 - 1,7 m od površine terena. Koridor za vođenje*

*vodoopskrbnog cjevovoda određen je u smislu minimalnog potrebnog prostora za intervenciju na cjevovodu (min. potrebna širina rova pri iskopu) te minimalne udaljenosti u odnosu na druge ukopane instalacije, a utvrđuje se posebnim uvjetima pravnih osoba s javnim ovlastima ili trgovačkih društava koja grade i održavaju vodoopskrbnu infrastrukturu s ciljem sprečavanja mehaničkog oštećenja instalacija drugih korisnika u prostoru. Na križanjima i odvojcima pojedinih cjevovoda trebaju se ugraditi zasuni kojima se pojedini dijelovi mreže mogu izdvojiti iz pogona. Zasuni se moraju postavljati u zasunske komore. Minimalne dimenzije cijevi vodoopskrbnog sustava, radi zadovoljavanja protupožarnih uvjeta ne trebaju biti manje od profila  $\emptyset$  100 mm. Izuzetno na kraćim dionicama mogu se upotrijebiti i cijevi profila  $\emptyset$  80 mm.*

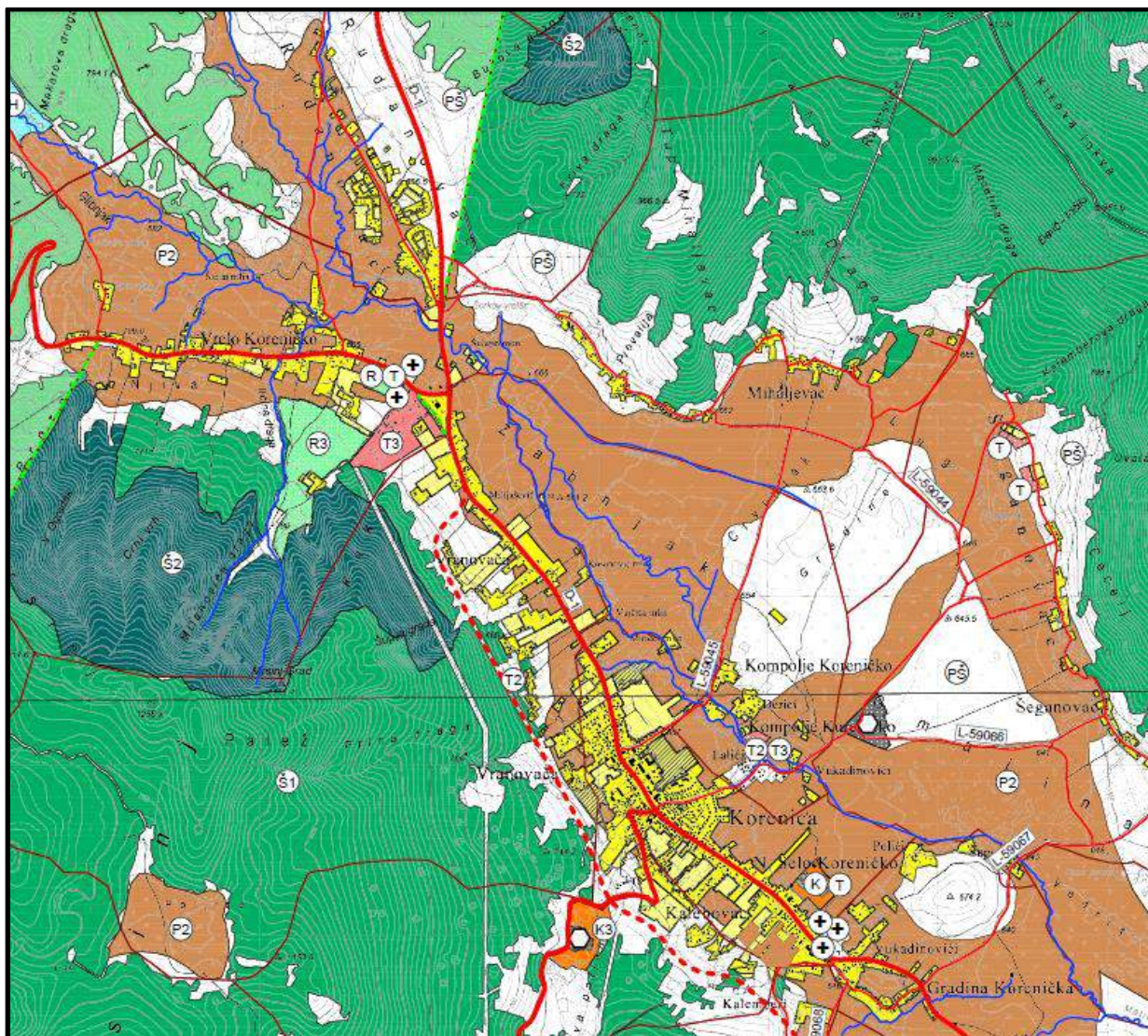
Iz kartografskog prikaza oznake 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.5-1.) vidljivo je da je zahvat najvećim dijelom planiran na području građevinskih područja naselja.

Iz kartografskog prikaza oznake 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda (Slika 3.2.5-2.) vidljivo je da je zahvat u skladu s konceptom sustava vodoopskrbe na području općine Plitvička Jezera.

Iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja, vidljivo je da je u zoni zahvata u području naselja Vrelo Koreničko 20 evidentiranih kulturno-povijesnih lokaliteta (Slika 3.2.5-3. i Slika 3.1.8-3.)<sup>7</sup>. Također, u zoni zahvata na području naselja Korenica prostornim je planom evidentirano 30 kulturno-povijesnih lokaliteta i 1 registrirani zaštićeni lokalitet Z-368 - memorijalni objekt u Korenici: Zgrada starog hotela, spomeničko mjesto označeno spomen pločom NOB (Slika 3.2.5-3. i Slika 3.1.8-2.). Iz istog kartografskog prikaza vidljivo je da je šire područje naselja Vrelo Koreničko označeno kao područje posebnih uvjeta korištenja – KK2 kulturni krajolik uz rijeku Maticu (Slika 3.2.5-3.).

---

<sup>7</sup> Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera nije usklađen s Registrom kulturnih dobara Ministarstva kulture. Naime, prema Planu na području Korenice postoji jedan registrirani zaštićeni lokalitet: Z-368 memorijalni objekt u Korenici: Zgrada starog hotela, spomeničko mjesto označeno spomen pločom NOB (MO5). U Registru se ne navodi ovaj lokalitet. Nadalje u Registru se navodi zaštita dva lokaliteta u zoni zahvata, a koja su u Planu označena samo kao evidentirani lokaliteti: Z-6939 Crkva Uspenja Presvete Bogorodice i Z-1934 Zgrada stare škole (realka), Zagrebačka ulica (odnosno Trg s. Jurja 2 kako piše u Planu).



### GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

- GRANICA NACIONALNOG PARKA PLITVIČKA JEZERA

### PROMET

CESTOVNI PROMET

IZGRABENO NEIZGRABENO

- D  OSTALE DRŽAVNE CESTE
- Z  ŽUPANIJSKA CESTA
- L  LOKALNE CESTE
- OSTALE NERAZVRSTANE CESTE
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTA
- X STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ

### Prostori/površine za razvoj i uređenje NAMJENA

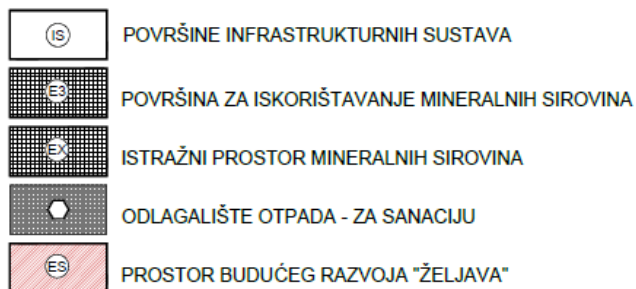
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - IZGRABENI DIO
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - UREĐENI NEIZGRABENI DIO
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - NEUREĐENI NEIZGRABENI DIO
- OBVEZNA IZRADA URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA  
(DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA)

