

NOSITELJ ZAHVATA:



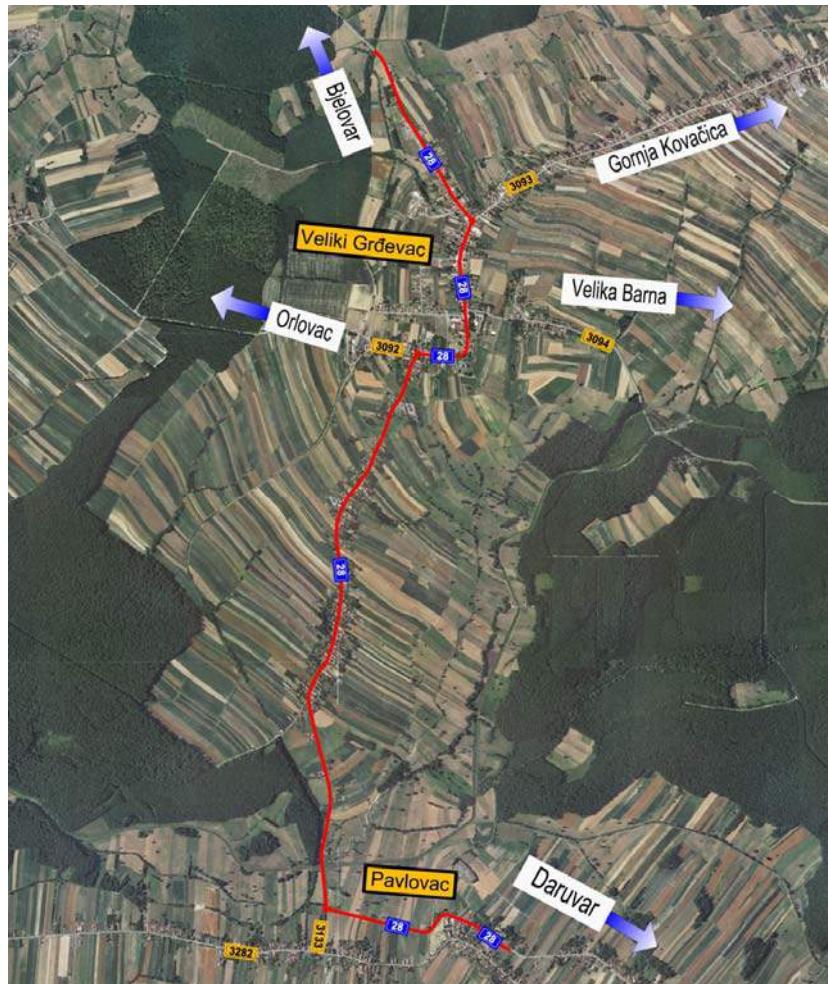
**HRVATSKE  
CESTE**

*Vončinina 3  
10 000 Zagreb*

ZAHVAT:

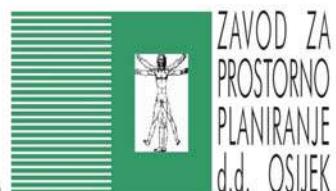
## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:  
Rekonstrukcija državne ceste D28  
na dionici Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7,09 km**



IZRAĐIVAČ ELABORATA:

VIJENAC PAJE KOLARICA 5A 31000 OSIJEK HRVATSKA TEL 031 225 100 FAX 211 855

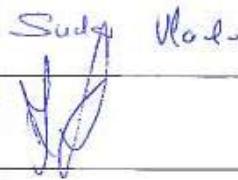
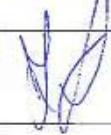


Osijek, srpanj 2017.

Nositelj zahvata: Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3

Naziv elaborata: Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:  
Rekonstrukcija državne ceste D28 na dionici Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7,09 km

Izrađivač elaborata: Zavod za prostorno planiranje d.d. Osijek  
Vijenac Paje Kolarića 5A

Zavod za prostorno planiranje d.d. Osijek	Voditelj izrade Elaborata	Vlado Sudar, dipl.ing.građ.	
		Sandra Horvat, dipl.ing.arh.	
	Suradnici	Stjepan Stakor, dipl.ing.kult.tehn.	
		Vedran Lipić, mag.ing.aedif.	

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE  
d.d.  
O S I J E K  
Vijenac Paje Kolarića 5a  
OIB: 78499807369

Direktor:  
Krunoslav Lipić, dipl.ing.arh.  


Osijek, srpanj 2017.



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/113

URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2

Zagreb, 16. prosinca 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva Zavoda za prostorno planiranje d.d., sa sjedištem u Osijeku, Vjenac Paje Kolarića 5A, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Zavodu za prostorno planiranje d.d., sa sjedištem u Osijeku, Vjenac Paje Kolarića 5A, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

## O b r a z l o ž e n j e

Zavod za prostorno planiranje d.d. iz Osijeka (u dalnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 23. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u dalnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/180, URBROJ: 531-14-1-06-10-4, od 16. prosinca 2010. i KLASA: UP/I-351-02/10-08/181, URBROJ: 531-14-1-06-10-3 od 31. prosinca 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točci II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Osijeku, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o

upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Zavod za prostorno planiranje d.d., Vjenac Paje Kolarica 5A, Osijek, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očeviđnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: Zavod za prostorno planiranje d.d., Vjenac Paje Kolarica 5A, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti  
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/113; URBROJ: 517-06-2-1-13-3 od 16. prosinca 2013.**

<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b>	<b>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</b>	<b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X Vlado Sudar, dipl.ing.grad.	Ivica Bugarić, dipl.ing.grad. Stjepan Stakor, dipl.ing.kult.teh. Sandra Horvat, dipl.ing.arh. Vanesa Bolf, dipl.ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

## Sadržaj :

	Stranica
<b>UVOD</b>	1
<b>1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA</b>	2
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b>	3
<b>2.1. Prostorni položaj</b>	3
<b>2.2. Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata</b>	3
<b>2.3. Izvodi iz prostorno-planske dokumentacije</b>	7
<b>2.4. Osnovna obilježja prostora</b>	12
<b>2.4.1. Klimatska obilježja</b>	12
<b>2.4.2. Klimatske promjene</b>	13
<b>2.4.3. Geološka i tektonska obilježja</b>	14
<b>2.4.4. Pedološka obilježja</b>	14
<b>2.4.5. Šume i šumsko zemljište</b>	14
<b>2.4.6. Zaštićena kulturno-povijesna baština i arheološka nalazišta</b>	15
<b>2.4.7. Vodno tijelo</b>	16
<b>2.4.8. Kvaliteta zraka</b>	30
<b>2.5. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže</b>	32
<b>2.5.1. Zaštićena područja</b>	32
<b>2.5.2. Područja predložena za valorizaciju u okviru planske zaštite</b>	34
<b>2.5.3. Ekološka mreža</b>	35
<b>2.5.4. Staništa</b>	37
<b>3. OPIS ZAHVATA</b>	39
<b>3.1. Opis glavnih obilježja zahvata</b>	39
<b>3.1.1. Postojeće stanje</b>	39
<b>3.1.2. Opis planiranog rješenja</b>	41
<b>3.1.3. Rekonstrukcija ostale infrastrukture</b>	47
<b>3.2. Varijantna rješenja</b>	47
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ</b>	48
<b>4.1. Utjecaj na tlo</b>	48
<b>4.2. Utjecaj na šume</b>	48
<b>4.3. Utjecaj na vode i vodna tijela</b>	49
<b>4.4. Utjecaj na bioraznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu</b>	50
<b>4.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu</b>	51
<b>4.6. Utjecaj na krajobraz</b>	52
<b>4.7. Utjecaj na kvalitetu zraka</b>	52
<b>4.8. Utjecaj na klimu</b>	53
<b>4.9. Utjecaj buke</b>	53
<b>4.10. Utjecaj na svjetlosno onečišćenje</b>	54
<b>4.11. Utjecaj na infrastrukturu</b>	55
<b>4.12. Utjecaj otpada</b>	55
<b>4.13. Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav</b>	56
<b>4.14. Iznenadni dogadjaji</b>	56
<b>4.15. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</b>	57

<b>5.</b>	<b>VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA</b>	63
<b>6.</b>	<b>OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA</b>	63
<b>7.</b>	<b>MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA</b>	65
<b>8.</b>	<b>PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>	65
<b>9.</b>	<b>POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE</b>	66
<b>10.</b>	<b>POPIS PROPISA</b>	67
<b>11.</b>	<b>PRILOZI</b>	69

## O. UVOD

Predmet ovog Idejnog projekta je rekonstrukcija državne ceste D28 na dionici Veliki Grđevac – Pavlovac. Planirani zahvat nalazi se na području Bjelovarsko-bilogorske županije, a u okviru županije na području Općine Veliki Grđevac.

Ukupna duljina promatranog zahvata je 7,092 km.

Osnovni ciljevi projekta jesu cjelovita rekonstrukcija kolnika na predmetnoj dionici, uređenje priključaka i raskrižja, izgradnja parkirališta, pješačkih i biciklističkih staza, rekonstrukcija autobusnih stajališta, poboljšanje elemenata odvodnje kao i prometne signalizacije i opreme državne ceste. Predmetna cesta je javna cesta u vlasništvu Republike Hrvatske te pod upravom Hrvatskih cesta, koje su i nositelj zahvata.

Procjena je izrađena temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15), Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), gdje u Prilogu II, točka 13. stoji da se za svaku izmjenu zahvata iz Priloga I. i II. treba raditi ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Elaborat se radi na temelju izrađenog Idejnog projekta (REN-10-01/2017) koji je izradio RENCON d.o.o., Vrijenac I. Mažuranića 8, 31000 Osijek,

Izradivač Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Zavod za prostorno planiranje d.d., Vrijenac P. Kolarića 5a, 31000 Osijek.

U okviru elaborata procijenit će se svi mogući utjecaji planiranog zahvata na okoliš, kao i eventualno potrebne mjere zaštite, a za potrebe postupka ocjene o potrebi procjena planiranog zahvata na okoliš.

## 1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Tvrtka "Hrvatske ceste" je društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje ceste. Društvo u svom poslovanju koristi skraćeni naziv "Hrvatske ceste" d.o.o.

**Tel.:**+38514722555

**E-mail:**[info@hrvatske-ceste.hr](mailto:info@hrvatske-ceste.hr)

[www.hrvatske-ceste.hr](http://www.hrvatske-ceste.hr)

Društvo je upisano u registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod brojem: 080391653

**OIB:**55545787885

**MB:**1554972

**IBAN:**HR6723400091100231902 kod Privredne banke Zagreb

Hrvatske ceste d.o.o., društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta, registrirano je i s radom je započelo 11.04.2001. kao jedan od dva pravna slijednika Hrvatske uprave za ceste.

Društvo je u 100 % - tnom vlasništvu Republike Hrvatske.

### Opunomoćenik nositelja zahvata:

Projektni biro "Rencon" d.o.o.

Ivana Mažuranića 8, 31000 Osijek

Kontakt osoba: Petar Marjanović, dipl.ing.građ.

031/201 842

E-mail: [petar.marjanovic@rencon.hr](mailto:petar.marjanovic@rencon.hr)

## **2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

### **2.1. Prostorni položaj**

Planirani zahvat rekonstrukcije državne ceste D28 nalazi se na području Općine Veliki Grđevac, a koja je smještena na području Bjelovarsko-bilogorske županije.

Planirani zahvat započinje na ulazu u naselje Veliki Grđevac, prolazi kroz naselje i nastavlja postojećim koridorom državne ceste sve do ulaza u naselje Pavlovac u okviru kojega i završava. Ukupna dužina planiranog zahvata je 7,092 km.

Planirani zahvat prolazi kroz dvije katastarske općine: k.o. Veliki Grđevac i k.o. Pavlovac.

Dio trase planiranog zahvata nalazi u okviru građevinskih područja naselja Veliki Grđevac (5211,0 m ili 74 %), te manji dio kroz građevinsko područje naselja Pavlovc (643,0 m ili 9 %). Ukupno kroz građevinska područja naselja planirani zahvat prolazi u dužini od 5854 m ili 83 % od ukupne duljine planiranog zahvata. Izvan građevinskog područja planirani zahvat prolazi u duljini od cca 1238,0 m ili 17 % od ukupne duljine planiranog zahvata. Pri tome na oko 350,0 m trasa obostrano prolazi uz površine PŠ-ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, a na ostalom dijelu (oko 888,0 m) trasa prolazi područjem gdje su s jedne strane površine PŠ-ostalo poljoprivredno, šume i šumsko zemljište, a s druge strane P3-ostala obradiva tla, prema podacima iz PPUO Veliki Grđevac.

Planirana rekonstrukcija predviđa obnovu kolnika i izgradnju drugih prometnih površina (parkirališta, pješačke i biciklističke staze, autobusna stajališta). Postojeća katastarska podloga ne odgovara u potpunosti stvarnom stanju, te će se tek nakon snimke postojećeg stanja cestovnog zemljišta (parcele) ceste dobiti točne rubne linije koridora promatrane državne ceste D28.