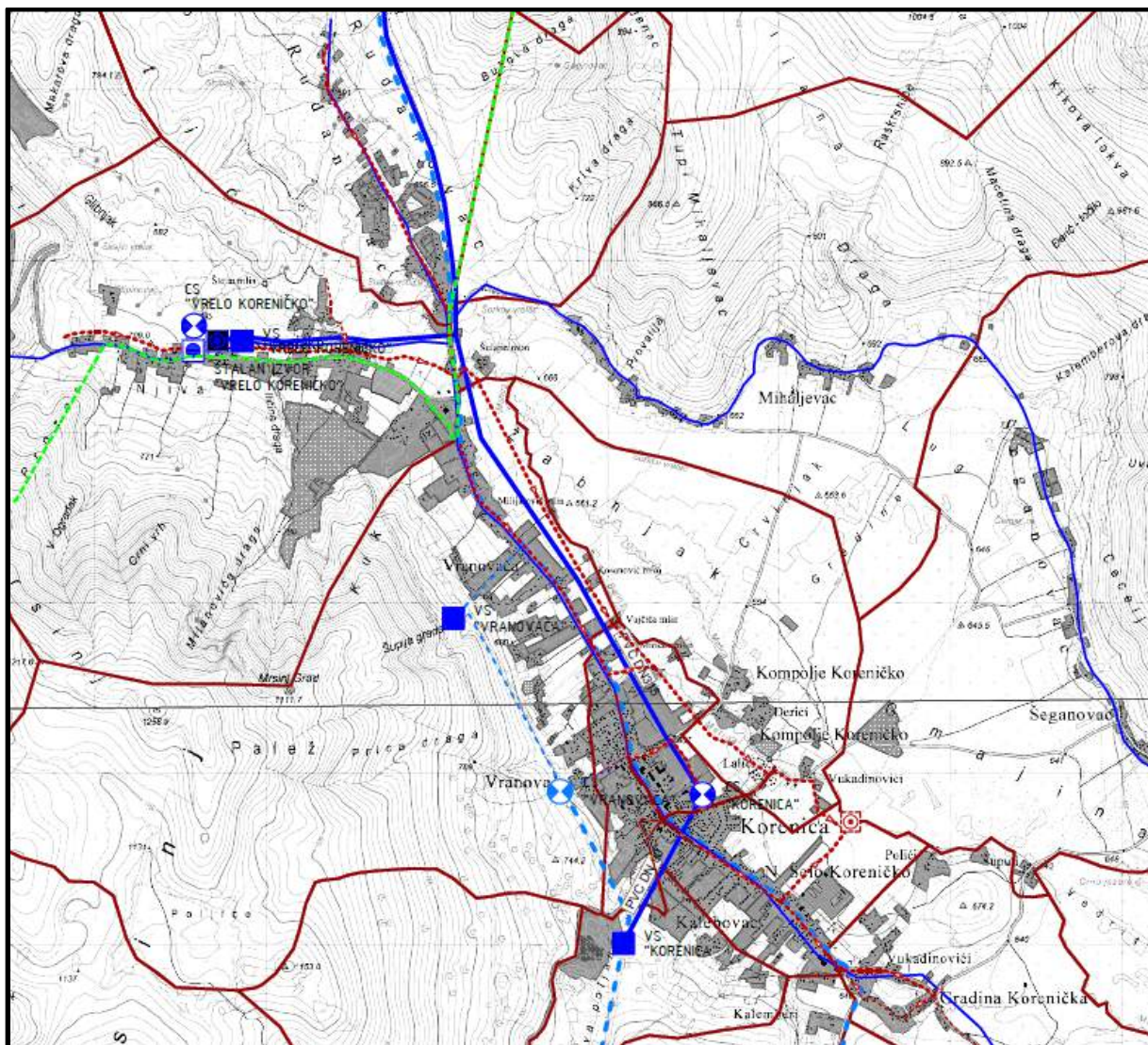
- UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA  
hotel - T1, turističko naselje - T2, autokamp/kamp - T3
- POSLOVNA  
pretežito uslužna - K1, pretežito trgovačka - K2
- JAVNA I DRUŠTVENA  
zdravstvena - D3, predškolska - D4, školska - D5
- ŠPORTSKO-REKREACIJSKA
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

POVRŠINE IZVAN NASELJA

- Š1 ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - GOSPODARSKA ŠUMA
- Š2 ZAŠTITNA ŠUMA
- Š3 ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- PŠ OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- P2 VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- P3 OSTALA OBRADIVA TLA
- V VODENE POVRŠINE
- OSTALI VODOTOCI
- + GROBLJE
- PR REKONSTRUKCIJA - izgradnja pristana



**Slika 3.2.5-1.** Izvod iz PPUO Plitvička Jezera: dio kartografskog prikaza oznake 1. Korištenje i namjena prostora



### GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

— OPĆINSKA GRANICA

— GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

--- GRANICA NACIONALNOG PARKA PLITVIČKA JEZERA

### Prostori/površine za razvoj i uređenje NAMJENA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - IZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - UREĐENI NEIZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - NEUREĐENI NEIZGRAĐENI DIO

OBVEZNA IZRADA URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

### INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV  
KORIŠTENJE VODA, VODOOPSKRBA

IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO

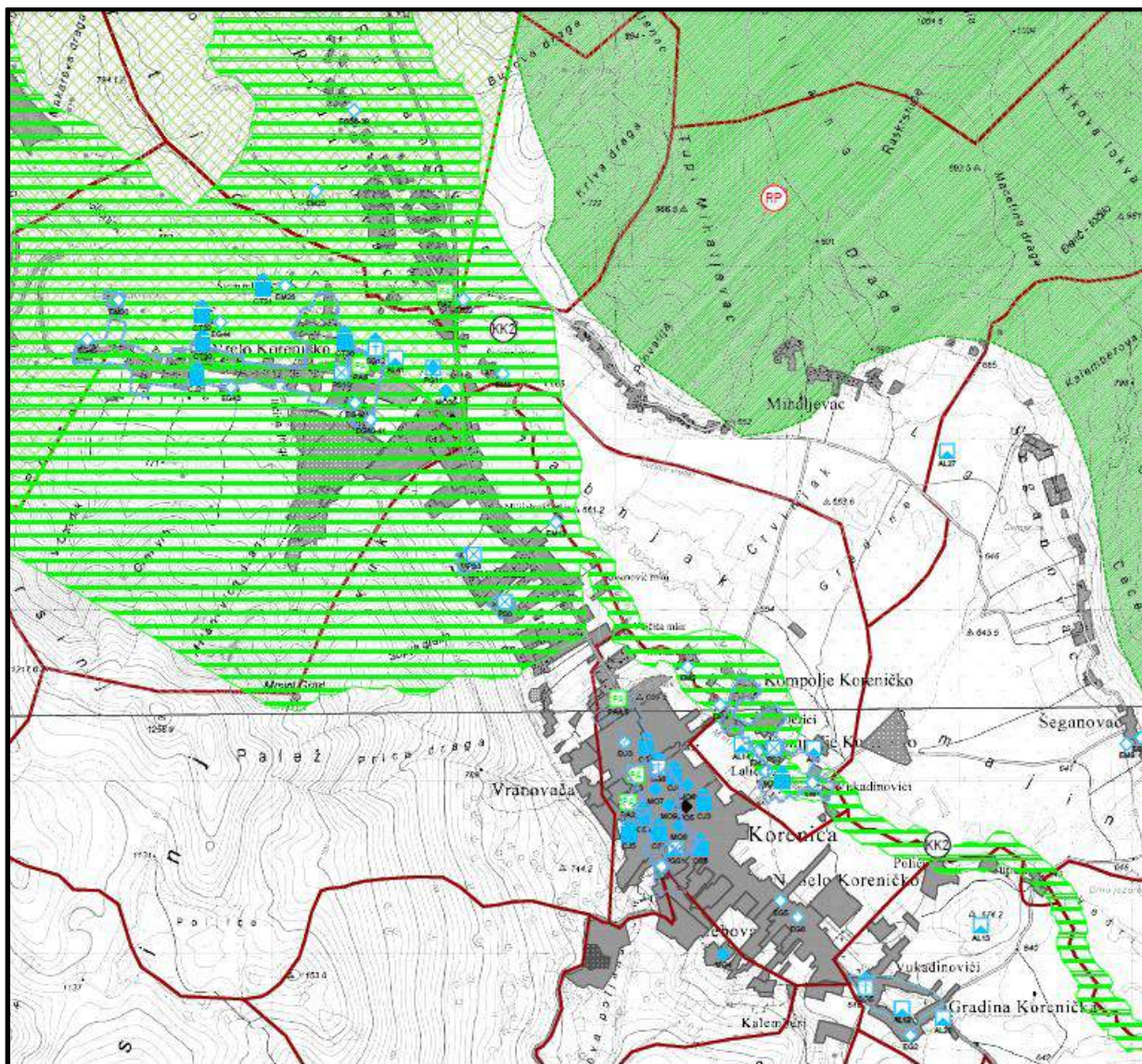
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
- VODOSPREMA
- VODNA KOMORA - VK / PREKIDNA KOMORA - PK
- CRPNA STANICA
- HIDRIFORSKA STANICA
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- ISPUST OTPADNIH VODA
- CRPNA STANICA
- SMJER ODVODNJE
- PROFIL CJEVOVODA
- GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)
- OSTALI ODVODNI KANALI

Slika 3.2.5-2. Izvod iz PPUO Plitvička Jezera: dio kartografskog prikaza oznake 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda



### UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA  
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- NACIONALNI PARK Plitvička jezera
- REGIONALNI PARK Plješevica
- POSEBNI REZERVAT  
ŠV - šumska vegetacija (Javornik-Tisov vrh), B - botanički, O - ornitološki
- KULTURNI KRAJOLIK - ČANAK
- KULTURNI KRAJOLIK UZ RIJEKU MATICU
- KULTURNI KRAJOLIK - KRBAVICA
- KULTURNI KRAJOLIK-ETNO ZONA NACIONALNOG PARKA PLITVIČKA JEZERA
- LOKALITET VELIKA POLJANA I MUKINJE- ZONA TURISTIČKO-SMJEŠTAJNIH, UPRAVNIH I JAVNIH SADRŽAJA NACIONALNOG PARKA
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Gola Plješevica - Mala Plješevica
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Kanjon Korane
- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

### UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA                  |
|                             | POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA - kontaktna zona |
|                             | SPOMEN PODRUČJE                                |
|                             | ARHEOLOŠKO PODRUČJE                            |
| <b>GRADITELJSKA BAŠTINA</b> |  |
|                             | ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI     |
|                             | ARHEOLOŠKA BAŠTINA                             |
|                             | POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA                  |
|                             | GRADSKO SEOSKA NASELJA                         |
|                             | SEOSKA NASELJA                                 |
|                             | POVJESNA SKLOP I GRAĐEVINA                     |
|                             | CIVILNA GRAĐEVINA                              |
|                             | SAKRALNA GRAĐEVINA                             |
|                             | MEMORIJALNA BAŠTINA                            |
|                             | MEMORIJALNO I POVJESNO PODRUČJE                |
|                             | SPOMEN OBJEKT                                  |
|                             | ETNOLOŠKA BAŠTINA                              |
|                             | ETNOLOŠKO PODRUČJE (EKO SELO)                  |
|                             | ETNOLOŠKA GRAĐEVINA                            |

Slika 3.2.5-3. Izvod iz PPUO Plitvička Jezera: dio kartografskog prikaza oznake 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja

## **4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA**

### **4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)**

Zahvat je planiran u slivu osjetljivog područja "A" Dunavski sliv ID 41033000 (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor. Nadalje, područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) pripada grupiranim vodnim tijelima podzemnih voda pod nazivom CSGI\_17-KORANA i CSGI\_18-UNA (Slika 3.1.4-1.). Oba vodna tijela su u dobrom stanju. U širem području zahvata više je površinskih vodnih tijela. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.4-3.) vidljivo je da zahvat na području općine Rakovica nije u opasnosti od poplava, dok je zahvat na području općine Plitvička Jezera, u zoni naselja Korenica, istočno od državne ceste DC1, samo manjim dijelom u opasnosti od poplave.

#### **Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)**

Utjecaj tijekom građenja kod postavljanja cjevovoda može se očitovati kroz onečišćenje podzemnih i površinskih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na vodna tijela podzemnih voda CSGI\_17-KORANA i CSGI\_18-UNA, u smislu utjecaja na njihovo kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. U području potencijalnog utjecaja na kemijsko stanje voda uslijed akcidenta na gradilištu su i površinska vodna tijela CSRN0012\_008\_Korana, CSRN0363\_001\_Zmajlovac, CSRN0518\_001 i CSRN0233\_001\_Matica. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedično akcidenta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaj na hidromorfološke karakteristike vodnih tijela također se ne očekuje. Vodoopskrbni cjevovod koji je trasiran po županijskoj cesti ŽC3269 u naselju Rakovica križa se s vodnim tijelom CSRN0363\_001\_Zmajlovac, no na predmetnoj dionici ovjesit će se o postojeći cestovni most pa neće imati utjecaja na vodotok Zmajlovac. Nadalje, vodoopskrbni cjevovod koji je trasiran po lokalnoj cesti LC59045 u Korenici, naselje Kompolje Koreničko, križa se s vodnim tijelom CSRN0233\_001\_Matica, no na predmetnoj dionici ovjesit će se o postojeći cestovni most pa neće imati utjecaja na vodotok Matica. Trase planiranih cjevovoda ne križaju se s ostalim površinskim vodnim tijelima u zoni zahvata.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na vode u smislu korištenja voda budući da zahvat ne uvjetuje dodatno crpljenje voda u sustavu vodoopskrbe.

#### **Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja**

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.



## **4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA**

### **4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak**

#### **Utjecaji tijekom izgradnje**

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Ne očekuju se utjecaji zahvata na zrak tijekom korištenja zahvata.

#### **Nastajanje stakleničkih plinova**

Ne očekuje se nastanak stakleničkih plinova uvjetovan korištenjem zahvata.

### **4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena**

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata.

#### **Opasnosti od klimatskih promjena na području zahvata**

Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013).

#### **a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata**

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme: postrojenja i procesi na lokaciji zahvata, ulaz (voda, energija i dr.), izlaz (proizvodi i dr.) i transport, te se vrednuje ocjenama 2-visoko osjetljivo, 1-umjereno osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene		
2		Visoka
1		Umjerena
0		Zanemariva

U Tablici 4.2.2-1. ocjenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

**Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti**

Vrsta zahvata	TEMA OSJETLJIVOSTI	Vodoopskrba			
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport
<b>Primarni klimatski učinci</b>					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1				
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječnih količina oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjena prosječne brzine vjetra	5				
Promjena maksimalne brzine vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva radijacija	8				
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>					
Promjena duljine sušnih razdoblja	9				
Porast razine mora	10				
Povišenje temperature vode/mora	11				
Dostupnost vodnih resursa/suša	12				
Oluje	13				
Poplave (obalne i fluvijalne)	14				
pH mora	15				
Obalna erozija	16				
Erozija tla	17				
Zaslanjivanje tla	18				
Šumski požari	19				
Kvaliteta zraka	20				
Nestabilnost tla/klizišta	21				
Promjena duljine godišnjih doba	22				

**b) Modul 2: Procjena izloženosti zahvata**

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima.

**Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima**

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
<b>Primarni učinci</b>		
Povećanje prosječnih temperatura zraka	Na području zahvata zastupljena je umjereno kontinentalna klima. Godišnji prosjek temperature zraka iznosi 8,8°C, a prosječne temperature variraju od najhladnijeg prosjeka za siječanj (-0,8°C) do najtoplijeg prosjeka za srpanj (18,0°C). Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće (Branković i sur. 2013).	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, u prvom razdoblju (2011. -2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,6°C, a ljeti od 0,8°C, u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta na lokaciji zahvata iznosi do 3,0°C ljeti.
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Apsolutna maksimalna izmjerena temperatura zraka iznosila je 37,8°C u kolovozu 2000. na najbližoj meteorološkoj postaji Plitvice. Apsolutna minimalna izmjerena temperatura zraka iznosila je -22,2°C u veljači 1985. Amplituda (razlika maksimuma i minimuma) kretala se u rasponu od 60,0°C.	Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka u budućoj klimi (2011.-2040.) bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka na području zahvata mogle bi porasti do oko 0,5°C, a ljetne maksimalne temperature zraka nešto više od 0,8°C (Branković i sur. 2013).
Promjena prosječnih količina oborina	Položaj Plitvica u orografski razvijenom području Like relativno blizu mora ima složen oborinski režim. Zračne mase s mora bogate vlagom prelaskom nad kopno i dizanjem uz orografsku prepreku daju obilne oborine i to tijekom cijele godine. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 1461,4 mm. Godišnje količine oborine tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (1961-2010.) na području Like pokazuju prevladavajuće nesigifikantne negativne trendove, a kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2% na desetljeće. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Godišnje duljine sušnih razdoblja s dnevnom količinom oborine manjom od 10 mm pokazuju tendenciju povećanja u gorju što se može povezati s uočenim smanjenjem vrlo vlažnih dana. Najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima kada je uočen statistički značajan negativan trend za obje kategorije. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog.	Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, najveće promjene u sezonskoj količini oborina u bližoj budućnosti (2011. – 2040.) projicirane su za jesen, kada se može očekivati smanjenje oborine između 2% i 8%, dok je u ostalim sezonama projicirano je povećanje oborine (2% - 8%). Smanjenje oborine u jesen i proljeće odražava se na promjene oborine na godišnjoj razini te se u bližoj budućnosti može očekivati 2% - 4% manje oborine. U drugom razdoblju (2041.-2070.) projicirane su umjerene promjene oborine u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljeto. Osjetnije smanjenje oborine, između -15% i -25%, očekuje se tijekom ljeta, dok je u proljeće projicirano smanjenje oborine između -15% i -5%. U trećem razdoblju (2071.-2099.) ne predviđaju se značajnije razlike u porastu oborine zimi između drugog i trećeg razdoblja kada je projiciran porast količine oborine između 5% i 15%, međutim, projekcije za ljeto u trećem razdoblju ukazuju na veće smanjenje oborine i to između 25% do 35% (Branković i sur. 2013).
Povećanje ekstremnih oborina	Apsolutne maksimalne dnevne količine oborine za Plitvice zabilježene su u srpnju i iznosile su 133,2 mm. Prema dostupnim podacima nije zabilježeno povećanje ekstremnih oborina.	U Procjeni ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća (DUZS, 2013) ostale opasnosti koje mogu biti

			izazvane klimatskim promjenama, a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku, uključuju i ekstremne oborine.	
Vlažnost	Tijekom cijele godine vrijednosti srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka u Plitvicama veće su od 70% i ne mijenjaju se značajno. Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka iznosi 79%. Najveće vrijednosti su u studenom i prosincu i to 85%. Apsolutni minimumi su od 3% u veljači do 21% u svibnju.		Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih i vrlo vlažnih dana su zanemarive. Jedino se na godišnjoj razini uočava smanjenje vlažnih dana (1-2 dana) u dijelu Like.	
<b>Sekundarni učinci i opasnosti</b>				
Promjena duljine sušnih razdoblja	Ne raspolaže se podacima o promjeni duljine sušnih razdoblja na području zahvata.		Promjena broja suhih dana zamjetna je samo u jesen kada se u bližoj budućnosti (2011. – 2040.) može očekivati jedan do dva suha dana više nego u referentnom razdoblju 1961-1990. što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje. Budući da su promjene broja suhih dana male ili zanemarive to znači da su i promjene oborinskih dana male, dnevni intenzitet oborine u budućem razdoblju uglavnom slijedi promjene sezonske, odnosno godišnje količine oborine (Branković i sur. 2013).	
Dostupnost vodnih resursa / suša	Područje Ličko – senjske županije bogato je vodnim resursima. Samo pojedini dijelovi županije u ljetnim mjesecima nemaju dovoljno pitke i tehnološke vode. Najveći rizik za pojavu suše na cijelom području županije je u ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu. Prema Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na području općine Plitvička jezera u razdoblju 2003-2013. proglašene su dvije elementarne nepogode – suše te na ukupnom području županije (uključivo općina) još dvije, što je za posljedicu imalo smanjene prinose u poljoprivredi.		S obzirom na predviđeno smanjenje prosječne količine oborina, moguće je blago smanjenje dostupnosti vodnih izvora.	
Poplave	Prema Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na području općine Plitvička jezera u razdoblju 2003-2013. nije proglašena niti jedna elementarna nepogoda – poplava.		Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode) područje zahvata se nalazi izvan zona opasnosti od poplava, osim područja Korenice uz rijeku Maticu.	
Erozija tla	Za šire područje zahvata na području općine Rakovica karakteristična je pojačana erozija tla.		Očekuje se nastavak trenda.	
Šumski požari	Ne raspolaže se podacima o šumskim požarima na području zahvata.		Ne očekuje se značajno povećanje rizika od požara u budućnosti za područje zahvata.	
Nestabilnost tla / klizišta	Lokacija zahvata na području Ličko-senjske županije nije ugrožena klizištima.		-	
Promjena duljine godišnjih doba	Ne raspolaže se podacima o promjeni duljine godišnjih doba na području zahvata.		Predviđeni globalni rast prosječne temperature zraka može dovesti do promjene duljine godišnjih doba.	