### **2.2. Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata**

Grafički prilog 1. Pregledna situacija zahvata  
mj 1:50 000

Izvor: Idejni projekt, „Rencon“ d.o.o. Osijek

Grafički prilog 2. Situacija planiranog zahvata  
mj 1:1 000

Izvor: Idejni projekt, „Rencon“ d.o.o. Osijek

Grafički prilog 3. Karakteristični poprečni presjeci

Izvor: Idejni projekt, „Rencon“ d.o.o. Osijek

## Grafički prilog 1.

### Pregledna situacija zahvata

mj 1 : 25 000



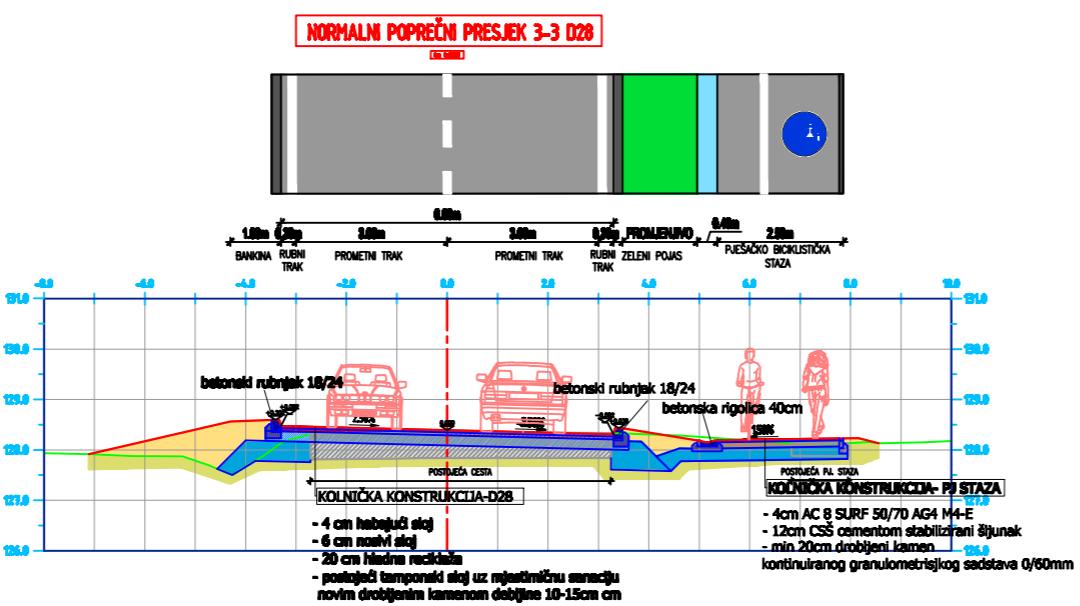
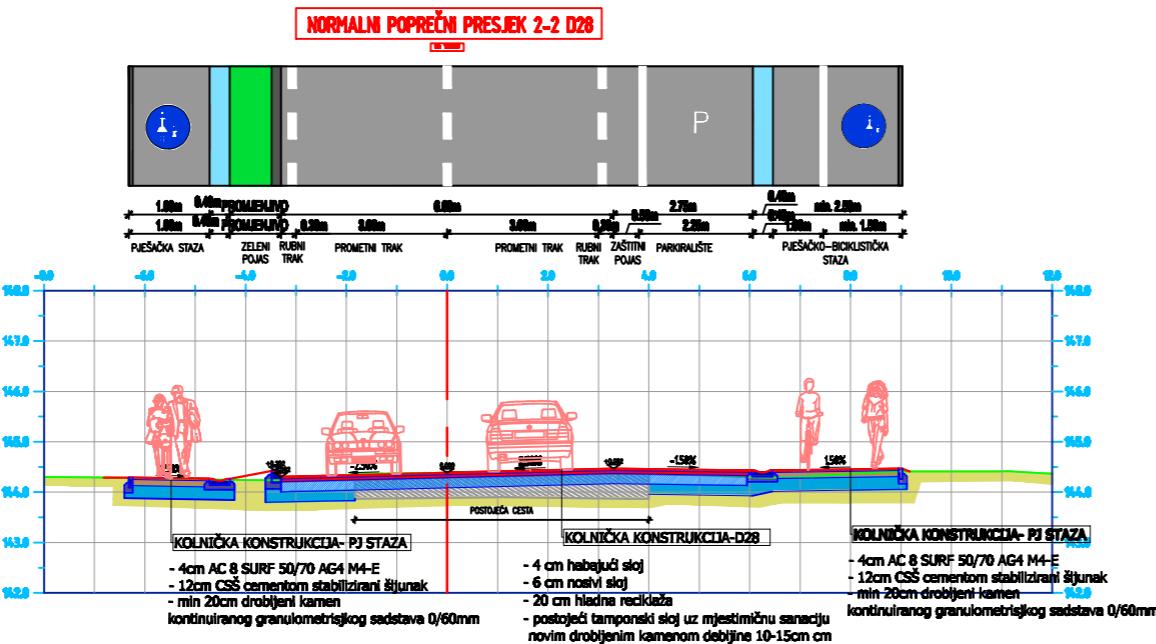
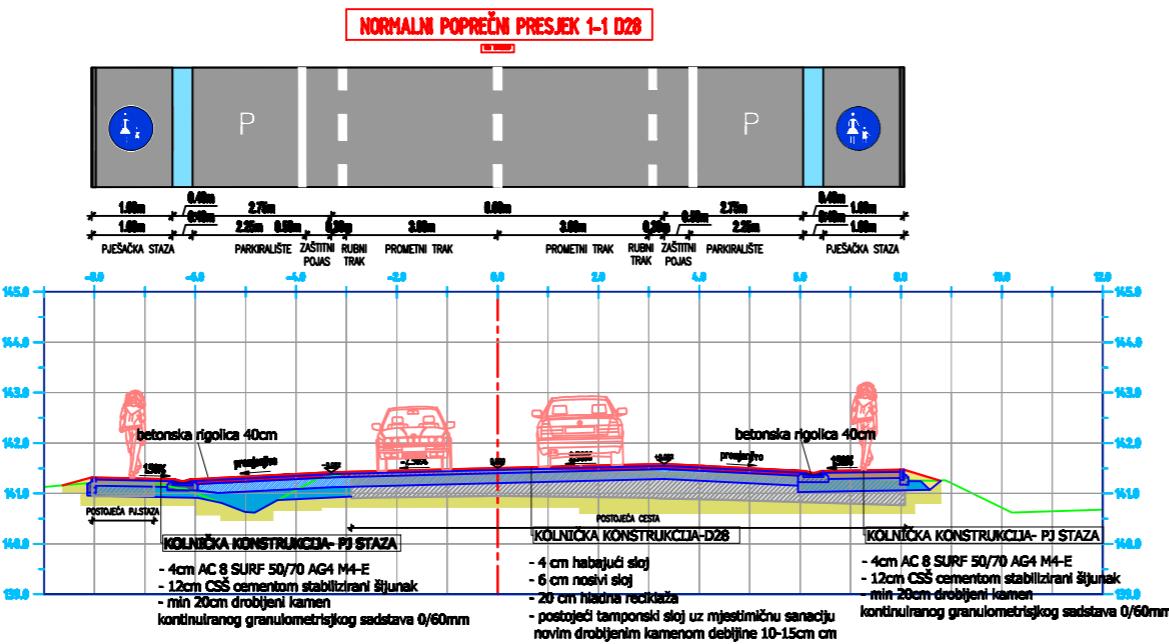
Grafički prilog 2.

Situacija planiranog zahvata



## Grafički prilog 3.

## **Karakteristični poprečni presjeci**



### **2.3. Izvodi iz prostorno-planske dokumentacije**

Za promatrani prostor u kojem se nalazi trasa planiranog zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi :

1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije	"Službeni glasnik" Službeno glasilo Bjelovarsko-bilogorske županije broj 2/01, 13/04, 7/09, 16/15 i 5/16".
2. Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac	"Službeni glasnik" Općine Veliki Grđevac broj 3/2005 i 4/2014.

#### **Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije**

U okviru Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije naznačena je trasa postojeće državne ceste D28, kao i moguća (alternativna) trasa koja bi obilazila naselje Veliki Grđevac.

Prostornim planom županije je definirano da se razgraničenje prostora/površina infrastrukturnih sustava utvrđuje prostornim planovima nižeg reda, stručnim podlogama za ishođenje lokacijskih dozvola i lokacijskim dozvolama.

Odredbama za provođenje Prostornog plana županije omogućena je rekonstrukcija promatrane dionice trase državne ceste D28 u okviru postojećih prometnih koridora. To je vidljivo i iz članka 28. PP Bjelovarsko-bilogorske županije gdje stoji (IV. Izmjene i dopune):

#### **Članak 17.**

U članku 28. stavak 1. i 2. mijenjaju se i glase:

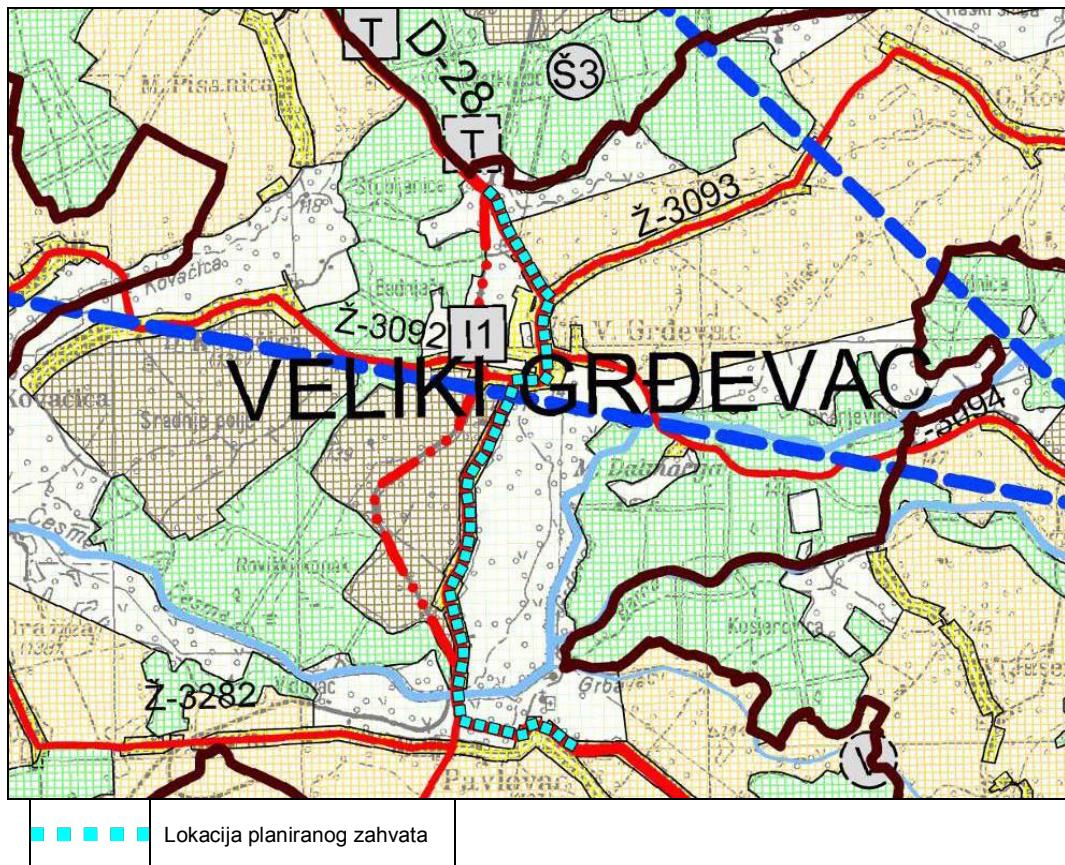
“Postojeće i planirane državne ceste su u ovom Planu razvrstane na osnovu posebnih propisa na dan 15. siječnja 2016. godine, temeljem kojih su moguće promjene u razvrstavanju bez izmjene ovog Plana.

Za postojeće državne ceste:

- D 5 G.P. Terezino Polje (gr. R. Madarske) – Virovitica – V. Zdenci – Daruvar – Okučani – G.P. St. Gradiška (gr. BiH),
- D 26 Čvorište Dubrava (D10) – Čazma – Garešnica – Dežanovac – Daruvar (D5),
- D 28 Čvorište Gradec (D10) – Bjelovar – V. Zdenci (D5),
- D 43 Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvorište Ivanić Grad (A3),
- D 45 V. Zdenci (D5) – Garešnica – čvorište Kutina (A3).

Ovim Planom su utvrđeni postojeći koridori. U planovima užeg područja treba detaljno razraditi i modernizirati trase i utvrditi prostore za sanaciju kritičnih dionica (uspona, zavoja, prolaza kroz naselja...), a prioritet treba dati državnoj cesti D-43.”.

U istom članku je navedeno i da se rekonstrukcija dionice ispravkom ili ublažavanjem loših tehničkih elemenata ne smatra promjenom trase.



#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

##### GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA OPĆINE

##### PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha / izgrađeni do
- NASELJA POVRŠINE: VEĆE OD 25 ha / ne izgrađeni do
- NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha

postojeće / planirano

##### RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

###### IZDVJENOGRADEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

- PROIZVODNA NAMJENA  
I1 - pretežno industrijska, I3 - energetska, I4 - pretežito poljoprivredna
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA  
T4 - saček turizam, T5 - izletnički turizam
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
- POSEBNA NAMJENA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- IZVANGRADEVINSKO PODRUČJA
- PROIZVODNA NAMJENA  
I1 - pretežito poljoprivredna
- EKSPLOATACIJSKO POLJE MINERALNE SIROVINE - ENERGETSKE  
E1 - ugi kovadi, E2 - geotermalna voda
- POVRŠINE ZA ISKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (eksploatacijsko polje)  
E3 - ostalo
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (akvakultura)
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (akvakultura, potencijalne)
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA  
R2 - jedinčni centar, R3 - pličameren i članski športovi, R8 - izletnička rekreacija
- POSRINA NAMJENA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- VRIJEDNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA POLJOPRIVREDNA OBRADIVA TLA

- |  |  |
|--|--|
| [Symbol: green square]                 | GOSPODARSKA ŠUMA                                   |
| [Symbol: green square with black dots] | ZAŠTITNA ŠUMA                                      |
| [Symbol: green square with blue dots]  | ŠUMA POSEBNE NAMJENE                               |
| [Symbol: blue square]                  | OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, SUME I SUMSKO ZEMLJiSTE |
| [Symbol: blue circle]                  | VODNE POVRŠINE                                     |
| [Symbol: blue circle with black dots]  | VODNE POVRŠINE (potencijalne)                      |
| [Symbol: blue line]                    | VODOTOCI I. REDA                                   |
| [Symbol: blue line with dots]          | VODOTOCI II. REDA                                  |
| <b>PROMET</b>                          |  |
| <b>CESTOVNI PROMET</b>                 |  |
| [Symbol: red dashed line]              | AUTOCESTA/BRZA CESTA                               |
| [Symbol: red solid line]               | BRZA CESTA   |
| [Symbol: red dashed line]              | OSTALE DRŽAVNE CESTE                               |
| [Symbol: red dashed line]              | OSTALE DRŽAVNE CESTE (u istraživanju)              |
| [Symbol: red dashed line]              | OSTALE DRŽAVNE CESTE (alternativna trasa)          |
| [Symbol: red solid line]               | ŽUPANIJSKE CESTE                                   |
| [Symbol: red dashed line]              | ŽUPANIJSKE CESTE (moguća ili alternativna trasa)   |
| [Symbol: green square]                 | NERAZVRSTANA CESTA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA             |
| [Symbol: red cross]                    | RASKRŠLJE CESTA U DVije RAZINE                     |
| <b>ŽELJEZNIČKI PROMET</b>              |  |
| <b>ZRAČNI PROMET</b>                   |  |
| [Symbol: blue square]                  | ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET     |
| [Symbol: blue circle]                  | ZRAČNO PRISTANIŠTE                                 |
| [Symbol: blue circle with dots]        | LETJELIŠTE   |
| [Symbol: blue circle with cross]       | HFI IODROM   |
| [Symbol: blue dashed line]             | ZRAČNI PUT (međunarodni i domaći promet)           |
| [Symbol: blue dashed line]             | ZRAČNI PUT (domaći promet)                         |

**Grafički prilog 4.** Izvod iz IV. IID PP Bjelovarsko-bilogorske županije –  
1. Korištenje i namjena prostora/površina

## **Prostorni plan uređenja općine Veliki Grđevac**

Planom je naznačen način na koji su definirane linije razgraničenja, pa time i koridori postojeće infrastrukture.

U prostornom planu uređenja Općine Veliki Grđevac naznačena je trasa državne ceste D28, a odredbama za provođenje definirani su uvjeti gradnje u prometnom koridoru. U nastavku teksta prikazan je dio odredbi koje se odnose na prometni sustav ( Osnovni plan i Izmjene i dopune PPPO ) :

### **Članak 6.**

U članku 5. stavku 2. se iza riječi "naselja" dodaje tekst „i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja“.

### **Članak 7.**

#### **Članak 6. mijenja se i glasi:**

„Detaljno razgraničenje površina unutar područja za koja se neće izrađivati planovi užih područja, utvrdit će se na katastarskim planovima odgovarajućeg mjerila lokacijskim dozvolama, građevinskim dozvolama, rješenjima o izvedenom stanju, rješenjima o promjeni namjene zgrade, rješenjima o utvrđivanju građevne čestice, odlukama, rješenjima i drugim aktima o proglašenju površina posebne namjene i zona zabrane izgradnje uz površine posebne namjene, vodnih dobara i inundacijskih pojaseva, zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, zaštićenih prirodnih vrijednosti i područja ekološke mreže, kulturnih dobara i dobara, zaštite izvorišta, područja i dijelova ugroženog okoliša i drugih, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa.“

Detaljno razgraničenje površina unutar područja za koja će se izrađivati planovi užih područja, utvrdit će se na katastarskim planovima odgovarajućeg mjerila planovima užih područja, lokacijskim dozvolama, građevinskim dozvolama, rješenjima o izvedenom stanju, rješenjima o promjeni namjene zgrade, rješenjima o utvrđivanju građevne čestice, te odlukama, rješenjima i drugim aktima iz stavka 1. ovog članka, a u skladu sa odredbama, smjernicama i kriterijima ovog Plana i posebnih propisa.“

### **Članak 15.**

#### **Članak 14. mijenja se i glasi:**

„Ovim Planom utvrđene su površine i položaji površina i koridora slijedećih građevina od važnosti za Državu:

- postojeće državne ceste D 28 Čvor Gradec (A12) - Bjelovar - V. Zdenci (D 5),
- planirane obilaznice naselja Veliki Grđevac,
- planirane brze ceste/autoceste Sv. Helena - Vrbovec - Bjelovar - Virovitica,
- područja smještaja planiranih samostojećih antenskih stupova električne komunikacijske infrastrukture u Velikom Grđevcu i Pavlovcu, te lokacije dva postojeća samostojeća antenska stupa u Velikom Grđevcu i Maloj Pisanici,
- planiranog 110 kV dalekovoda Mlinovac (Bjelovar) - Daruvar,
- planirane TS 110/x kV Veliki Grđevac sa spojnim 110 kV dalekovodom,
- postojećeg magistralnog plinovoda Bjelovar - Daruvar,
- postojeće mjerno - reduksijske stanice Veliki Grđevac,
- postojećih eksplotacijskih polja ugljikovodika Gakovo i Bilogora,
- planiranog podzemnog odlagalište opasnog tekućeg proizvodnog otpada Cremušina 1,
- prostor od interesa za obranu - kompleks Gakovo (dio).“

#### Članak 91.

Postojeće ceste su u ovom Planu razvrstane temeljem odredbi važećih posebnih propisa, temeljem kojih je moguće izvršiti i promjene u razvrstaju, a koje imaju prostornoplanski učinak izmjena i dopuna ovog Plana.

Rekonstrukcija dionice ispravkom ili ublažavanjem loših tehničkih elemenata ceste ne smatra se promjenom trase.