### c) Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu  $V = S \times E$ , gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U Tablici 4.2.2-3. 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 2).

**Tablica 4.2.2-3.** Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Vodoopskrba				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Vodoopskrba				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Vodoopskrba			
	Mater. dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Mater. dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Mater. dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>														
<b>KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI</b>														
<b>Primarni klimatski učinci</b>														
Povećanje prosječnih temp. zraka	1													
Povećanje ekstremnih temp. zraka	2													
Promjena prosječnih količina oborina	3													
Povećanje ekstremnih oborina	4													
Vlažnost	7													
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>														
Promjena duljine sušnih razdoblja	9													
Dostupnost vodnih resursa/suša	12													
Poplave (obalne i fluvijalne)	14													
Erozija tla	17													
Šumski požari	19													
Nestabilnost tla/klizišta	21													
Promjena duljine godišnjih doba	22													

#### d) Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu  $R = P \times S$ , gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

	Vjerojatnost pojavljivanja (2)	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica (1)		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

U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za umjereno i visoko ranjive aspekte planiranog zahvata. Analiza za predmetni zahvat nije prepoznala aktivnosti umjerene i veće razine rizika.

Tablica 4.2.2-4. 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		22	1,2,3,4,7,9		
Male	2		12, 14, 17, 19, 21			
Umjerene	3					
Velike	4					
Katastrofalne	5					

#### Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera nije potrebna u okviru ovog zahvata.

### 4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

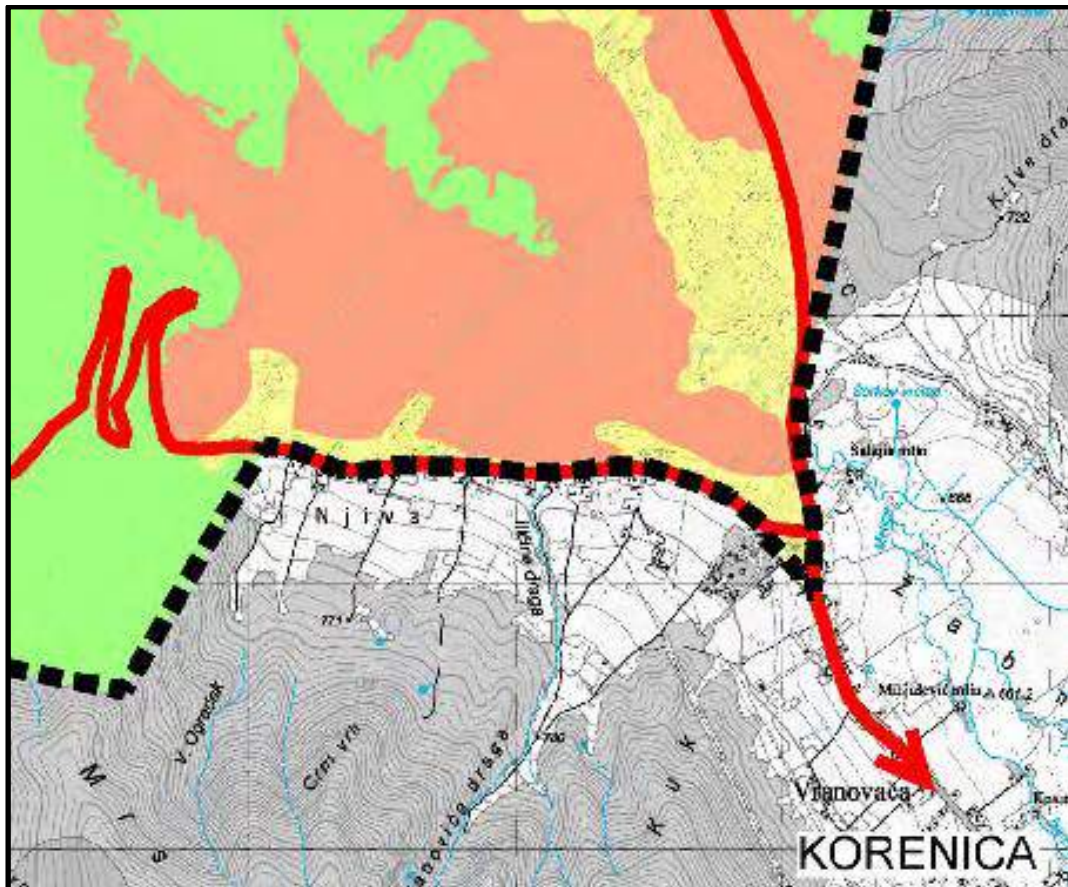
Vodoopskrbni cjevovodi koji su predmet zahvata su najvećim dijelom trasirani u postojećim prometnicama u kojima je planirana i izgradnja kanalizacijskih cjevovoda, tako da će se radovi izvoditi istovremeno. Napominje se da je za zahvat "sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera" ranije ove godine proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje prema kojem za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, klasa UP/I 351-03/16-08/302, urbroj 517-06-2-1-2-17-10, od 01.06.2017., priloženo u poglavlju 7. ovog elaborata).

#### Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je na području općine Plitvička Jezera u zoni naselja Korenica (Vrelo Koreničko i Rudanovac) planiran u graničnom području **Nacionalnog parka Plitvička jezera** (Slike 3.1.5-1. i 3.1.5-2.b.). Radi se o dijelu zahvata koji spada pod aglomeraciju Plitvička jezera 2. Duljina cjevovoda planiranih unutar područja Nacionalnog parka iznosi oko 4,8 km. Prema Prostornom planu područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (NN 49/14), kartografski prikaz 2.A. Pregledna karta zaštite prirodne baštine-zone zaštite (Slika 4.3-1.), s obzirom na zone zaštite Nacionalnog parka zahvat je planiran u zoni korištenja<sup>8</sup> i zoni aktivne zaštite<sup>9</sup>. S obzirom da su svi cjevovodi planirani u koridoru postojećih prometnica, ne očekuje se značajan utjecaj na zaštićeno područje. Prema podacima s Bioportala (Karta nešumskih staništa 2016.) cjevovodi su na području Parka najvećim dijelom trasirani na području staništa J. Izgrađena i industrijska staništa. Manjim dijelom zahvat je na području Parka planiran i na prirodnim staništima (*vidi tekst u nastavku vezano uz staništa na području naselja Vrelo koreničko*). Uz dobru organizaciju gradilišta i pažljivo obavljanje radova ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na prirodna staništa. Za pristup mehanizacije koristit će se javne prometnice i postojeći putovi pa u tom smislu neće biti dodatnih utjecaja na zaštićeno područje.


<sup>8</sup> **Zona korištenja** - U području namijenjenom razvoju ekološke i tradicionalne poljoprivredne proizvodnje, ekoturizma, agroturizma te ruralnog turizma, u svrhu ispunjavanja potreba lokalne zajednice i razvoja zaštićenog područja, koje se temelji na očuvanju prirodnih vrijednosti i kulturne baštine te održivom razvoju, dopuštena su znanstvena istraživanja, praćenje stanja (monitoring), nadzor, dopušteno organizirano i individualno posjećivanje i rekreacija u granicama sa određenih kapacitetom nosivosti (edukacija i interpretacija), korištenje prirodnih dobara u skladu s održivim razvojem te uz očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti te ostalih prirodnih vrijednosti (npr. nežive prirode), razvoj održivog ekološkog turizma, ekološka poljoprivredna proizvodnja, zaštita i očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti područja, razvoj posjetiteljske infrastrukture u skladu s ekološkim standardima (edukacija i interpretacija), zaštita i očuvanje kulturne baštine.

<sup>9</sup> **Zona aktivne zaštite** - Cilj upravljanja područjem ove zone jest očuvanje krajobraza tj. antropogeno uvjetovanih ekosustava i njihove biološke raznolikosti te kulturne baštine područja. Zbog antropogenih uvjeta nastanka većine ovom zonom obuhvaćenih ekosustava, u ovoj zoni potrebno je provoditi aktivne mjere očuvanja i/ili revitalizacije staništa. Te mjere na području Parka uključuju aktivno održavanje travnjaka ispašom ili košnjom, uklanjanje stabala koja zarastaju travnjake te održavanje lokvi. Kao jedan od načina očuvanja ovih vrijednosti potrebno je poticati ekstenzivno sezonsko (tradicionalno) stočarstvo. U ovoj zoni dopušteno je posjećivanje, uz poštivanje odredbi važećeg Zakona o zaštiti prirode i Pravilnika o unutarnjem redu Javne ustanove.




#### GRANICE

 GRANICA OBUHVATA PLANA

 RAZVODNICA SLIVOVA

#### PROMET

 DRŽAVNA CESTA


#### ZONE ZAŠTITE NP

USKLAĐENE ZONE PREMA STRUČNOJ PODLOZI ZAŠTITE PRIRODE DRŽAVNOG ZAVODA ZA ZAŠTITU PRIRODE I PLANA UPRAVLJANJA NP PLITVIČKA JEZERA

 **ZONA NAJSTROŽE ZAŠTITE**  
Područja od osobitog značaja s neizmijenjenom sveukupnom prirodom, visoke biološke raznolikosti i velike važnosti očuvanja.  
(ZONA PREMA STRUČNOJ PODLOZI ZAŠTITE PRIRODE)

 **ZONA VRLO STROGE ZAŠTITE**  
Područje s neizmijenjenom i/ili neznatno izmijenjenom sveukupnom prirodom u kojem se provode minimalne upravljačke aktivnosti u svrhu zaštite i očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti.  
(ZONA PREMA STRUČNOJ PODLOZI ZAŠTITE PRIRODE)

 **ZONA AKTIVNE ZAŠTITE**  
(ZONA PREMA STRUČNOJ PODLOZI ZAŠTITE PRIRODE)

 **ZONA KORIŠTENJA**  
U ovu zonu ulaze sva sela i zaseoci, te prostor koji ih neposredno okružuje.  
Glavna naselja unutar Nacionalnog parka su Plitvička Jezera (s Mukinjama), Jezerce, Plitvica, Poljanak, Rastovača, Babin Potok i cijeli niz drugih sela i zaseoka na rubu Parka. Posebni položaj imaju Plitvički Ljeskovac i Bijela rijeka u samom izvorišnom području Plitvičkih jezera.  
U ovom području se javlja vrlo ekstenzivna tradicionalna poljoprivreda i stočarstvo.  
(ZONA PREMA STRUČNOJ PODLOZI ZAŠTITE PRIRODE)

**Slika 4.3-1.** Izvod iz Prostornog plana područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (NN 49/14), dio kartografskog prikaza 2.A. Pregledna karta zaštite prirodne baštine- zone zaštite

Dio zahvata koji se naziva aglomeracija Plitvička jezera 1 – sustav Rakovica i na području je općine Rakovica planiran je izvan područja ekološke mreže. Dio zahvata koji se naziva aglomeracija Plitvička jezera 2 i nalazi se na području općine Plitvička Jezera u svom sjevernom dijelu (naselje Vrelo Koreničko) planiran je unutar područja ekološke mreže **HR500020 NP**



**Plitvička jezera** koje je značajno za vrste i stanišne tipove i **HR1000020 NP Plitvička jezera** koje je značajno za ptice.

Vežano uz moguće utjecaje zahvata na HR1000020 NP Plitvička jezera i vezanu ornitofaunu, s obzirom da se izvođenje predmetnog zahvata planira istovremeno sa zahvatom odvodnje na zajedničkim trasama, prenosi se zaključak iz Elaborata zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Plitvička jezera (Institut IGH, 2017., autor dr.sc. Gordan Lukač): "S obzirom da su cjevovodi trasirani u naseljima može se tvrditi da zahvat neće imati značajnijeg utjecaja na ptice koje predstavljaju ciljne vrste očuvanja područja HR1000020 NP Plitvička jezera, osim u smislu buke i prisutnosti ljudi. I taj utjecaj može se smatrati kao manje značajan s obzirom da su na lokacijama zahvata ptice već naviknute na isto."

Vežano uz područje ekološke mreže HR5000020 NP Plitvička jezera, među ciljnim vrstama faune su: leptiri močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*\*); kornjaši alpinska strizibuba (*Rosalia alpina*\*), velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*) i mirišljavi samotar (*Osmoderma eremita*\*); potočni rak (*Austropotamobius torrentium*\*) te vretence istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*). Tijekom izgradnje cjevovoda, postoji mala mogućnost da se na gradilištu pojavi neka od navedenih ciljnih vrsta, pa se može zaključiti da je eventualni utjecaj zahvata na ove vrste manje značajan. Utjecaj zahvata ne očekuje se ni na sedam vrsta šišmiša koji su ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže, kao ni na vrste vuk, medvjed, vidra i ris, koji će izbjegavati gradilište zbog prisutnosti ljudi i strojeva. Utjecaji na faunu općenito će se očitovati u privremenoj promjeni stanišnih uvjeta u zoni zahvata zbog povišenih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova. Od ciljnih staništa područja HR5000020 NP Plitvička jezera, prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. u zoni zahvata moguća je prisutnost staništa 6410 - Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) i to u sklopu stanišnog tipa C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe. Cjevovodi (konkretno rekonstrukcija postojećeg cjevovoda) su u zoni ovog staništa planirani u duljini od oko 223 m izvan koridora postojećih cesta pa se može procijeniti da će tijekom izvođenja radova doći do privremenog gubitka ovog staništa na površini od najviše 890 m<sup>2</sup>. Imajući u vidu da ukupna površina ovog staništa na području ekološke mreže HR5000020 iznosi 100 ha, maksimalni očekivani privremeni gubitak staništa zbog postavljanja cjevovoda bit će oko 0,09%, što se smatra prihvatljivim utjecajem. Ostala ciljna staništa područja ekološke mreže HR5000020 nisu prisutna u području zahvata. Značajniji utjecaj se ne očekuje ni na biljne ciljne vrste (puzavi celer *Apium repens*, sibirski jezičnjača *Ligularia sibirica*, gospina papučica *Cypripedium calceolus*, livadni procjepak *Chouardia litardierei* i vrstu *Drepanocladus vernicosus*). Udaljenija područja ekološke mreže neće biti ugrožena zbog izgradnje zahvata.

Zahvat je najvećim dijelom planiran unutar izgrađenih staništa i u koridoru postojećih cesta i puteva. No pojedini cjevovodi planirani su i na sljedećim prirodnim staništima<sup>10</sup>:

- u naselju Rakovica u duljini od oko 218 m (pojasa širine max 4 m = 872 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi;

<sup>10</sup> U analizi u nastavku je pretpostavljeno da će radni pojas biti širok do 4 m što predstavlja najgori scenarij. Vjerojatnije je da će se raditi o užem pojasu i manjem utjecaju.

- u naselju Selište Drežničko: u duljini pojasa od oko 275 m (pojasa širine max 4 m = 1.100 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe; u duljini od oko 59 m (pojasa širine oko 4 m = 236 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi/C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/C.3.4.3.4. Bujadnice; u duljini od oko 64 m (pojasa širine oko 4 m = 256 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/C.3.4.3.4. Bujadnice; u duljini od oko 68 m (pojasa širine oko 4 m = 272 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe;
- u naselju Vrelo Koreničko (uglavnom rekonstrukcija postojećeg cjevovoda): u duljini od oko 10 m (pojasa širine oko 4 m = 40 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi; u duljini od oko 27 m (pojasa širine oko 4 m = 108 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa A.2.3. Stalni vodotoci/E. Šume; u duljini od oko 352 m (pojasa širine oko 4 m = 1.408 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe; u duljini od oko 223 m (pojasa širine oko 4 m = 890 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe/A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi<sup>11</sup>; u duljini od oko 626 m (pojasa širine oko 4 m = 2.504 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke; u duljini od oko 117 m (pojasa širine oko 4 m = 468 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa E. Šume;
- u naselju Korenica: u duljini od oko 187 m (pojasa širine oko 4 m = 748 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/I.2.1. Mozaici kultiviranih površina; u duljini od oko 164 m (pojasa širine oko 4 m = 656 m<sup>2</sup>) doći će do privremenog gubitka staništa I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/E. Šume/D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Neki od prethodno spomenutih stanišnih tipova su rijetki i ugroženi, kao i neki stanišni tipovi koji se nalaze u okruženju prometnica u čijem koridoru će se postavljati cjevovodi. Radi se o sljedećim stanišnim tipovima: C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke, C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke, C.2.3.2.3. Livade brdske zečine i rane pahovke, C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke, C.2.3.2.7. Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom, C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima (u zoni zahvata je stanišni tip C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi) i C.3.4. Europske suhe vrištine i travnjaci trave tvrdače (u zoni zahvata je stanišni tip C.3.4.3.4. Bujadnice). S obzirom na malu površinu zahvata i rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na širem području zahvata, utjecaj je prihvatljiv. Utjecaj se može smanjiti kroz dobru organizaciju gradilišta i zadržavanje radova i mehanizacije u koridoru prometnica u koje će se polagati cjevovodi odnosno na što užem radnom pojasu (npr. do 3 m širine).

### Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prirodu.

---

<sup>11</sup> ranije spomenuto i u dijelu koji se tiče utjecaja na ciljna staništa ekološke mreže

#### 4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Polaganje vodoopskrbnih cjevovoda planirano je najvećim dijelom u postojećim prometnim površinama (ceste i putovi) i ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na tlo. Do privremene prenamjene površina i time utjecaja na tlo doći će tamo gdje su cjevovodi planirani izvan puteva i cesta. Radi se o sljedećim lokacijama:

- u naselju Rakovica u duljini od oko 218 m (pojasa širine max 4 m = 872 m<sup>2</sup>) doći će do gubitka tla kartiranog kao "Rendezina na dolomitu i vapnencu, Smeđe tlo na vapnencu, Luvisol na vapnencu, Vapneno-dolomitna crnica";
- u naselju Selište Drežničko u duljini pojasa od oko 275 m (pojasa širine max 4 m = 1.100 m<sup>2</sup>) doći će do gubitka tla kartiranog kao "Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko-dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu", a u duljini od oko 191 m (pojasa širine oko 4 m = 764 m<sup>2</sup>) doći će do gubitka tla kartiranog kao "Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu";
- u naselju Vrelo Koreničko u duljini pojasa od oko 1.355 m (pojasa širine max 4 m = 5.420 m<sup>2</sup>) doći će do gubitka tla kartiranog kao "Rendezina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Kolvij";
- u naselju Korenica u duljini pojasa od oko 351 m (pojasa širine max 4 m = 1.404 m<sup>2</sup>) doći će do gubitka tla kartiranog kao "Rendezina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Kolvij".