#### Članak 92.

Temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa, osim za građevine utvrđene grafičkim dijelom ovog Plana, može se odobravati formiranje građevnih parcela i građenje i drugih nerazvrstanih cesta i ulica.

#### Članak 98.

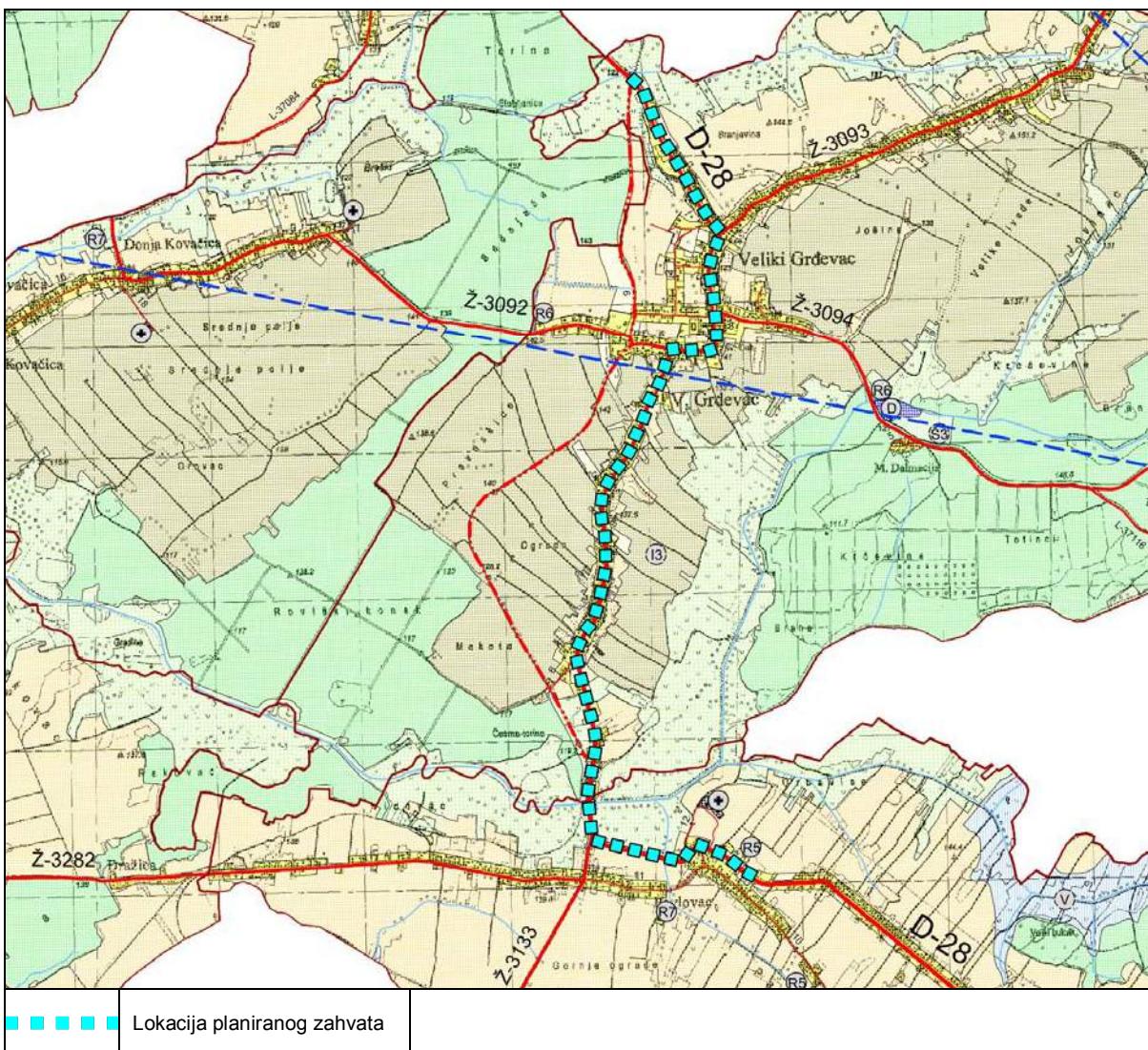
Građevine za parkiranje i/ili garažiranje osobnih automobila vlasnika i korisnika građevina izgrađuju se u pravilu istovremeno na istoj građevnoj parceli.

Građevine iz stavka 1. ovog članka iznimno se mogu, uz suglasnost nadležnih pravnih osoba sa javnim ovlastima i/ili sukladno odnosnoj odluci Općine Veliki Grđevac, dijelom ili u cijelosti izgraditi ili osigurati i na javnoj prometnoj površini ili javnom parkiralištu.

#### Članak 99.

Na građevnoj parceli prometne infrastrukture mogu se, osim građevina iz članka 91. graditi i sve cestovne građevine, spomenici, meteorološki i reklamni stupovi i panoci, te postavljati montažne zgrade, poslovne (isključivo za tihe i čiste djelatnosti) i ugostiteljsko-turističke namjene.

Planirani radovi na rekonstrukciji postojeće državne ceste D28 koji se odnose na rekonstrukciju postojećeg kolnika i s tim povezane rekonstrukcije odvodnog sustava, ili izgradnje pratećih prometnih površina (pješačke, biciklističke staze, parkirališta i sl), u skladu su s važećom prostorno planskom dokumentacijom za promatrani prostor.

**GRANICE**

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA OPĆINE
- GRANICA NASELJA

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA**

postojeće / planirano

- [Yellow Box] GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA  
neizgrađeni i neuređeni dio / izgrađeni i neizgrađeni uređeni dio
- [Light Yellow Box]

**PROMET****CESTOVNI PROMET**

- BRZA CESTA/AUTOCESTA  
D-28
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- OSTALE DRŽAVNE CESTE (alternativna trasa)  
Ž-3003  
L 37010  
10
- OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE

**ZRAČNI PROMET**

- ZRAČNI PUT (međunarodni i domaći promet)

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA****IZDVJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA**

- (14) GOSPODARSKA NAMJENA - proizvodna  
14 - energetska
- (D) JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
- (+) GROBLJE

**IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA**

- (13) GOSPODARSKA NAMJENA  
13-poljoprivredna
- (R6) SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA  
R5-voden sportovi, R6-izletnička rekreacija, R7-kopneni sportovi
- (P2) VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- (P3) OSTALA OBRADIVA TLA
- (S1) ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- (S3) ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- (PS) OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- (V) VODNE POVRŠINE
- (N) POSEBNA NAMJENA
- (V) VODOTOCI

**Grafički prilog 5.** Izvod iz I. IID PPUO Veliki Grđevac –1. Korištenje i namjena površina

## 2.4. Osnovna obilježja prostora

### 2.4.1. Klimatska obilježja

Prostor Bjelovarsko-bilogorske županije, u kojoj se nalazi Općina Veliki Grđevac ima odlike klime toplo umjerenog kišnog tipa. Ovaj tip klime se prema Köppenovoj klasifikaciji označava sa Cfbx te prevladava u velikom dijelu umjerenih širina.

Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi oko  $10^{\circ}\text{C}$  pri čemu se srednja temperatura najhladnjeg mjeseca kreće oko  $0^{\circ}\text{C}$ , a srednja temperatura najtoplijeg mjeseca iznosi oko  $20^{\circ}\text{C}$ .

Prosječna godišnja količina padalina kreće se od 863 do 976 mm. Prisutnost snijega očekivana je od kraja studenog do kraja ožujka.

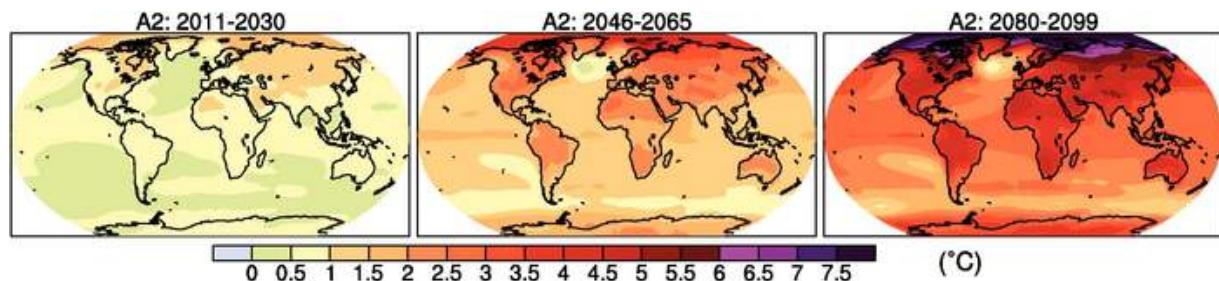
U županiji prevladavaju vjetrovi sjevernog kvadranta (zastupljenost 24-50%) te južnog kvadranta (17-36%).

### 2.4.2. Klimatske promjene

Globalne promjene klime u posljednjem stoljeću uvelike su uzrokovane globalnim zatopljenjem te se trend zatopljenja očekuje i u budućnosti. Od početka industrijske revolucije pa do danas, globalna temperatura zraka porasla je za oko  $0,85^{\circ}\text{C}$ . Sa razlikom od oko  $1,3^{\circ}\text{C}$  u spomenutom razdoblju, porast temperature na području Europe je iznad globalnog prosjeka. Jedna od posljedica je i smanjenje prosječnih količina oborina uz istovremeno povećanje učestalosti i obujma ekstremnih vremenskih događaja (ekstremne oluje, poplave, suše).

Kako bi se prepostavile moguće klimatske promjene u budućnosti koriste se scenariji emisije stakleničkih plinova u atmosferu. Iste je na temelju prepostavki o budućem demografskom, socijalnom, gospodarskom i tehnološkom razvoju na globalnoj i regionalnoj razini definirao Međuvladin panel za klimatske promjene (engl. *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) u svom Posebnom izvješću o emisijskim scenarijima (engl. *Special report on emission scenarios - SRES*, Nakićenović i sur., 2000). Šest scenarija emisije su: A1F1, A1T, A1B, A2, B1, B2.

Klimatske promjene u ovom tekstu promatrati će se na temelju A2 scenarija kojeg karakterizira velika heterogenost uz stalno povećanje svjetske populacije. Pri tome se podrazumijeva i neprekidan porast koncentracije CO<sub>2</sub> u 21. stoljeću uz najveće povećanje u njegovoј drugoj polovici.



Slika 1. Globalna promjena temperature do kraja 21. stoljeće (scenarij A2)

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime korištenjem regionalnog klimatskog modela RegCM prema A2 scenariju.

Prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij, promjena prosječnih temperatura za Hrvatsku za razdoblje 2041-2070 u odnosu na razdoblje 1961-1990 je sljedeća:

- **Zima:** porast od oko 2°C na kontinentalnom području i oko 1,6°C na jugu
- **Proljeće:** porast od oko 2°C na cijelom području
- **Ljeto:** porast od oko 2,4°C na kontinentalnom području, te oko 3°C u priobalnom pojusu
- **Jesen:** porast od oko 2°C na cijelom području

Što se tiče promjena padalina na području Hrvatske, za ista dva razdoblja, ljeti se može očekivati smanjenje oborina u gorskoj Hrvatskoj i na obalnom području. Smanjenja iznose 45-50 mm po sezoni, odnosno oko 0,5 mm po danu. Ovakav pad količina padalina statistički je značajan. Tijekom zime se može očekivati povećavanje količina padalina u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i na Jadranu. Povećanje iznosi oko 0,1 mm/dan u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te oko 0,2-0,3 mm/dan na Jadranu te ono nije statistički značajno.

Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, kao i prilagodbe klimatskim promjenama.

U vodiču sa smjernicama Europske unije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) dani su alati za analizu utjecaja klime i klimatskih promjena na planirane zahvate. U prilogu I nalazi se popis zahvata za koje je napravljen vodič. Na popisu se nalaze i ceste, pa time i promatrani zahvat izgradnje ceste.

#### 2.4.3. Geološka i tektonska obilježja

Prostor Bjelovarsko-bilogorske županije izgrađen je od stijena paleozojske, mezozojske i kenozojske (tercijarne i kvartarne) starosti. Spomenuti tipovi stijena rasprostiru se na dva područja:

- Brdsko – brežuljkasta područja
- Riječne i potočne doline

Brdsko – brežuljkasta područja karakteriziraju uglavnom lesivirana tla uvjetovana razdenim reljefom i vlažnom klimom. Na ravnijim područjima prevladavaju pseudogleji, a topogene depresije uvjetovale su razvoj euglejnih tala. Na području Moslavačke gore i Papura nalaze se kompleksi stijena paleozojske i mezozojske starosti, a na pojedinim dijelovima Bilogore prostiru se stijene neogene starosti. U nižim dijelovima kompleksa prevladavaju lapori. Brežuljkasto područje izgrađeno je od pleistocenih sedimenata predstavljenih prašinama i glinama.

Riječne i potočne doline izgrađene su od sedimenata halocene starosti koje predstavljaju gline, prašine, pijesci i šljunci. U dolinama su formirana hidromorfna tla.

U tektonskom pogledu, prostor Županije, osim središnjih dijelova Moslavačke gore, Papuka i Psunja polagano se spušta tijekom duže geološke prošlosti. Spomenuti dijelovi koji nisu spušteni zaostali su kao pozitivni reljefni elementi – horstovi.

Seizmički intenzitet područja Županije posljedica je intenzivne tektonske aktivnosti koja se očituje i u postajanju termalnih vrela. Za povratni period od 50 do 10000 godina mogu se očekivati potresi maksimalnog intenziteta u rasponu od 6 do 9 stupnjeva MCS skale.

#### 2.4.4. Pedološka obilježja

Prema prostornom planu Bjelovarsko-bilogorske županije, tla u županiji se mogu klasificirati kao sljedeća:

##### Vrijedna obradiva tla

U ovu grupu tala spadaju lesivirana tla na zaravnima i blagim nagibima ispod 5%. Vlaženje je minimalno, bez većeg zadržavanja vode u profilu. U podorančnom horizontu prisutan je znatan udio praha i povećana zbijenost te je potrebno podrivanje ili rastresane. U ljetnim mjesecima čest je deficit vlage.

##### Ostala obradiva tla

Ova grupa tla obuhvaća lesivirana i pseudoglejna obrončana tla sa nagibima iznad 5%, duboke rigosole na lesolikim sedimentima, livadsko semiglejno tlo te nešto lošija tla (pseudoglej na zaravni, koluvij).

##### Ostala poljoprivredna tla

U ovoj grupi se nalaze uvjetno dobra tla (pseudo glej-glej, hipoglej) koja se nalaze u širim riječnim dolinama te nepogodna tla (amfigleji i druga tla na nagibima većima od 15%). Pseudoglej i hipoglej su podložni prevlaživanju ima nepovoljna fizička svojstva. Amfiglejna tla su površine sa dugotrajnim stupnjem prevlaženosti tijekom godine te se koriste kao šume i travnjaci.

#### 2.4.5. Šume i šumsko zemljište

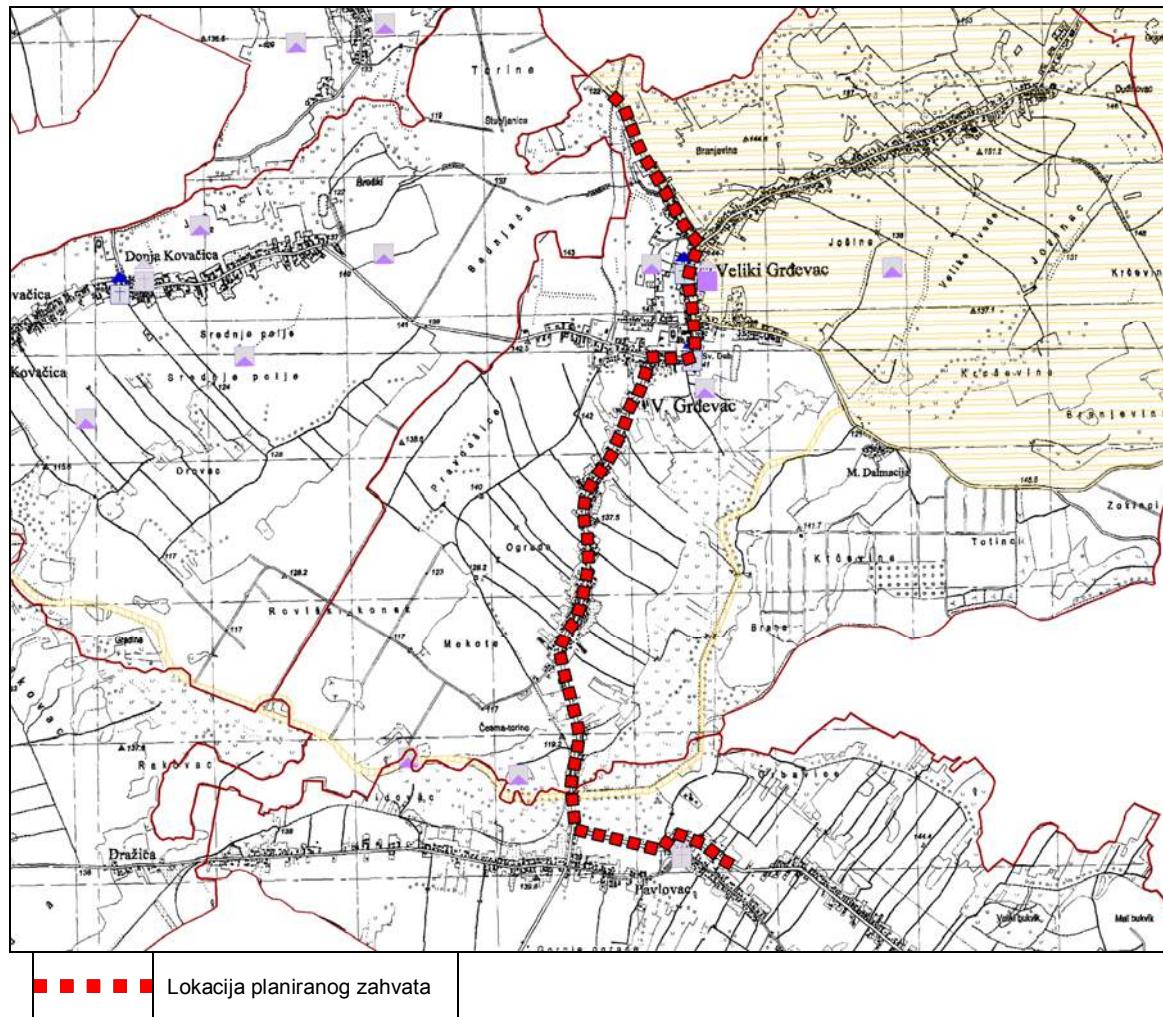
Planirani zahvat prolazi rubno u zoni stacionaže 5+300 do 5+600 uz šumu koja pripada gospodarskoj jedinici "Dugački gaj-Jasenova-Drljež". Šume ove gospodarske jedinice nalaze se na području Uprave šuma Podružnica Bjelovar, šumarija Velika Pisanica ( odjeli 1-44), Veliki Grđevac (odjeli 45-60) i Ivanska (odjeli 61-83). Navedena gospodarska jedinica rasprostire se na području Bjelovarsko-bilogorske županije. Ukupna površina jedinice je 3429,84 ha, a obrasla površina je 3302,43 ha. Promatranu gospodarsku jedinicu čini 12 većih i manjih šumskih kompleksa, a jedinica je razdijeljena na 83 odjela i 331 odsjeka.

#### 2.4.6. Zaštićena kulturno-povijesna baština i arheološka nalazišta

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na području općine Veliki Grđevac nalazi se tri lokaliteta kulturno – povijesne baštine:

**Tablica 1.** Lokaliteti kulturno – povijesne baštine na području općine Veliki Grđevac

OZNAKA DOBRA	MJESTO	NAZIV	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z – 5119	Donja Kovačica	Crkva sv. Marije Magdalene	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z – 3117	Veliki Grđevac	Crkva Sošestvija Sv. Duha (Svete Trojice)	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z – 3116	Veliki Grđevac	Crkva sv. Duha	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno





#### **Grafički prilog 6.** Izvod iz I. IID PPUO Veliki Grđevac – 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja prostora

##### 2.4.7. Vodno tijelo

#### **ANALIZA STANJA VODNIH TIJELA**

Prema Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), čl. 63, građevine oborinske odvodnje s cestovnih prometnica projektiraju se i grade tako da opasne i druge onečišćujuće tvari u tim vodama ne prelaze granične vrijednosti emisija propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), planirani zahvat „**REKONSTRUKCIJA DRŽAVNE CESTE D28 na dionici Veliki Grđevac-Pavlovac**“ pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja pod slivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), promatrani zahvat pripada području pod sliva rijeke Save, te području malog sliva „Česma-Glogovnica“.

#### **Stanje površinskih vodnih tijela**

Temeljem Zahtjeva za pristup informacijama dostavljeni su podaci i karakteristike površinskih vodnih tijela. Prema dostavljenom, širi prostor promatranja uključuje slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CSRN0010\_008**, Grđevica; **Vodno tijelo CSRN0010\_007**, Česma; **Vodno tijelo CSRN0160\_001**, Mlinska; **Vodno tijelo CSRN0211\_001**, Barna; **Vodno tijelo CSRN0234\_001**, Kovačica; **Vodno tijelo CSRN0487\_001**, Grbavac.

Ukupna ocjena stanja određenog vodnog tijela površinske vode prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16) određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

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

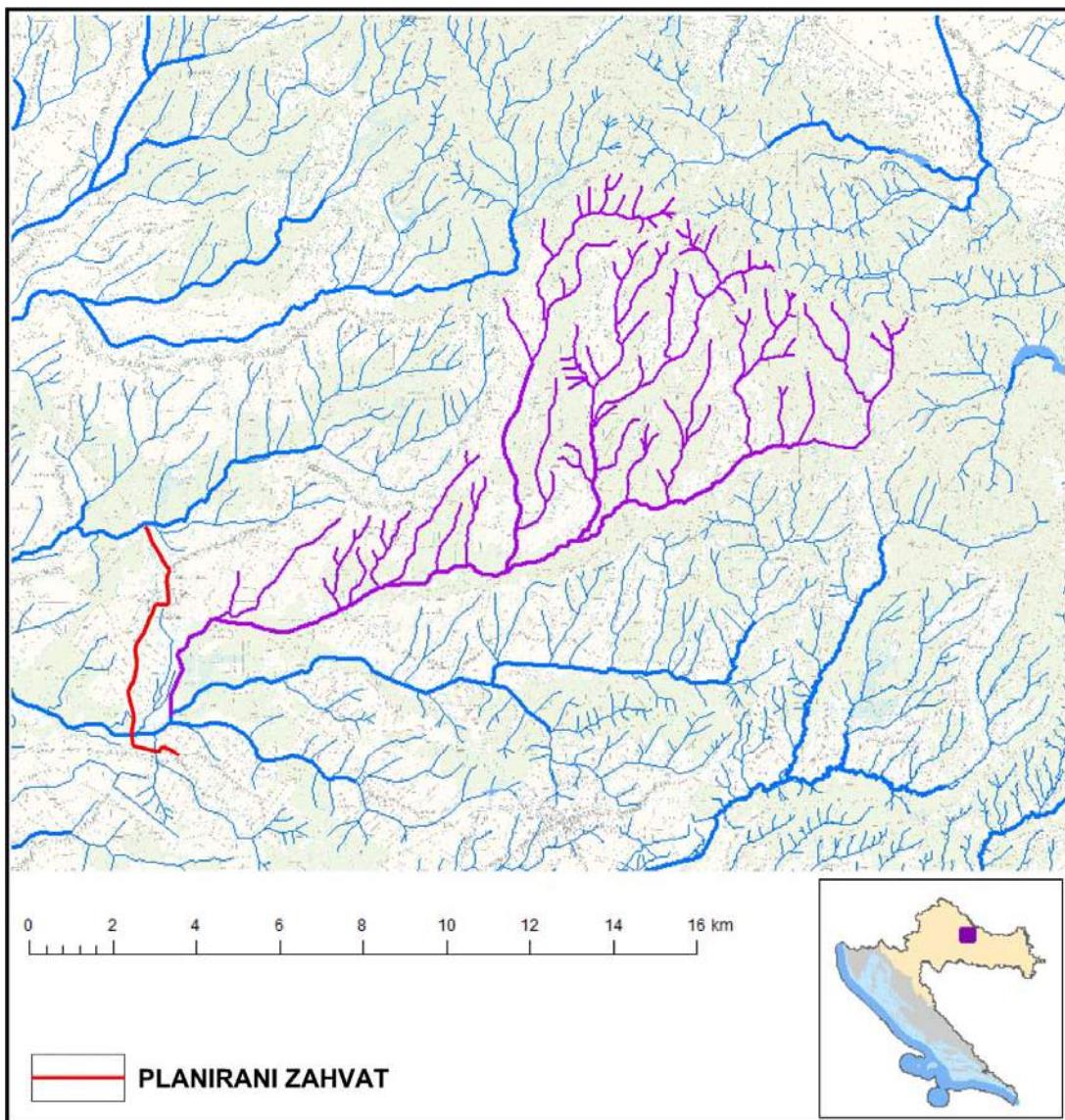
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg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

Analizom prostora obuhvata mogućeg utjecaja i položaja u odnosu na vodna tijela, ocijenjeno je da su u neposrednom doticaju s zahvatom slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CSRN0010\_008**, Grđevica; **Vodno tijelo CSRN0010\_007**, Česma; **Vodno tijelo CSRN0234\_001**, Kovačica; **Vodno tijelo CSRN0487\_001**, Grbavac, te će se za njih dati podaci o stanju vodnog tijela (karakteristike površinskih vodnih tijela na području zahvata) i to prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.

## VODNO TIJELO CSRN0010\_008, GRĐEVICA

**Tablica 2.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0010\_008**, Grđevica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0010_008	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0010_008
Naziv vodnog tijela	Grđevica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	26.8 km + 115 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR2001243*, HR2001281*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 2.** Vodno tijelo CSRN0010\_008, Grđevica

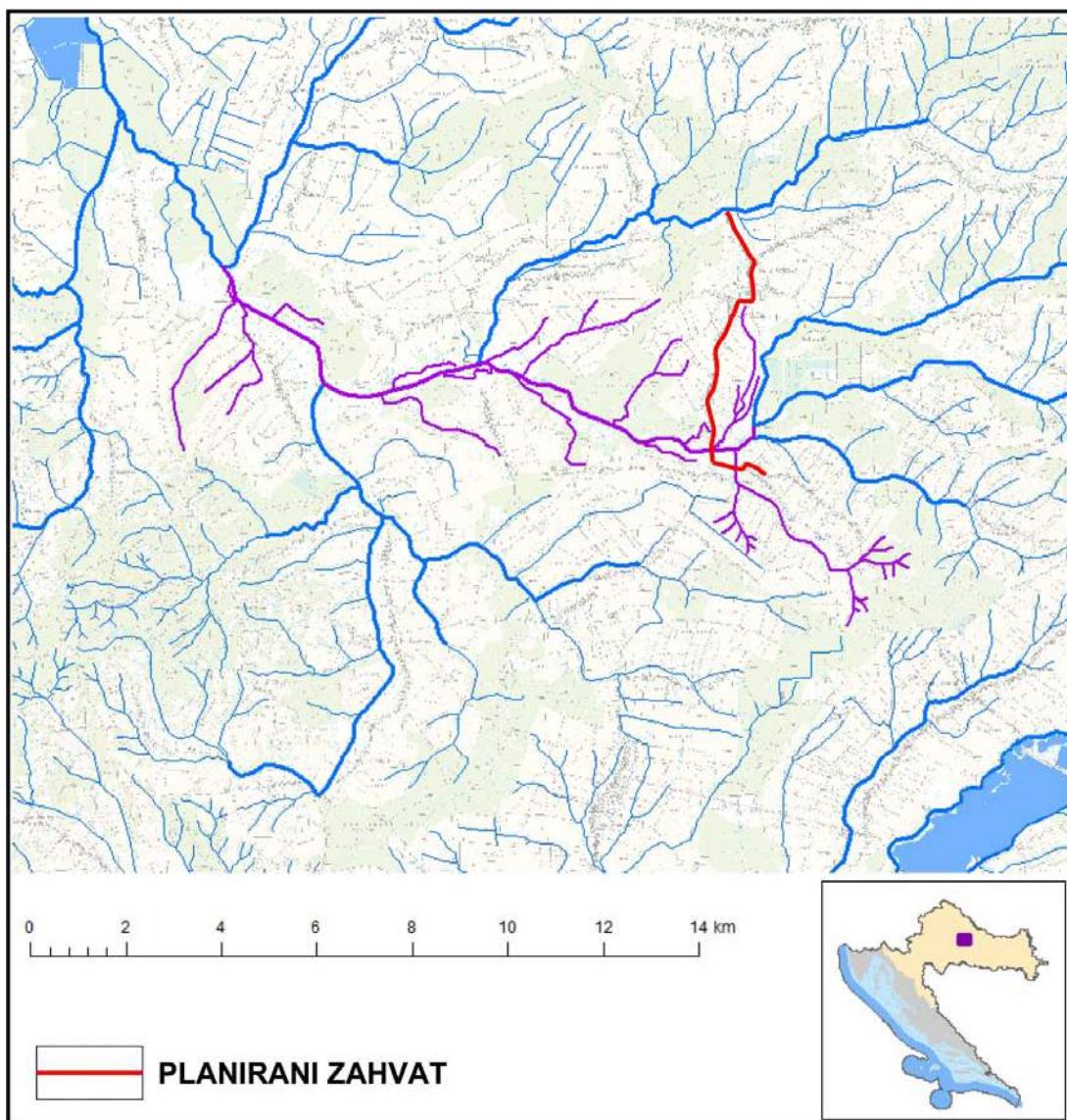
**Tablica 2a.** Stanje vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0010\_008**, Grđevica

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0010_008			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko 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
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AOX) 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	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 postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo 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 nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA:					
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloralkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin					
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodieniški pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etylheksil)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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan					
*prema dostupnim podacima					

## VODNO TIJELO CSRN0010\_007, ČESMA

**Tablica 3.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0010\_007, Česma**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0010_007	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0010_007
Naziv vodnog tijela	Česma
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	13.7 km + 48.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000010, HR53010007*, HR2001243*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 3.** Vodno tijelo CSRN0010\_007, Česma

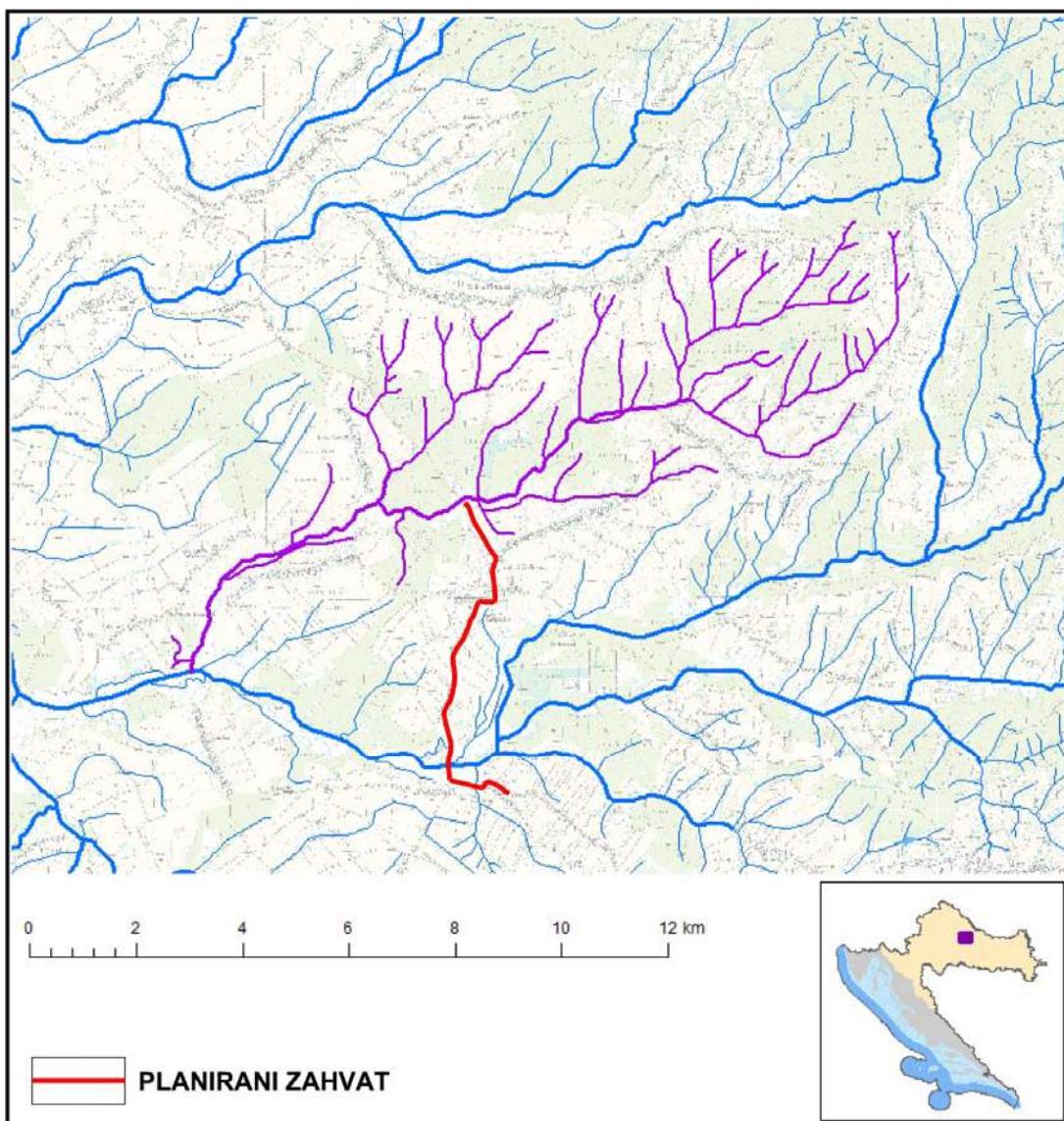
**Tablica 3a.** Stanje vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0010\_007, Česma**