Radi se o tlima koja su nepogodna ili ograničeno pogodna za korištenje u poljoprivredi. U prethodnoj analizi pretpostavljeno je da će radni pojas biti širok do 4 m i da će se na cijeloj širini radnog pojasa ukloniti humusni dio tla što predstavlja najgori scenarij. Vjerojatnije je da će se raditi o užem pojasu i manjem utjecaju. Utjecaj na tlo se može značajno smanjiti odvajanjem humusnog dijela prilikom iskopavanja rovova za polaganje cjevovoda, čuvanjem i nakon polaganja cjevovoda korištenjem za površinsko zatrpavanje sukladno načelu očuvanja prirodnih dobara navedenom u članku 11. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).

Neizravan privremeni utjecaj tijekom građenja odnosi se na eventualna onečišćenja okolnog poljoprivrednog tla zbog emisije ispušnih plinova građevinskih strojeva i vozila, no i ovaj utjecaj je zanemariv s obzirom na stalne emisije koje su prisutne zbog prometovanja cestovnih vozila predmetnim prometnicama.

#### 4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Dio zahvata planiran na području općine Rakovica planiran je na području sljedećih gospodarskih jedinica (GJ) šuma: GJ Lipovača (461), GJ Pištenica (462) i GJ Zvjerinjak – Bročanska kosa (459) gdje prevladavaju šume obične bukve, bijelog bora, graba i hrasta kitnjaka. Dio zahvata planiran na području općine Plitvička Jezera planiran je na području sljedećih gospodarskih jedinica šuma: GJ Trovrh-Kik (646), GJ Mrsinj (657), GJ Bubinka – Maričića vrh (753) gdje prevladavaju šume obične bukve.

Ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na šume jer su cjevovodi najvećim dijelom planirani u koridorima postojećih cesta i puteva. Na području naselja Vrelo Koreničko i Rudanovac,

cjevovodi u duljini od oko 117 m planirani su na šumskom staništu (prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.). Radi se o lokacijama koje su izvan odjela gospodarskih jedinica šuma te unutar područja Nacionalnog parka Plitvička jezera. Prema Prostornom planu područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (NN 49/14), kartografski prikaz 2.A. Pregledna karta zaštite prirodne baštine-zone zaštite (Slika 4.3-1.), s obzirom na zone zaštite Nacionalnog parka zahvat je planiran u zoni korištenja (sela i zaseoci i prostor koji ih neposredno okružuje). U stvarnosti se zaista radi o osamljenoj sastojini šume jele i smreke. Zbog postavljanja cjevovoda procjenjuje se da će se ukloniti šumsko stanište sa stablima jele i smreke na površini od oko 117mx4m (468 m<sup>2</sup>)<sup>12</sup>.

Za prilaz području zahvata koristit će se postojeće ceste i šumski putovi pa se u tom smislu ne očekuju dodatni utjecaji na šume i divljač.

#### **4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA**

U zoni zahvata u području naselja Rakovica niz je evidentiranih kulturno-povijesnih lokaliteta: 5 civilnih građevina, 1 gospodarska građevina, 1 etnološka građevina, 1 sakralna građevina i 2 memorijalna obilježja (Slika 3.1.8-1.). Također, u zoni zahvata na području naselja Jelov Klanac, zapadno od naselja Rakovica evidentirana je jedna gospodarska građevina (Slika 3.1.8-2.).

U zoni zahvata u području naselja Vrelo Koreničko nalazi se 19 evidentiranih kulturno-povijesnih lokaliteta i 1 registrirani zaštićeni lokalitet – sakralna graditeljska baština Z-6939 Crkva Uspenja Presvete Bogorodice (Slika 3.1.8-3.). U zoni zahvata na području naselja Korenica evidentirano je 30 kulturno-povijesnih lokaliteta i 1 registrirani zaštićeni lokalitet - profana graditeljska baština Z-1934 Zgrada stare škole (realka), Zagrebačka ulica (Slika 3.1.8-3.).

Bez obzira na veći broj građevina koje su evidentirane ili registrirane kao kulturna dobra u zoni zahvata, ne očekuje se utjecaj zahvata na njih, uz pretpostavku dobre organizacije gradilišta i stručno izvođenje radova. Sam zahvat direktno ne ugrožava niti jedno od prepoznatih kulturnih dobara.

#### **4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Izgradnja zahvata linijskog je karaktera, a većim dijelom je planirana u koridorima postojećih prometnica i izgrađenim dijelovima 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.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Zahvat neće imati utjecaja na krajobraz tijekom korištenja.

<sup>12</sup> U analizi pretpostavljeno da će radni pojas biti širok do 4 m i da će se na cijeloj širini radnog pojasa ukloniti šumska sastojina što u stvarnosti predstavlja najgori scenarij. Vjerojatnije je da će se raditi o užem pojasu.

## 4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

### Utjecaji tijekom izgradnje

Cjevovodi će se većim dijelom polagati u postojeće ceste i puteve. Od kategoriziranih cesta na području općine Rakovica zahvat će imati utjecaj na: državnu cestu DC1, županijsku cestu ŽC3269 te lokalne ceste LC34156 i LC34161. Na području općine Plitvička Jezera kategorizirane ceste na koje će zahvat imati utjecaja su: državne ceste DC1 i DC52 te lokalne ceste LC59045 i LC59066. Zahvat će imati utjecaja i na niz nekategoriziranih cesta na području obje općine. Utjecaj će se očitovati kroz mogući utjecaj na stabilnost same ceste zbog polaganja cjevovoda te kroz utjecaj na prometne tokove. Kako bi se umanjio utjecaj zahvata na prometne tokove, izradit će se Projekt privremene regulacije prometa tijekom izgradnje zahvata sukladno članku 10. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15) i članku 62. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14). Ceste će se nakon polaganja cjevovoda sanirati i vratiti u stanje slično prvobitnom. Utjecaj na ceste ublažen je planiranjem zajedničke izgradnje kanalizacijskih (nije predmet zahvata) i vodoopskrbnih cjevovoda.

### Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na prometnice i prometne tokove tijekom korištenja.

## 4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

### Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 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 dana<sup>13</sup>. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

### Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

## 4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

### Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno

<sup>13</sup> O 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 (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom općina Rakovica i Plitvička Jezera. Materijal iz iskopa nastao tijekom polaganja cjevovoda koristit će se za zatrpavanje cjevovoda. Višak materijala iz iskopa se može iskoristiti kao mineralna sirovina sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) ili predati ovlaštenom sakupljaču otpada koji će ga zbrinuti kao neopasni građevinski otpad – zemlju iz iskopa.

**Tablica 4.10-1.** Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>13</b>	<b>OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>	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	
<b>15</b>	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>	Gradilište - privremeno skladište za prihvrat materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
<b>17</b>	<b>GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)</b>	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastajanje otpada.

#### 4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani vodoopskrbni cjevovodi usklađeni su s postojećom infrastrukturom, u prvom redu postojećim vodoopskrbnim sustavom. Na mjestima paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koji njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtjeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih

instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti. Nositelj zahvata planira izvoditi radove postavljanja vodoopskrbnih cjevovoda zajedno s kanalizacijskim cjevovodima na zajedničkim trasama.

#### **4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO**

##### **Utjecaj tijekom izgradnje zahvata**

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

##### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je poboljšanje opskrbe vodom na području aglomeracije Plitvička jezera.

#### 4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

**Tablica 4.13-1.** Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na vode tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	0	-	-	-	-



## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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 područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Vodoopskrbni cjevovodi koji su predmet zahvata su najvećim dijelom trasirani u postojećim prometnicama u kojima je planirana i izgradnja kanalizacijskih cjevovoda, tako da će se radovi izvoditi istovremeno. Napominje se da je za zahvat "sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera" ranije ove godine proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje prema kojem za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, klasa UP/I 351-03/16-08/302, urbroj 517-06-2-1-2-17-10, od 01.06.2017., priloženo u poglavlju 7. ovog elaborata). Ovim elaboratom predlaže se provođenje onih mjera zaštite okoliša navedenih u spomenutom Rješenju koje su primjenjive na predmetni zahvat.

### Mjera zaštite prirode

1. Prilikom izvođenja zahvata kretanje teške mehanizacije ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu i mrežu putova, a radni pojas svesti na površine neophodne za izvođenje radova.

***Zaključno treba naglasiti da je predmetni elaborat izrađen na osnovi studije izvodljivosti i idejnog projekta. Imajući u vidu tip zahvata i karakteristike urbanog okoliša u kojem je planiran, u daljnjim fazama razrade projekta može doći do izmjena zahvata u smislu manjih promjena trase. U tom slučaju nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.***