PARAMETAR	UREDJA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0010_007			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	loše dobro umjereno loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AO) 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	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 postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana 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 nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA:					
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin					
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienijski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					

## VODNO TIJELO CSRN0234\_001, KOVAČICA

**Tablica 4.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0234\_001**, Kovačica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0234_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0234_001
Naziv vodnog tijela	Kovačica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	12.9 km + 75.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR2001243*, HRCM_41033000*
	(* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 4.** Vodno tijelo CSRN0234\_001, Kovačica

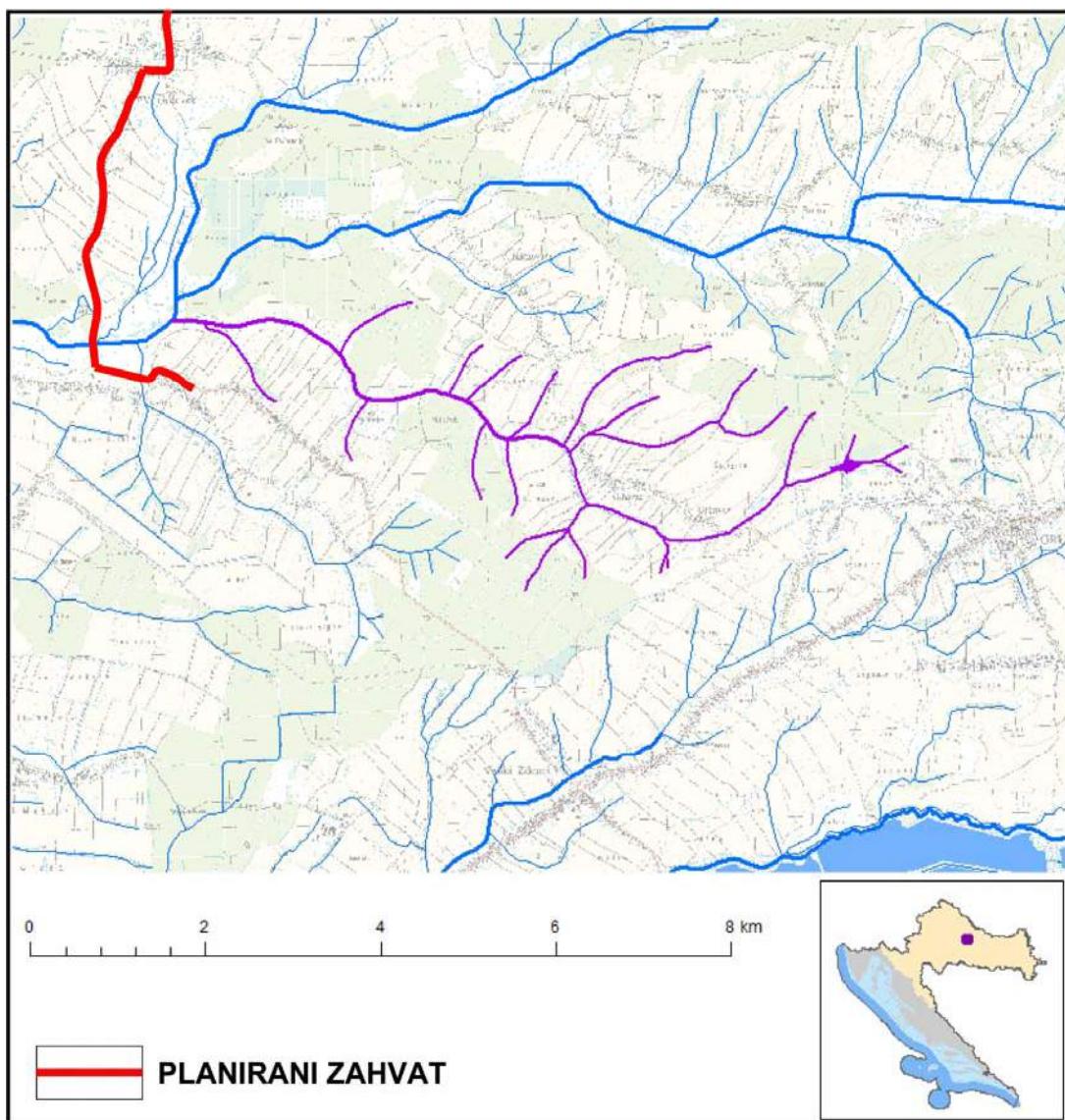
**Tablica 4a.** Stanje vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0234\_001**, Kovačica

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0234_001			
		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
STANJE	2021.	NAKON 2021.			
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AOX) 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	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 postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo 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 nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
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, Ciklodieni pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-ethylheksil)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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan					
*prema dostupnim podacima					

## VODNO TIJELO CSRN0487\_001, GRBAVAC

**Tablica 5.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0487\_001**, Grbavac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0487_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0487_001
Naziv vodnog tijela	Grbavac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	5.16 km + 23.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000010*, HR2001243*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 5.** Vodno tijelo CSRN0487\_001, Grbavac

**Tablica 5a.** Stanje vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0487\_001**, Grbavac

PARAMETAR	UREDJA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0487_001			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjeren umjeren 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
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjeren umjeren 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
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjeren dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro loše vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AO) 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo 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 nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
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, Ciklodieniski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan					
*prema dostupnim podacima					

**Stanje tijela podzemne vode****Tablica 6.** Stanje tijela podzemne vode **CSGN \_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA**

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

Vodno tijelo **Vodno tijelo CSRN0010\_008, Grđevica** po ekotipu spada u nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Dužina vodnog tijela je 26,8 km+115 km i pripada podslivu rijeke Save.

Ekološko stanje, fizikalno-kemijski pokazatelji i kemijsko stanje ovog vodnog tijela su trenutno u kategoriji 'dobro", a takovo stanje se za ovo vodno tijelo očekuje za 2021. godinu te nakon 2021. godine. Specifične onečišćujuće tvari i hidromorfološki elementi su (trenutno) u kategoriji ' vrlo dobro", a takovo stanje se za ovo vodno tijelo očekuje za 2021. godinu te nakon 2021. godine. Za biološke elemente kakvoće nema ocjene.

Vodno tijelo **Vodno tijelo CSRN0010\_007, Česma**, po ekotipu spada u nizinske srednje velike i velike tekućice.

Ekološko stanje ovog vodnog tijela i fizikalno kemijski pokazatelji su, trenutno, u kategoriji "loše", a takovo stanje se očekuje i za 2021 godinu te nakon 2021. godine. U ovim kategorijama ne postižu se ciljevi okoliša. Hidromorfološki elementi su u svim vremenskim odsjecima u kategoriji „dobro“ a za biološke elemente kakvoće nema ocjene.

Vodno tijelo **Vodno tijelo CSRN0234\_001**, Kovačica, po ekotipu spada u nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Kao i sva vodna tijela ovog zahvata pripada podslivu rijeke Save.

Ekološko stanje i fizikalno kemijski pokazatelji (ovog vodnog tijela) su, trenutno, u kategoriji "loše", a takovo stanje se očekuje i za 2021 godinu te nakon 2021. godine. U ovim kategorijama ne postižu se ciljevi okoliša.

Kemijsko stanje je u kategoriji "dobro stanje" te "postiže ciljeve", a specifične onečišćujuće tvari u kategoriji "vrlo dobro" i kategoriji "postiže ciljeve".

Vodno tijelo **Vodno tijelo CSRN0487\_001**, Grbavac, po ekotipu, također, pripada u nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Nije u neposrednom doticaju s planiranim građevinom, no posredno je.

Ekološko stanje i fizikalno-kemijski pokazatelji ovog vodnog tijela su trenutno u kategoriji "vrlo loše", a takovo stanje se za ovo vodno tijelo očekuje za 2021. godinu te nakon 2021. godine. U ovim kategorijama ne postižu se ciljevi okoliša.

Specifične onečišćujuće tvari i hidromorfološki elementi su trenutno u kategoriji "vrlo dobro", a takovo stanje se za ovo vodno tijelo očekuje za 2021. godinu te nakon 2021. godine. Ovi parametri su i u kategoriji "postiže ciljeve", a za biološke elemente kakvoće nema ocjene.

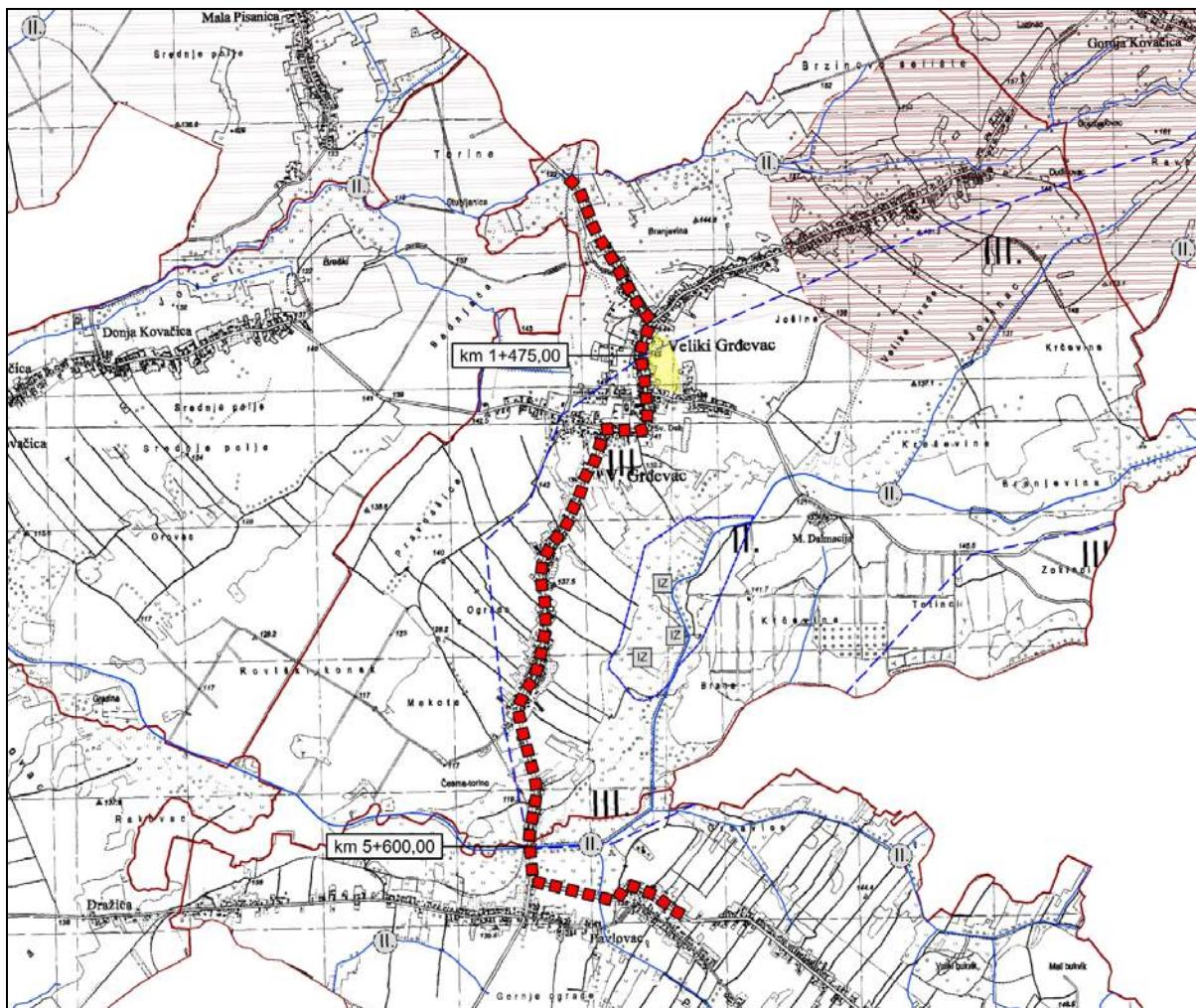
Tijelo podzemne vode cjelokupnog prostora zone zahvata po kemijskom, količinskom i ukupnom stanju, prema procjeni, nalazi se u kategoriji "dobro".

## Izvoriste vode za piće i zone zaštite izvorišta

Na širem području promatranja formirano je izvorišta vode za piće i to: Crpilište Grđevica.

Planirana dionica rekonstrukcije državne ceste D28 Veliki Grđevac-Pavlovac nalazi se, dijelom, u III zaštitnoj sanitarnoj zoni izvorišta-crpilišta "Grđevica".

Prema prostorno planskoj dokumentaciji, kartografskom prikazu iz PPUO (kartografski prikaz "Uvjeti korištenja 3.b. Područja posebnih ograničenja u korištenju"), planirani zahvat je od stacionaže 1+475 do stacionaže 5+600, u dužini 4,125 km unutar III zone sanitarne zaštite. Odnos planiranog zahvata i zona sanitarne zaštite dan je na narednoj slici.

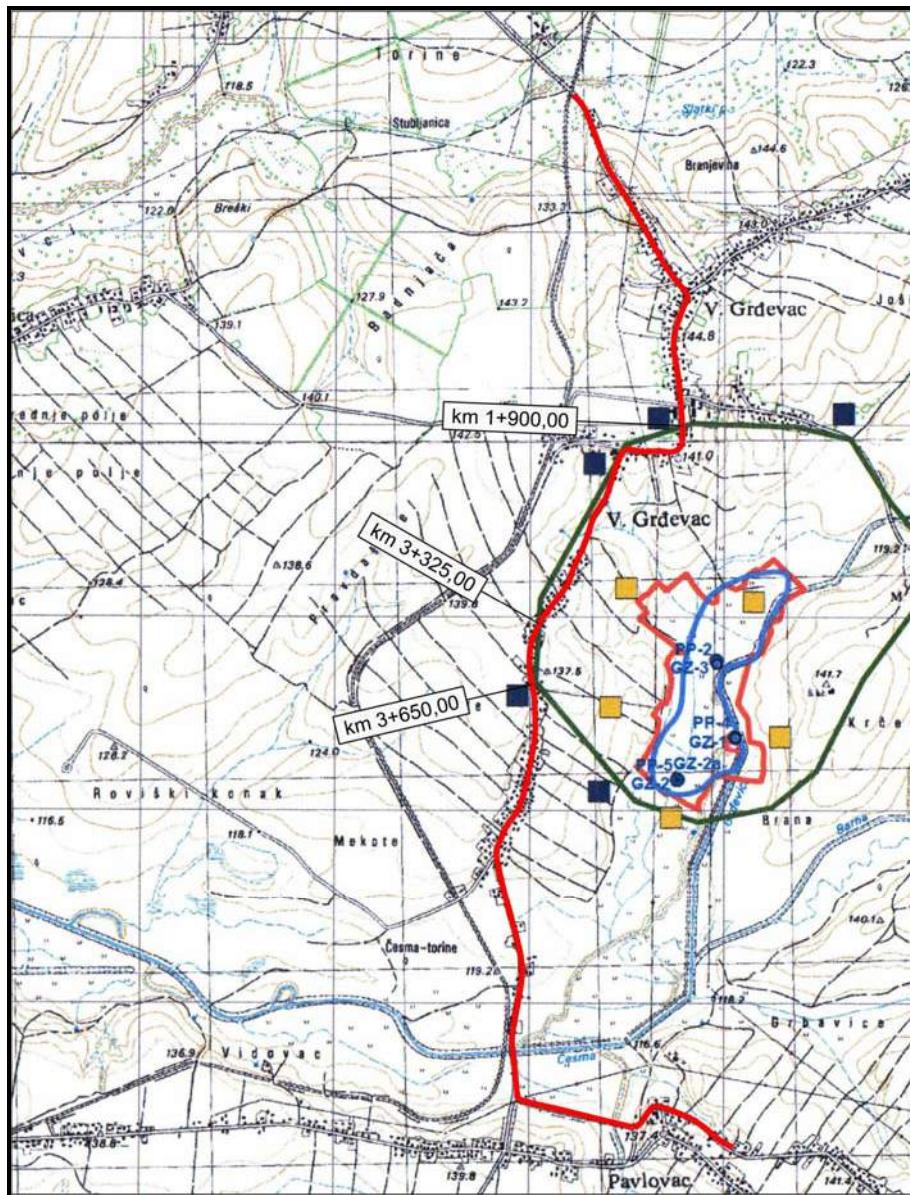


**Slika 6.** Odnos planiranog zahvata i zona sanitarne zaštite iz PPUO

Obzirom na potrebu zaštite vodonosnika a sukladno važećem Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (nn 66/2011 i 47/2013) u izradi je novi prijedlog Odluke temeljen na elaboratu „Elaborat vodocrpilište „Grđevica“, Veliki Grđevac, zone sanitarne zaštite“. Elaborat je dao prijedlog zona sanitarne zaštite, sanitarne i druge uvjete održavanja zona te zaštitne mjere u području zona prema podacima iz prethodnih vodoistražnih radova. Planirani zahvat rekonstrukcije državne ceste D28 ulazi u područje III zone sanitarne zaštite u stacionaži 1+900 a iz nje izlazi u stacionaži 3+325, dakle dužinom

od 1,425 km je unutar zone. Od stacionaže 3+325 do stacionaže 3+650 zahvat je izvan granice III zone no paralelan s njom.

Naredna slika zorno prikazuje napisano.



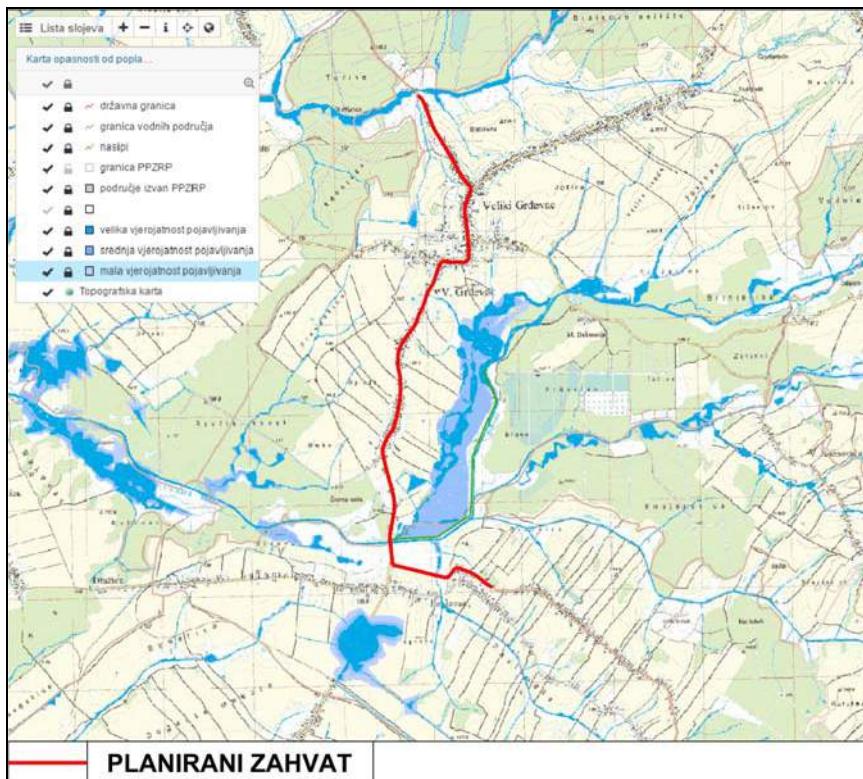
**Slika 7.** Odnos planiranog zahvata i zona sanitarnе заštite iz elaborata „*Elaborat vodocrpilište „Grđevica“, Veliki Grđevac, zone sanitarnе zaštite*“

### Opasnost od poplave i analiza poplavnih rizika

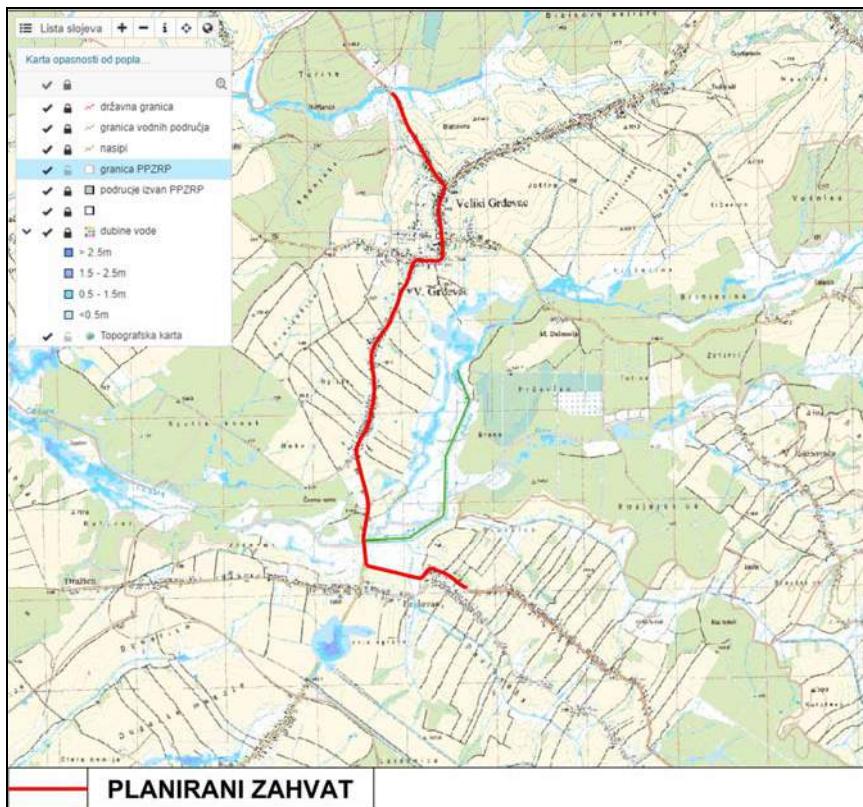
Europska direktiva o poplavama (2007/60/EG) stupila je na snagu u studenom 2007. godine. Svrha te direktive je uspostaviti nacionalni i međunarodni okvir za procjenu i upravljanje rizicima od poplava da bi se smanjile negativne posljedice poplava na ljudsko zdravlje, okoliš i ljudsku baštinu. Na temelju odredbi iz članka 110., 111. i 112. Zakona o vodama kojima je u hrvatsko zakonodavstvo uključena gore navedena direktiva, Hrvatske vode su izradile

prethodnu procjenu rizika od poplava, Kartu opasnosti od poplava i Kartu rizika od poplava te Plan upravljanja rizicima od poplava.

Širi prostor zahvata, prema karti opasnosti od poplava ne nalazi se niti u jednoj zoni vjerojatnosti pojavljivanja poplava a što je vidljivo na narednim slikama.



**Slika 8.** Položaj planiranog zahvata na karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti poplavljivanja (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

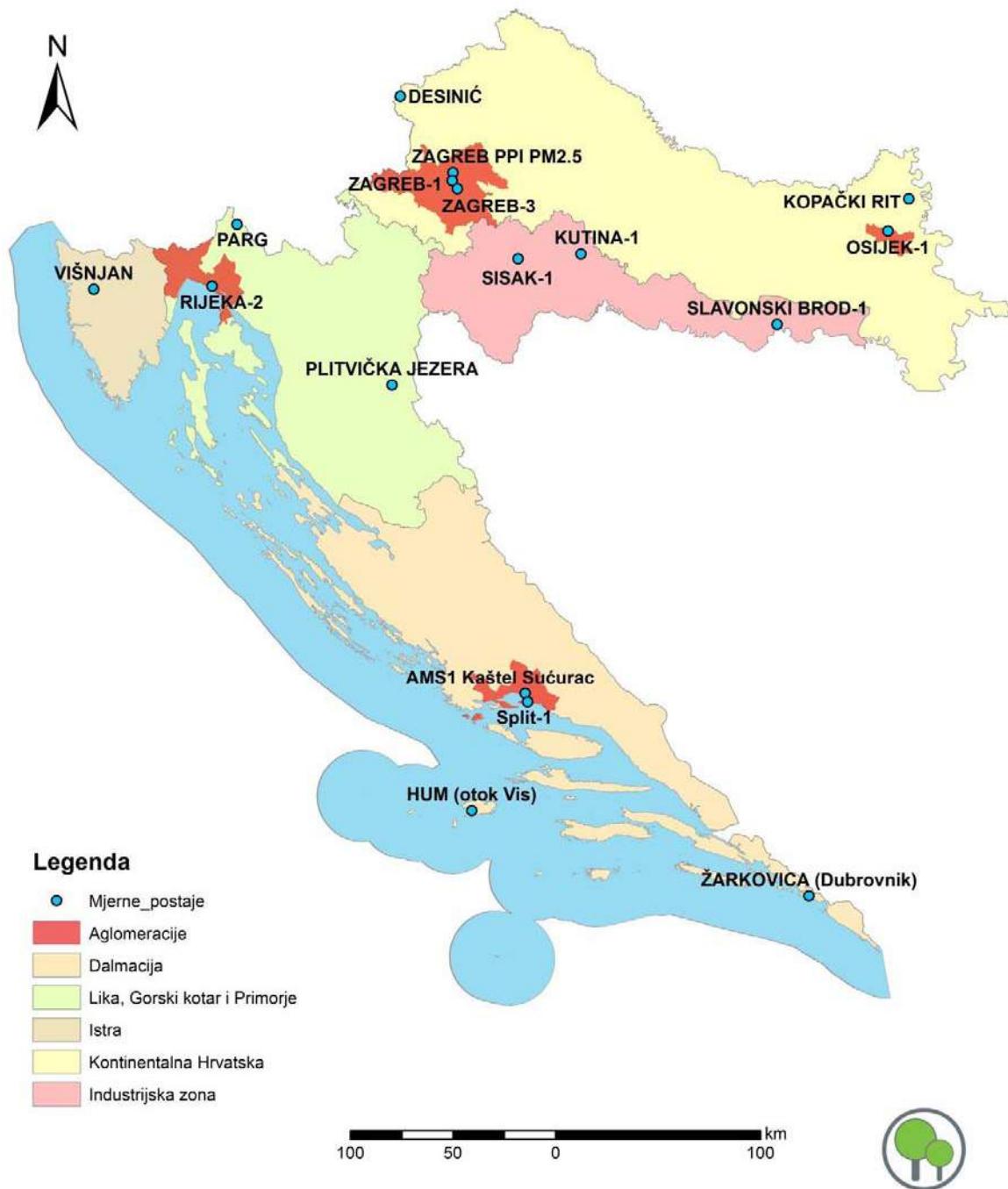


**Slika 9.** Položaj planirnog zahvata na karti opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost poplavljivanja – dubine (*Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>*)

#### 2.4.8. Kvaliteta zraka

Podaci vezani za kvalitetu zraka preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015 godinu (Agencija za zaštitu okoliša).

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) područje Republike Hrvatske podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska.



**Slika 10.** Mjerne postaje za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) u 2015-toj godini; zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 7.** Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 (godišnje izvješće za 2015. godinu)

Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	*PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
				*PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija
				**NO <sub>2</sub>	I kategorija
				O <sub>3</sub>	II kategorija
	Osječko-baranjska županija	Kopački rit	PM <sub>10</sub> (auto.)	PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija
			O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	I kategorija
		Grad Našice	Zoljan	SO <sub>2</sub>	I kategorija
				NO <sub>2</sub>	I kategorija
				PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija

Planirani zahvat udaljen je 82 km od mjerne postaje Zoljan, 116 km od mjerne postaje Desinić te 139 km od mjerne postaje Kopački rit, na kojima se prati kvaliteta zraka za zonu HR1 – Kontinentalna Hrvatska.

U 2015. godini na mjernoj postaji Desinić, koja je dio državne mreže, zrak je bio uvjetno I kategorije s obzirom na PM<sub>10</sub> (auto) i PM<sub>2,5</sub> (auto.). Za navedene tvari napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije. Mjerena NO<sub>2</sub> su korištena kao indikativna i zrak je bio uvjetno I kategorije. Na istoj postaji zrak je bio II kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>.

Na mjernoj postaji Kopački rit, koja je dio državne mreže, zrak je bio I kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> (auto.) i PM<sub>2,5</sub> (auto.). Za onečišćujuće tvari PM<sub>10</sub> (auto.) i PM<sub>2,5</sub> (auto.) napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije.

Na mjernoj postaji Zoljan zrak je bio I kategorije s obzirom na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> (auto.).

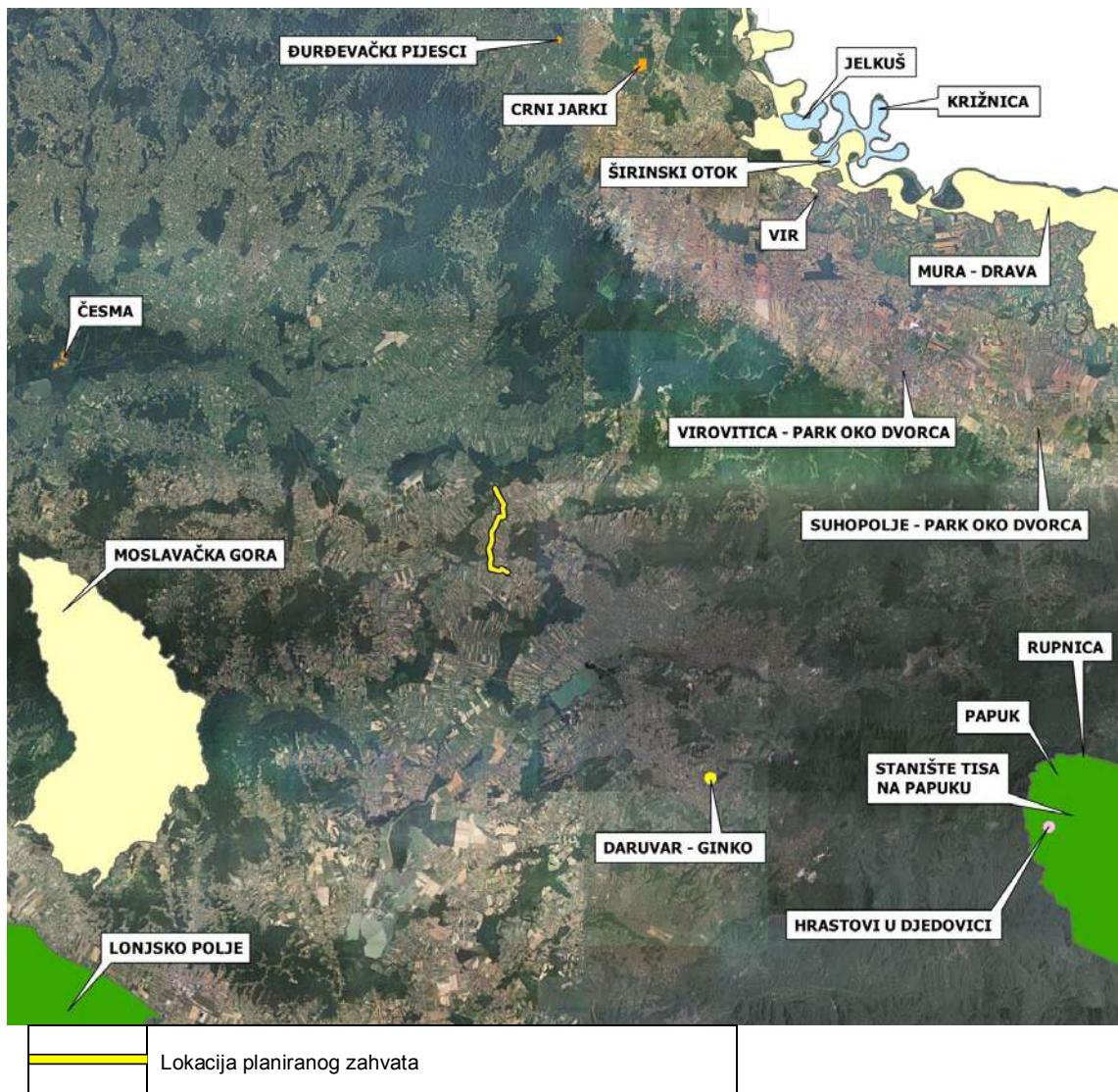
## 2.5. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