## 6. IZVORI PODATAKA

### Projekti i studije

1. Biondić, B., Zojer, H., Biondić, R., Beyene, Y., Kapelj, S., Meaški, H. & Zwicker, G. 2008. Mountainous lakes – Sustainable utilization of water in the pilot area Plitvice Lakes.– U: Probst, G., Probst, E., Pprobst, M., Schafranek, S. & Trubswasser, B. (eds.): Wasserressourcen und deren Bewirtschaftung – Die Bedeutung von Netzwerken. Internationale Fachtagung. Kompetenznetzwerk Wasserressourcen GmbH, Graz, 109–117.
2. Biondić, B., Biondić, R. Meaški, H. 2010. The conceptual hydrogeological model of the Plitvice Lakes. *Geologia Croatica : journal of the Croatian Geological Survey and the Croatian Geological Society.* 63, 2; 195-206.
3. Biondić, B., Biondić, R., Meaški, H. 2011. Zaštita vodnih resursa u Nacionalnom parku Plitvička jezera. Znanstveno-stručni skup Nacionalnog parka Plitvička jezera povodom 60 godina od osnivanja i 30 godina od upisa na UNESCO-vu Listu svjetske kulturne i prirodne baštine / Šutić, Branislav ; Mataija, Ivica ; Šikić, Zoran ; Dujmović, Antonija ; Ružić, Vlatka ; Brozinčević, Andrijana (ur.). *Plitvička Jezera : Javna ustanova "Nacionalni park Plitvička jezera"*, 2011. 82-102.
4. Biondić, B., Goatti, V. 1976. Regionalna hidrogeološka istra živanja Like i Hrvatskog primorja. Tehničko izvješće, Arh. Hrvatski geološki institut, Zagreb, 123 p.
5. Bird Life International/European Bird Census Council (2000) European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK, Bird Life International (Bird Life Conservation Series No. 10)
6. Branković, Č., M. Patarčić, I. Güttler & L. Srnec. 2012. Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations, *Climate Research* 52: 227 - 251  
[http://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c052p227.pdf](http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf)
7. Branković i sur. 2013. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). DHMZ  
[http://klima.hr/razno/publikacije/NIKIP6\\_DHMZ.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/NIKIP6_DHMZ.pdf)
8. Diamond, AW. & F.L. Fillion. 1987. The Value of Birds. ICBP Tehnical Publication No. 6, Cambridge.
9. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica  
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
10. DUZS. 2013. Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća
11. Ern, H. 1960. Ornithological observations on a trip through Yugoslavia. *Larus* 12-13, 107-121
12. 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](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)
13. European Commission. 2013. Guidance on Integral Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment  
<http://ec.europa.eu/environment/eia/home.htm>

14. European Investment Bank. 2014. EIB Induced GHG Footprint, The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations – Version 10.1
15. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš
16. Flade, M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag Echingen.
17. Franić, D. 1910. Plitvička jezera i njihova okolica. Monografija Zagreb.
18. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2002. Studija o utjecaju na okoliš sustava javne odvodnje Nacionalnog parka Plitvička jezera
19. Hagemeyer, W.J.M- & M. Blair, (eds.) 1997. The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. London: T. & A. D. Poyser.
20. Herak, M. 1986. A new concept of geotectonics of the Dinarides.– Acta Geol., 16/1, Prirod. istr. JAZU, 53, 1–42.
21. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal. (*pristup mrežnim stranicama u listopadu 2017.*)
22. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša. (*pristup mrežnim stranicama u listopadu 2017.*)
23. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama (*pristup mrežnim stranicama u listopadu 2017.*)
24. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11: Područje malog sliva Kupe
25. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 25: Područje malog sliva Lika
26. Hrvatske vode. 2015 (2016). Glavni provedbeni plan obrane od poplava
27. Hrvatske vode. 2016. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja
28. Hrvatski geološki institut (2003): Hidrogeološka istraživanja za ocjenu mogućnosti zahvata pitke vode na širem području Plitvičkih jezera. Arhiva Hrvatske vode.
29. Hölzinger, J. 1981. Einfuehrung zum Artenschutzsymposium Swarzspecht. Beih. Veroeff. Naturschtz. Landschaftspflege Bad, Wuert. 20, 9-17.
30. Institut IGH. 2017. Elaborat zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Plitvička jezera
31. Jelić, D., Kuljerić M., Koren T., Treer, D., Šalomon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. I Jelić, K. 2012. Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode
32. Ka projekt. 2017. Idejni projekt sustava vodoopskrbe aglomeracije Plitvička jezera 1 – sustav Rakovica
33. Ličko-senjska županija. 2014. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na području Ličko-senjske županije
34. Lukač, G. 1998. List of Croatian Birds. Spatial and temporal distribution. Fauna Croatica. XXXVII. Nat Croat 7, suppl.3, 1-160.
35. Lukač, G. 1999. Pregled faune ptica Nacionalnog parka Paklenica. Priroda 861, 44-46.
36. Lukač, G. 2001. Bogatstvo i raznolikost ornitofaune različitih tipova staništa Hrvatske. Disertacija. Sveučilište u Zagrebu.
37. Lukač, G. 2004. Ptice Nacionalnog parka Plitvička jezera. Plitvički bilten 6, 29-70.
38. Lukač, G. 2007. Fauna Croatica. Popis ptica Hrvatske. Nat Croat 16, suppl. 1, 1-147.

39. Lukač, G. & Mikuska, T. 2007. Bogatstvo i raznolikost ptičjeg svijeta nacionalnih parkova i parkova prirode Hrvatske. Simpozij povodom 20 obljetnice NP Krka. Šibenik, 6-10.2005. god. Zbornik radova 357-370.
40. Lukač, G. 2011. Bogatstvo i raznolikost zajednice ptica Nacionalnog parka Plitvička jezera. Znanstveno-stručni skup Nacionalnog parka Plitvička jezera povodom 60 godina od osnivanja i 30 godina od upisa na UNECO-ovu Listu svjetske kulturne i prirodne baštine. Zbornik radovam 185-201, Plitvička jezera.
41. Meaški, H. 2011. Model zaštite krških vodnih resursa na primjeru Nacionalnog parka Plitvička jezera. Doktorska disertacija. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb. 210 str.
42. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. (*pristup mrežnim stranicama u listopadu 2017.*)
43. Nikolić, T. I Topić, J. (urednici). 2005. Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
44. Polšak, A. 1974. Geološki aspekti zaštite Plitvičkih jezera. Čovjek i priroda, NP Plitvička jezera, 23–32.
45. Polšak, A., Šparica, M., Crnko, J., Juriša, M. 1967. Osnovna geološka karta SFRJ 1: 100,000, list Bihać, L 33-116. Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.
46. Polšak, A., Crnko, J., Šimunić, An., Šimunić, A., Šparica, M., Juriša, M. 1978. Tumač za list Bihać. L 33-116. Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.
47. Trinajstić I. 2008. Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
48. Rucner, D. 1956. Ptice u nacionalnom parku Plitvička jezera. Prilog poznavanju ornitofaune Like. Larus 8, 27-64.
49. Šimac & Vitale. 2012. Procjena ranjivosti od klimatskih promjena
50. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. 2013. Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
51. Via factum. 2017. Idejni projekt sustava vodoopskrbe aglomeracije Plitvička jezera 2 – sustav Korenica
52. Via factum, DGH 91, Infraterra, Projektni biro Naglič, Safege & Institut IGH. 2017. Studija izvodljivosti izgradnje vodokomunalne infrastrukture aglomeracije Plitvička jezera za sufinanciranje iz fondova EU
53. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, et al. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.

### Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14, 50b/14)
2. Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 9/17)
3. Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalni park Plitvička jezera (Narodne novine 49/14)
4. Prostorni plan uređenja Općine Plitvička Jezera (Županijski glasnik Ličko-senjske županije broj 14/06, 17/12, 03/16)
5. Prostorni plan uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13, 58/13, 02/14, Službeni glasnik Općine Rakovica 01/15)

## Propisi

### Bioraznolikost

1. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

### Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

### Infrastruktura

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 96/16)
2. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
3. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 64/15)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
5. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15)

### Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08)
2. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.

### Kulturno-povijesna baština

1. Zakon 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)

### Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)

### Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 3/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
5. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

### Šume

1. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)

#### Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 61/16)
5. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

#### Zrak

1. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

## 7. PRILOG

### **Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za bavljenje poslovima zaštite okoliša za tvrtku Fidon d.o.o.**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/17-08/27

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4

Zagreb, 8. rujna 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite okoliša, donosi

#### **SUGLASNOST**

- I. Pravnoj osobi FIDON d.o.o., Trpinjska, 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 i dokumentaciju za provedbu procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
  8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
  9. Izrada programa zaštite okoliša,
  10. Izrada izvješća o stanju okoliša
  11. Izrada izvješća o sigurnosti
  12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
  23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.

### Obrazloženje

Pravna osoba, FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnijela 22. kolovoza 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev FIDON d.o.o., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Anitu Erdelez, Zlatka Perovića i Andrina Petkovića, opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak, Andriano Petković dipl.ing.građ. ispunjava propisane uvjete sukladno članku 10. stavku 1. Pravilnika – najmanje tri godine radnog iskustva u struci, kao i da mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. i mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom., predloženi kao voditelji prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjavaju uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.



**UPUTA O PRAVNOM LJEKU:**

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).



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, stijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za</b> <b>izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI-351-02/17-08/27;</b> <b>URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	mr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
25. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Andrino Petković, dipl.ing.građ.

**Rješenje MZOE prema kojem za zahvat "sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera" nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, klasa UP/I 351-03/16-08/302, urbroj 517-06-2-1-2-17-10, od 01.06.2017.)**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

10000 Zagreb, Račnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom  
Sektor procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje  
KLASA: UP/I 351-03/16-08/302  
URBROJ: 517-06-2-1-2-17-10  
Zagreb, 1. lipnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 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 VODOVOD KORENICA d.o.o., Trg Sv. Jurja 12, Korenica, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

**RJEŠENJE**

**I. Za namjeravani zahvat – sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu sljedećih mjera zaštite okoliša:**

1. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Korenica projektirati tako da se u obzir uzme rizik od poplave.
2. Plato za privremeno skladištenje dehidratiranog mulja mora biti vodonepropusna površina s koje će se oborinske vode kontrolirano skupljati i odvesti na pročišćavanje na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.
3. Prilikom izvođenja zahvata kretanje teške mehanizacije ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu i mrežu putova, a radni pojas svesti na površine neophodne za izvođenje radova.
4. Objekte uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izborom materijala, oblika i boja prilagoditi tradicionalnoj arhitekturi.
5. Na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda Čatrnja i Korenica projektirati zatvorena postrojenja mehaničkog predtretmana i obrade mulja te održavati podtlak u prostorima, ventilirati ih (odsisavati) i pročišćavati izlazni zrak.
6. Na crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugraditi filtersku jedinicu za pročišćavanje izlaznog zraka.