### 2.5.1. Zaštićena područja

U užem okruženju planiranog zahvata nema zaštićenih područja RH. Sva područja nalaze se na značajnoj udaljenosti od planiranog zahvata, te su navedena u nastavku:

- Daruvar – Ginko (spomenik parkovne arhitekture) – 18 km
- Moslavačka gora (regionalni park) – 20 km
- Mura – drava (regionalni park) – 27 km
- Virovitica – park oko dvorca (spomenik parkovne arhitekture) – 27 km
- Vir (značajni krajobraz) – 28 km

- Crni jarki (posebni rezervat) – 28 km
- Đurđevački pijesci (posebni rezervat) – 29 km
- Česma (posebni rezervat) – 29 km
- Jelkuš (značajni krajobraz) – 30 km
- Križnica (značajni krajobraz) – 30 km
- Širinski otok (značajni krajobraz) – 30 km
- Suhopolje – park oko dvorca (spomenik parkovne arhitekture) – 35 km
- Lonjsko polje (park prirode) – 36 km
- Papuk (park prirode) – 36 km
- Hrastovi u Djedovici (spomenik prirode) – 39 km
- Rupnica (spomenik prirode) – 39 km
- Stanište tisa na papuku (spomenik prirode) – 40 km



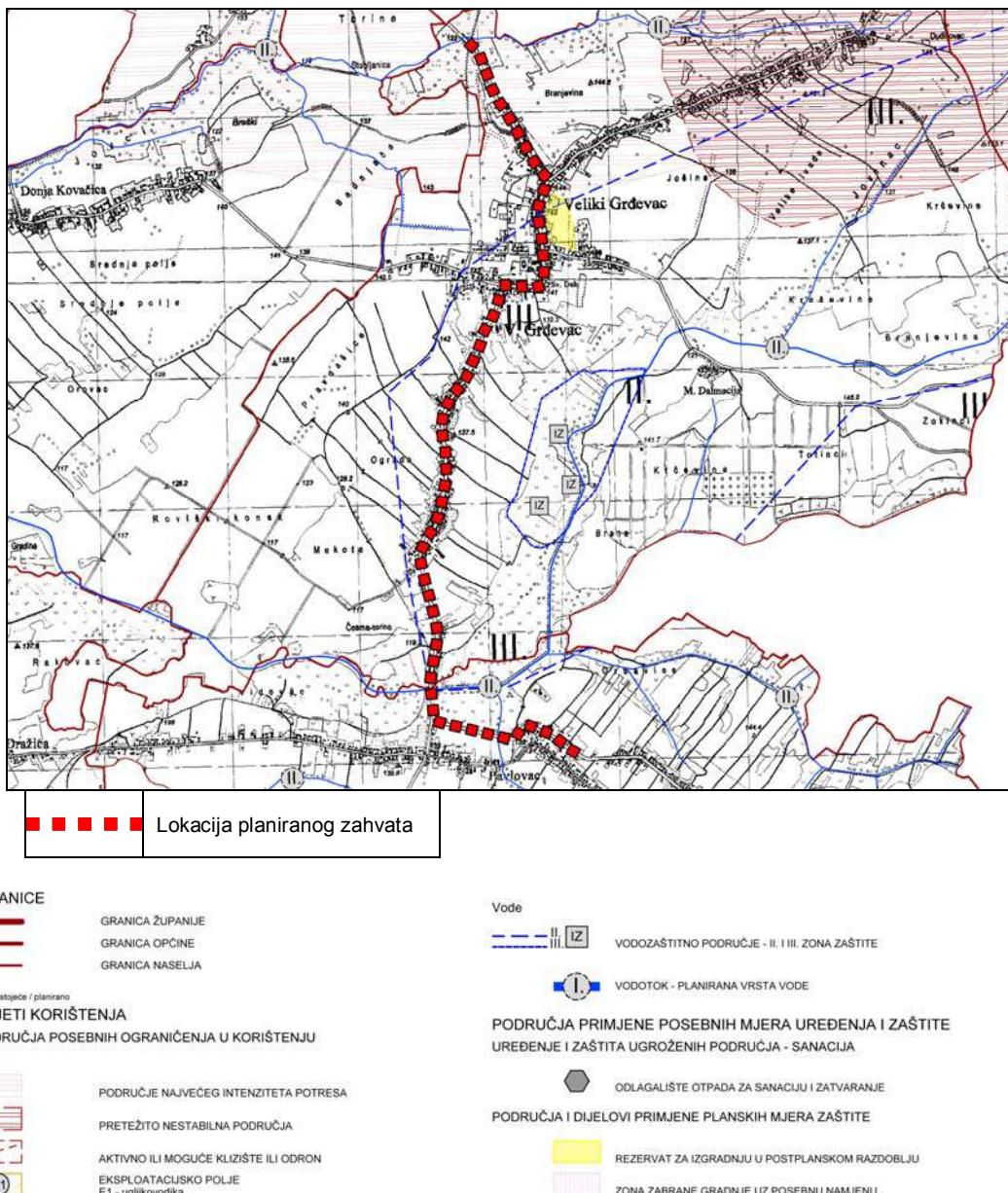
**Slika 11.** Lokacija planiranog zahvata u odnosu na Zaštićena područja RH  
 (Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – Zaštićena područja, WMS/WFS servis)

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN, br. 80/13) čl. 118., značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje.

Na širem području planiranog zahvata ne postoje lokaliteti značajnog krajobraza zaštićeni temeljem Zakona. Najbliži lokalitet značajnog krajobraza je Vir, koji je od planiranog zahvata udaljen cca 28 km.

## 2.5.2. Područja predložena za valorizaciju u okviru planske zaštite

Na području Općine Veliki Grđevac nema dijelova prirode ili krajobraza predloženih za valorizaciju u okviru planske zaštite.



**Grafički prilog 7.** Izvod iz I. IID PPUO Veliki Grđevac – 3.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

### 2.5.3. Ekološka mreža

Postojeća državna cesta, pa samim time i zahvat njezine rekonstrukcije, na početnom dijelu trase u dužini od cca 1,7 km graniči s područjem očuvanja ekološke mreže značajnim za ptice:

- HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje (POP)

Pri tome se cijelom tom dužinom planirani zahvat nalazi unutar građevinskog područja naselja Veliki Grđevac.

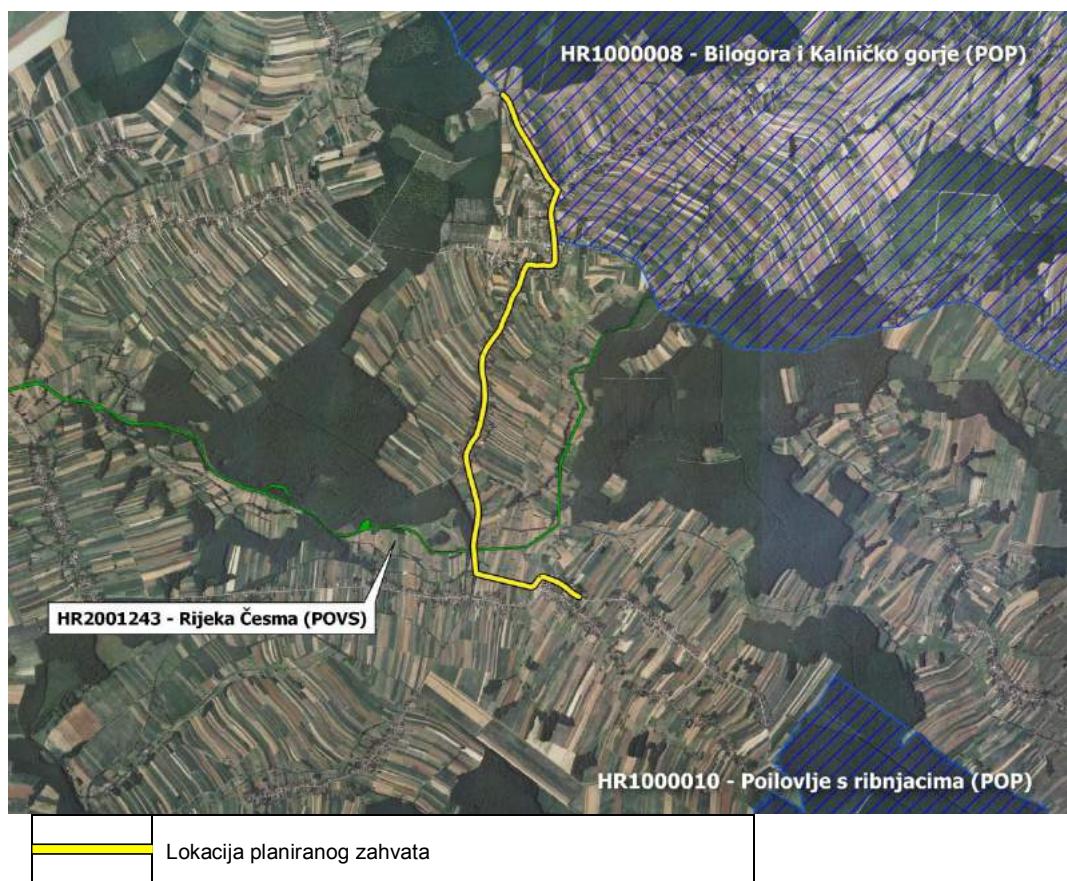
Osim toga planirani zahvat u zoni stacionaže 5+606 i duljini od 25,0 m prolazi kroz područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove:

- HR2001243 – Rijeka Česma (POVS)

Radi se o prostoru uz korito rijeke Česme, a na trasi postojeće državne ceste D28 koja prelazi rijeku Česmu izgrađen je most.

U širem okruženju planiranog zahvata nalazi se područje ekološke mreže RH:

- HR1000010 – Poilovlje s ribnjacima (POP) – 2,7 km



**Slika 12.** Lokacija planiranog zahvata u odnosu na na područja Ekološke mreže RH  
(Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – Ekološka mreža, WMS/WFS servis)

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15), planirani zahvat prolazi kroz Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

**Tablica 8.** Vrste i stanišni tipovi na području HR2001243 – Rijeka Česma

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001243	Rijeka Česma	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>

Ovo područje je značajno za vrste europska vidra (*Lutra Lutra*) i vijun (*Cobitis elongatoides*). Također, područje je značajno za očuvanje obične lisanke (*Unio crassus*) u kontinentalno biogeografskoj regiji.

#### Vijun (*Cobitis* ssp.)

Vijuni roda *Cobitis* su grupa riba iz porodice Cobitidae koja spada u red šaranki (Cypriniformes). To su slatkvodne ribe široko rasprostranjene u rijekama i jezerima palearktičkog područja. U Hrvatskoj je zabilježeno sedam vrsta iz roda *Cobitis*. U dunavskom slijevu zabilježene su dvije vrste: *C. elongata* Heckel & Kner, 1858 i *C. elongatoides* Băcescu & Maier, 1969, ali i prisutnost triploidnih ženki nastalih hibridizacijom dviju diploidnih vrsta (*C. elongatoides* i vjerojatno *C. tanaitica* Băcescu & Maier, 1969).

Vrste roda *Cobitis* uglavnom nastanjuju plitka područja sporotekućih ili stajaćih voda sa sitnim sedimentom poput mulja ili pijeska sa mnogo organskih čestica. Ipak, juvenilne jedinke preferiraju drukčija mikrostaništa s gustom vegetacijom o kojoj ovisi preživljavanje jaja i mladih.

#### Vidra (*Lutra lutra*)

Vidra živi u gotovo svim tipovima površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa. Kao važne grupe staništa ističu se: rijeke, jezera, močvare, uz obale mora kraj vrvlja i na ušćima rijeka; ribnjaci: nalazimo je u svim vodenim sredinama gdje je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje ima mir da može podizati mlade. Osobito je česta u nizinama. Iako se pretežno hrani ribama, rakovima i vodozemcima, plijen joj mogu biti i sitni sisavci i ptice.

#### Obična lisanka (*Unio crassus*)

Slatkovodna vrsta školjkaša. Ljuštura školjke je debela, ovalna, tamnosmeđe ili crne boje. Živi u potocima i rijekama na pješčanom i šljunkovitom dnu, u čistoj tekućoj vodi bogatoj kisikom. Dolazi i u jezerima s protočnom vodom. Dobar je indikator za utvrđivanje biološke kvalitete vode. Vrsta je osjetljiva na onečišćenje vodotoka, kao i na proces eutrofikacije, posebno zato što su juvenilni stadiji osjetljivi na povišene količine nitrata. Osim toga, vrsta je osjetljiva i na promjene sastava ihtiofaune, kao i na promjene riječnih tokova.

Kao najznačajniji negativni utjecaj na ovom području ističe se kanaliziranje vodotoka, a rijeka Česma je gotovo cijelim svojim tokom kanalizirana i uređena. Pritisak također predstavlja unošenje alohtonih vrsta.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15), planirani zahvat rubno prolazi uz Područje očuvanja značajna za ptice (POP):

**Tablica 9.** Vrste na području HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000008	Bilogora i Kalničko gorje	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		

Ovo područje je jedno od dva područja od važnosti za vrstu patuljasti orao (*Hieraaetus pennatus*) u

Hrvatskoj (drugi je Papuk). Na ovom području nalazi se 2,35 % populacije crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), 2,5% populacije crna žuna (*Dryocopus martius*), 8,3 % populacije bijelovrata muharica (*Ficedula albicollis*) i 6,25 % populacije mala muharica (*Ficedula Parva*). Glavne pritiske predstavljaju intenzifikacija poljoprivrede, lov i upravljanja i korištenja šuma i plantaža, a u manjoj mjeri nedostatak/ prestanak košnje.

#### 2.5.4. Staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH, na području mogućeg utjecaja zahvata nalaze se sljedeće klase staništa.

#### Vodotoci

A221 – Povremeni vodotoci

A2312 – Donji tokovi turbulentnih vodotoka

#### Kopnena staništa – poligoni

C22 – Vlažne livade Srednje Europe

D12 – Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

E31 – Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

I21 – Mozaici kultiviranih površina

I31 – Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

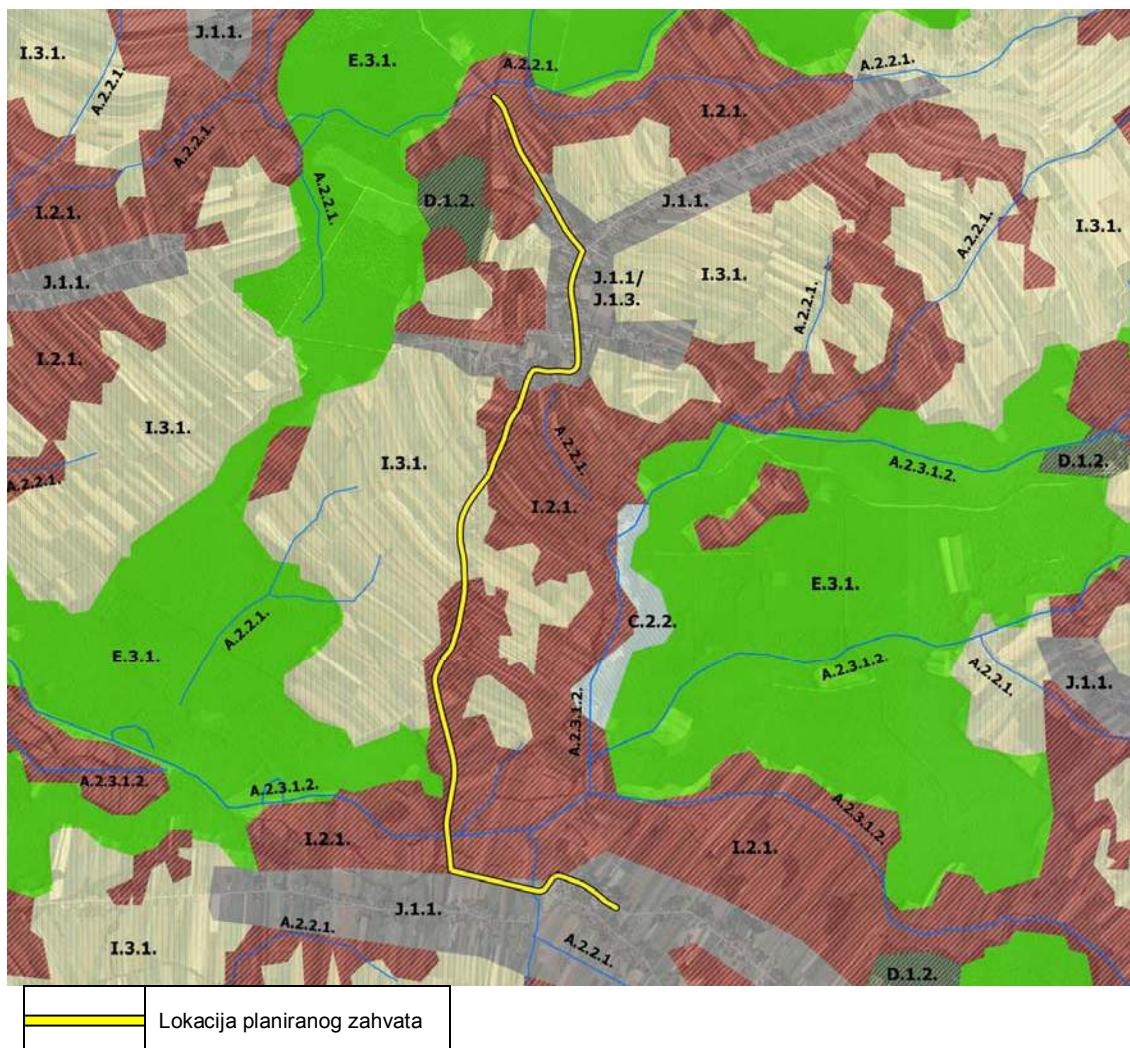
J11 – Aktivna seoska područja

J11/J13 – Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja

Pri tome planirani zahvat prolazi staništima A221, A2312, I21, J11.