**II. Za namjeravani zahvat – sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

**III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, VODOVOD KORENICA d.o.o., Trg Sv. Jurja 12, Korenica, 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, VODOVOD KORENICA d.o.o., Trg Sv. Jurja 12, Korenica, 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 energetike.**

### **O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj zahvata, VODOVOD KORENICA d.o.o., Trg Sv. Jurja 12, Korenica, 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 1. prosinca 2016. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je u studenom 2016. godine izradio te u veljači 2017. godine dopunio ovlaštenik Institut IGH d.d. iz Zagreba, Regionalni centar Split, 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: 517-06-2-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013. godine). Voditeljica izrade Elaborata je mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.

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 i rekonstrukciju sustava odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Plitvička jezera.

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 16. siječnja 2017. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/16-08/302, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Planira se formiranje dvije manje aglomeracije, odnosno odvojena sustava odvodnje i pročišćavanja: Plitvička jezera 1 (sustav Rakovica i sustav Rastovača) i Plitvička jezera 2 (sustav Korenica). U obuhvatu aglomeracije Plitvička jezera 1 (sustav Rakovica-Rastovača) su: gravitacijska kanalizacija u duljini od oko 34 500 m, tlačna kanalizacija u duljini od oko 14 400 m, rekonstrukcija kanalizacije u duljini od oko 5 900 m, 32 crpne stanice i jedan uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Čatrnja kapaciteta 9 400 ES. U obuhvatu aglomeracije Plitvička jezera 2 (sustav Korenica) su: gravitacijska kanalizacija u duljini od oko 24 000 m, tlačna kanalizacija u duljini od 2 200 m, 9 crpnih stanica, 1 kišni preliv i UPOV Korenica kapaciteta 4 850 ES. Odabrana tehnologija pročišćavanja za aglomeraciju Plitvička jezera je tzv. MBR tehnologija (engl. Membrane Bio Reactor). Pročišćene otpadne vode ispuštati će se u podzemlje putem infiltracijskih građevina (polja) s vertikalnim protokom. Višak mulja zbrinjavati će se putem ovlaštene osobe. Predviđena je izgradnja sabirnih jama u naseljima koja neće biti*

*spojena na kanalizacijsku mrežu: u aglomeraciji Plitvička jezera 1 (sustav Rakovica-Rastovača) oko 28 sabirnih jama za 561 stanovnika (ES), a u aglomeraciji Plitvička jezera 2 (sustav Korenica) oko 30 sabirnih jama za 604 stanovnika (ES).*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/16-08/302, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-3 od 11. siječnja 2017. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav, Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora i Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša Karlovačke županije te Upravnom odjelu za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije.

U skladu sa zatraženim ispravicima u mišljenju Uprave za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva (KLASA: 351-01/17-02/39, URBROJ: 517-06-1-2-2-17-2 od 25. siječnja 2017. godine), Elaborat je u siječnju 2016. dopunjen vezano za utjecaj na tlo, te se Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva 17. veljače 2017. godine očitovala da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije očitovao se (KLASA: 351-02/17-01/01, URBROJ: 2125/1-08-17-02 od 26. siječnja 2017. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/17-02/40; URBROJ: 517-06-3-2-17-2 od 23. veljače 2017. godine) u kojem navodi da je planirani zahvat potrebno provesti u skladu s propisima iz područja gospodarenja otpadom. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/17-59/26; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 6. ožujka 2017. godine) 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, građenje i zaštitu okoliša Karlovačke županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-03/17-02/02, URBROJ: 2133/1-07-03/01-17-02 od 25. siječnja 2017. godine) da se ne očekuje značajan negativan utjecaj na okoliš predmetnog zahvata. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva očitovala se (KLASA: 325-01/17-01/88, URBROJ: 517-17-3 od 11. svibnja 2017. godine) da s vodnogospodarskog stajališta nije potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat razmotren Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Izgradnjom i rekonstrukcijom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Plitvička jezera utjecaj otpadnih voda na osjetljivi krški okoliš svest će se na najmanju moguću mjeru. Negativni utjecaj tijekom građenja bit će lokalno ograničen i privremen, a može se smanjiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa iz područja gradnje, zaštite okoliša i prirode, gospodarenja otpadom i zaštite voda. Polaganje kolektora otpadnih voda planirano je većim dijelom u postojećim prometnim površinama i na tim dionicama ne očekuje se utjecaj zahvata na tlo. Dio kolektora planiranih izvan koridora postojećih prometnica nalazi se na području kultiviranih površina (duljine oko 2,5 km), neizgrađenih dijelova naselja (duljine oko 500 m) i travnjaka na karbonatnim tlama (duljine oko 600 m). Utjecaj na tla na ovim dionicama je privremen s obzirom da će se humusni dio prilikom iskopa rovova za polaganje cjevovoda posebno odvajati, čuvati i nakon polaganja cjevovoda iskoristiti za površinsko zatrpavanje. Utjecaj na tla uslijed izgradnje crpnih stanica je manje značajan s obzirom da se radi o objektima površine 10 do 20 m<sup>2</sup>. Izgradnjom svakog od UPOV-a trajno će se izgubiti tla na površinama 2 000 do 2 500 m<sup>2</sup>, no humusni dio se prilikom izgradnje može odvajati i sačuvati za

konačno uređenje prostora UPOV-a te se utjecaj na tla smatra prihvatljivim. Što se tiče područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode, dio planiranog zahvata planiran je unutar Nacionalnog parka Plitvička jezera, a značajni krajobraz Baraćeve špilje udaljen je oko 2,5 km od zahvata. Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) područje planiranog zahvata nalazi se dijelom unutar područja ekološke mreže, unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR5000020 Nacionalni parko Plitvička jezera i unutar područja značajnog za ptice HR1000020 Nacionalni park Plitvička jezera. Tijekom postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata utvrđeno je sljedeće: da se dio zahvata (aglomeracija Plitvička jezera 1 – sustav Rastovača) koji se nalazi unutar područja ekološke mreže odnosi na rekonstrukciju postojećih kolektora; da se radi o utjecaju kratkog trajanja, na područjima na kojima uobičajeno obitava čovjek te se utjecaj na ciljne vrste (dvije vrste leptira (*Euphydryas aurinia* i *Euplagia quadripunctaria*), dvije vrste kornjaša (*Morimus funereus* i *Osmoderma eremita*), jedan rak (*Austropotamobius torrentium*), sedam vrsta šišmiša (*Miniopterus schreibersii*, *Rhiolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteini*, *M. myotis* i *M. capaccinii*), tri velike zvijeri (vuk, ris i smeđi medvjed) i vidra) ne smatra značajnim; da je dio zahvata (aglomeracija Plitvička jezera 2) u sjevernom dijelu planiran unutar područja ekološke mreže te da postoji mogućnost da se tijekom postavljanja kolektora pojavi neka od ciljnih vrsta područja ekološke mreže, no da se ne očekuje značajan utjecaj s obzirom na to da je postavljanje kolektora planirano u koridoru postojećih prometnica te se većim dijelom nalazi u kultiviranom i aktivnom seoskom području. Bez obzira na lokaciju zahvata unutar ekološke mreže, razmatrajući karakteristike zahvata i mali i kratkotrajan utjecaj na ciljne vrste područja ekološke mreže, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata, može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Predviđena tehnologija pročišćavanja otpadnih voda će rezultirati efluentom bolje kvalitete od propisanih graničnih vrijednosti, ali primjerenih zaštiti vrlo osjetljivog ekosustava Nacionalnog parka Plitvička jezera. Također, da bi se zadovoljio uvjet neizravnog ispuštanja u podzemne vode, predviđeno je filtriranje pročišćene otpadne vode nakon pročišćavanja na UPOV-ima, a prije upuštanja u vodotok koji ponire, putem infiltracijske građevine. Sva oprema koja će biti mogući izvor buke bit će smještena u zatvorenoj građevini što će smanjiti buku koja se emitira u okoliš. Opterećenja na kvalitetu zraka nastat će kroz stvaranje neugodnih mirisa iz otpadne vode koja se očekuje na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, u kanalizacijskim cijevima i manjim dijelom na crpnim stanicama. Na pojedinim crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugradit će se filterske jedinice za pročišćavanje izlaznog zraka. U sklopu UPOV-a neugodni mirisi će nastati na postrojenju mehaničkog predtretmana (ulazna gruba rešetka, fino sito, pjeskolov/mastolov, dodatno fino sito, ispiranje otpada, prihvatni bazen, razdjelna crpna stanica), obradi sadržaja septičkih i sabirnih jama te liniji obrade mulja. Lokacija UPOV-a Čatrnja je na području infrastrukturne namjene i udaljena je oko 200 m od najbližih stambenih objekata. Lokacija UPOV-a Korenica je na području vrijednog obradivog tla te je udaljena oko 70 m od najbližih stambenih objekata. Međutim, s obzirom na to da će se projektirati zatvorena postrojenja mehaničkog predtretmana i obrade mulja te održavati podtlak u prostorima, neće biti značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Izgradnja zahvata linijskog je karaktera (izuzev UPOV-a i crpnih stanica), a većim dijelom je planirana u koridorima postojećih prometnica i izgrađenom dijelu naselja pa uz primjenu mjera zaštite okoliša propisanih u točki 1. izreke ovog Rješenja ne očekuje se značajan utjecaj planiranog zahvata na vode, zrak, tlo i krajobraz.

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 zaštite 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 sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA  
Tanja Šinko, dipl. ing. biol.



#### **DOSTAVITI:**

- VODOVOD KORENICA d.o.o., Trg Sv. Jurja 12, Korenica (RI, s povratnicom)
- Institut IGH d.d., RC Split, Odjel za ekologiju, Matice hrvatske 15, 21000 Split