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), klase staništa kojima prolazi planirani zahvat, ne nalaze se na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Prema prilogu III. Pravilnika, na popisu ugroženih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu natura 2000, ne nalazi se nijedna od klasa staništa kojima prolazi planirani zahvat.



**Slika 13.** Lokacija planiranog zahvata u odnosu na područja stanišnih tipova  
*(Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – Staništa RH, WMS/WFS servis)*

### 3. OPIS ZAHVATA

#### 3.1. Opis glavnih obilježja zahvata

##### 3.1.1. Postojeće stanje

Promatrana dionica državne ceste D28, većim dijelom prolazi kroz građevinska područja naselja Veliki Grđevac i Pavlovci (oko 83 % od ukupne duljine promatrane dionice).

Predmetna dionica državne ceste D28 prolazi kroz Bjelovarsko-bilogorsku županiju, područjem općine Veliki Grđevac. Rekonstrukcija državne ceste D28 počinje na ulasku u Veliki Grđevac, i završava u naselju Pavlovac.

U naseljima je cesta u glavnom u nivou terena, a izvan naselja u nasipu. Kolnik je u lošem stanju širine 5,9 do 6,1m, s površinskim oštećenjima (mrežaste pukotine) i izraženim kolotrazima. Postojeća geometrija ceste neprihvativljiva je za sadašnji intenzitet prometa, s nizom blažih ili oštih krivina bez izvedenih prijelaznica i s neprimjerenom niveletom i poprečnim padovima kolnika.

Raskrižja s županijskim, lokalnim i nerazvrstanim cestama su neuređena, bez traka za lijevo skretanje. Većina autobusnih ugibališta su divlja i nužno ih je obnoviti. Odvodnja je uglavnom riješena otvorenim cestovnim jarcima van naselja dok je u naselju Veliki Grđevac riješena dijelom zatvorenim sustavom.

Postojeće stanje predmetne dionice prikazano je na sljedećim fotografijama:



**Slika 14.** Početak zahvata D28



**Slika 15.** Dionica gdje je projektirano uzdužno parkiralište



**Slika 16.** Postojeće raskrižje  
– budući mini kružni tok



**Slika 17.** Postojeće raskrižje  
– budući lijevi skretač



**Slika 18.** Postojeće raskrižje  
– budući mini kružni tok



**Slika 19.** Postojeći cestovni most koji se  
zadržava – položaj budućeg pješačkog mosta



**Slika 20.** Postojeće raskrižje  
– položaj budućeg kružnog toka



**Slika 21.** Kraj zahvata D28

### 3.1.2. Opis planiranog rješenja

Predmet ovog idejnog projekta je rekonstrukcija državne ceste D28, dionica 4, na dijelu koji prolazi kroz Bjelovarsko-bilogorsku županiju. Projektom je predviđena potpuna obnova predmetne dionice ceste, proširenje postojećeg kolnika na širinu 6,60 m, poboljšanje postojećih horizontalnih i vertikalnih elemenata prometnice, uređenje postojećih raskrižja izgradnjom dodatnih trakova za skretače, izgradnja kružnih tokova, temeljita obnova kolničke konstrukcije i odvodnje ceste, izrada novih pješačkih i biciklističkih staza i uređenje autobusnih stajališta.

Izvedbom rekonstrukcije bitno bi se podigla razina sigurnosti i udobnosti odvijanja prometa. To će se postići poboljšanjem elemenata ceste (uređenjem postojećih raskrižja, povećanjem nosivosti kolničke konstrukcije, izgradnjom elemenata odvodnje, te izvedbom nove vertikalne i horizontalne prometne signalizacije).

Na temelju provedenih ispitivanja, analiza i snimanja postojećeg stanja, a u dogovoru s Investitorom odabrana su tehnička rješenja, tehnologija izvedbe i obujam radova kojima će se pristupiti pri obnovi kolnika. Usvojena je tehnologija recikliranja s asfaltnim habajućim i nosivim slojem, nosivim recikliranim slojem uz dodatak cementa kao veziva.

#### 3.1.2.1. Tlocrtno rješenje

Budući da se izvodi rekonstrukcija postojeće ceste, os novoprojektirane ceste postavljena je po osi postojeće ceste uz manje korekcije kako bi se dobila što pravilnija geometrija elemenata ceste.

Trasa je situacijski riješena pravcima i krivinama, međusobno spojenih prijelaznicama, tako da zadovolji sve potrebne kriterije određene Pravilnikom, a odnose se na minimalne radijuse horizontalne krivine, minimalne duljine kružnog luka i prijelazne krivine. Elementi su usklađeni za računsku brzinu 70 km/h, osim na dijelovima raskrižja gdje je računska brzina 50km/h odnosno na mjestima oštrih zavoja za brzinu od 40km/h.

#### 3.1.2.2. Niveleta

Budući da se izvodi rekonstrukcija postojeće ceste, nivelete novoprojektirane ceste je projektirana na način da se prilagodi načinu rekonstrukcije, što u ovom slučaju znači reciklaža postojećeg kolnika te je samim time niveleta postavljena tako da prati postojeću nivелaciju ceste. Nivelata u ovom idejnom projektu je postavljena okvirno te će se u glavnom projektu nakon detaljne analize definirati konačna niveleta ceste.

#### 3.1.2.3. Raskrižja

Projektom je predviđeno uređenje postojećih raskrižja na način da se ista izvode kao kružna raskrižja odnosno na raskrižjima gdje se ne izvodi kružni tok predviđena je izgradnja lijevog skretača.

#### Kružni tok km 1+200

Postojeće raskrižje se rekonstruira u kružni tok u skladu sa Smjernicama za projektiranje i opremanje raskrižja kružnog oblika – rotora (Institut prometa i veza, Zagreb, 2002.).

Projektirani kružni tok je mini urbano vanjskog promjera 20 m sa tri privoza. Širina za kolnički trak u kružnom toku je 6m, te je ostatak kružnog toka popločan granitnom kockom te isti služi za provoz teških teretnih vozila. Svi projektno - oblikovni elementi raskrižja (naročito se to odnosi na širine kolnika priključaka u zoni kružnog toka te oblikovanje ulaznih i izlaznih radijusa), odabrani su tako da omoguće prolaz vozila maksimalnih očekivanih dimenzija (zglobni autobus, kamion dužine 16,5m) kroz raskrižje.

Raskrižjem u obliku kružnog toka će se u odnosu na klasično raskrižje postići mnoge prednosti:

- znatno veća sigurnost zbog manje konfliktnih točaka i nužnog smanjenja brzine,
- veća propusna moć u odnosu na klasično raskrižje – prosječno do 20000 vozila/dan,
- znatno skraćeno čekanje na prilazima,
- dobro rješenje za smirivanje prometa,
- estetsko uklapanje u okolni prostor.

#### Kružni tok km 2+310

Postojeće raskrižje se rekonstruira u kružni tok u skladu sa Smjernicama za projektiranje i opremanje raskrižja kružnog oblika – rotora (Institut prometa i veza, Zagreb, 2002.).

Projektirani kružni tok je mini urbano vanjskog promjera 20m. Širina za kolnički trak u kružnom toku je 6m, te je ostatak kružnog toka popločan granitnom kockom te isti služi za provoz teških teretnih vozila. Svi projektno - oblikovni elementi raskrižja (naročito se to odnosi na širine kolnika priključaka u zoni kružnog toka te oblikovanje ulaznih i izlaznih radijusa), odabrani su tako da omoguće prolaz vozila maksimalnih očekivanih dimenzija (zglobni autobus, kamion dužine 16,5m) kroz raskrižje.

#### Kružni tok km 5+857

Postojeće raskrižje se rekonstruira u kružni tok. Kružno raskrižje projektirano je na način da svojim geometrijskim elementima osiguraju provoznost teškim teretnim vozilima; a osobnim vozilima i vrlo komforan prolazak kroz raskrižje; tako da sama izvedba ovih čvorišta ne znači i slabu prometnu protočnost na promatranoj dionici.

Raskrižja su projektirana u skladu sa hrvatskom normom HRN.C4.050, kao i prema Smjernicama za projektiranje i opremanje raskrižja kružnog oblika rotora (Institut prometa i veza, Zagreb, 2002. godine).

Osnovne karakteristike predmetnog raskrižja su slijedeće:

- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| - Vanjski polumjer kružnog toka: | 20,0 m |
| - Vanjski promjer kružnog toka:  | 40,0 m |
| - Širina kolnika kružnog toka:   | 7,0 m  |
| - Širina povoznog traka:         | 2,0 m  |

#### 3.1.2.4. Javni promet

Budući da su postojeća autobusna ugibališta u lošem stanju te neka ne udovoljavaju pravilniku o autobusnim stajalištima ista su rekonstruirana. Na predmetnoj dionici ima

ukupno tri para autobusnih ugibališta. Dva se položajno zadržavaju dok se jedan izmiče uslijed izgradnje kružnog toka. Autobusna ugibališta su projektirana u skladu s Pravilnikom o autobusnim stajalištima (NN 119/07) te su autobusna ugibališta u Velikom Grđevcu i van naselja smještena prema pravilnom položaju autobusnog ugibališta dok je ugibalište u Pavlovcu smješteno prema iznimnom položaju. Mjerodavni elementi za dimenzioniranje stajališta (prema navedenom pravilniku) odabrani su za računsku brzinu od 50km/h i iznose:

- širina trake za stajalište: 3,0m
- duljina pješačkog otoka: 15,0m
- širina pješačkog otoka: 2,0m
- ukupna dužina stajališta: 65,3m
- $R_1=90\text{m}$
- $R_2 =60\text{m}$
- $R_3 =20\text{m}$
- $R_4 =50\text{m}$
- 

### 3.1.2.5. Pješačke i biciklističke staze

Projektom je predviđeno uređenje postojećih pješačkih staza i izgradnja novih pješačkih i pješačko biciklističkih staza. Širina pješačke staze iznosi 1,6m dok je širina pješačko biciklističke staze 2,5m. Poprečni nagib pješačkih staza je min 1,0% prema kolniku ili zelenom pojasu.

### 3.1.2.6. Odvodnja

Odvodnja oborinskih voda riješena je dijelom zatvorenim a dijelom otvorenim sustavom.

Kroz naselje Veliki Grđevac sve do rijeke Česme projektiran je zatvoreni sustav odvodnje budući da se predmetna građevina nalazi unutar III. vodozaštitne zone. Kroz naselje Pavlovac projektiran je zatvoreni sustav odvodnje. Van naselja projektiran otvoreni sustav odvodnje. Idejnim projektom prikazan je okvirni položaj kolektora oborinske odvodnje te će se nakon prikupljanja posebnih uvjeta i položaj postojećih instalacija odrediti točan položaj. Unutar vodozaštitne zone prije ispusta vode u okolni teren projektirani su separatori ulja i masti.

Odvodnja oborinske vode s prometnih površina će se riješiti uzdužnim i poprečnim nagibima prihvaćanjem u slivnike s taložnicom u rubu kolnika, čiji će se točan položaj utvrditi glavnim projektom nakon detaljne hidrološke analize i definiranja nивелације

Odvodnja posteljice riješena je uzdužnim i poprečnim (4%) nagibima prema drenažnom jarku u kom se nalazi drenažna cijev promjera 160mm.

### 3.1.2.7. Elementni normalnog poprečnog presjeka

Na predmetnom zahvatu projektirana je širina državne ceste od 6,6m(dva prometna traka širine 3,0m i dva rubna traka širine 0,3m). Dimenzije uzdužnog parkirališta iznose 2,25x6,0m. Širina pješačke staze iznosi 1,6m, dok je širina pješačko biciklističke staze 2,5m.

### 3.1.2.8. Kolnička konstrukcija

Potrebno dimenzioniranje i određivanje sastava novoprojektirane kolničke konstrukcije u skladu s HRN U.C4.010 i HRN U.C4.012 bit će definirani u Glavnom projektu, no u skladu s preliminarnim razmatranjem odgovarajuće kolničke konstrukcije primjerene za razinu prometa koji se odvija dionicom ceste.

Idejnim projektom načelno se predlaže slijedeća kolnička konstrukcija:

#### Nova kolnička konstrukcija tip „Nadogradnja - cesta“

AC 11 surf 50/70 AG1 M2-E; habajući sloj.....	4,0cm
AC 22 base 50/70 AG6 M2-E; nosivi sloj.....	6,0cm
Reciklirani sloj.....	20,0cm
Postojeća konstrukcija.....	20,0cm

---

Ukupno: min. 50,00cm

#### Nova kolnička konstrukcija tip „Pješačka i biciklistička staza“

AC 8 surf 50/70 AG4 M4-E; habajući sloj...	.....4,0cm
CSS – cementom stabilizirani šljunak...	.....12,0cm
drobljeni kameni materijal 0/32mm (Ms>60MN/m <sup>2</sup> , Sz>100%)	.....20,0cm

---

Ukupno: min. 36,00cm

### 3.1.2.9. Prometna signalizacija i oprema ceste

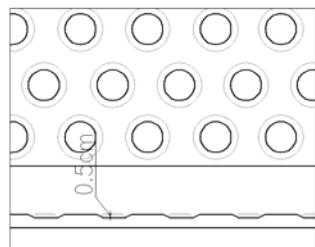
U odnosu na strukturu prometa koji će se odvijati na predmetnoj dionici ceste, na cijelom potezu trase i prijelazu u kasnijim fazama izrade projektne dokumentacije; tj. glavnom projektu prometne signalizacije i prometne opreme definirati će se nova vertikalna i horizontalna signalizacija, a u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama" (NN, br. 14/03) i "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (IGH d.d., Zagreb, 2001.).

### 3.1.2.10. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

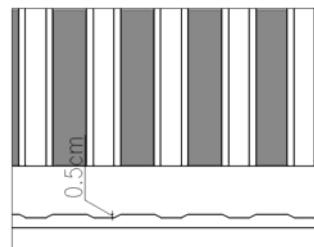
Projektom je predviđeno da se omoguće uvjeti za nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti, sve sukladno Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13), na način da se pješački prijelazi i javne pješačke površina izgradnjom i postavom taktičnih polja upozorenja, crta i obrada izvode sukladno Pravilniku.

Na pješačkim prijelazima prijelaz s pješačke staze na razinu kolnika postiže se prevaljenim betonskim rubnjacima koji su u odnosu na kolnik podignuti za 0+3cm kako je prikazano na skicama 1 i 2. Na mjestu prevaljenih rubnjaka izvodi se taktično polje upozorenja čepaste strukture širine min 1,2m uz najveći dopušteni nagib od 10%. Taktična površina je od ruba kolnika udaljena za širinu rubnjaka, ali ne manje od 15cm.

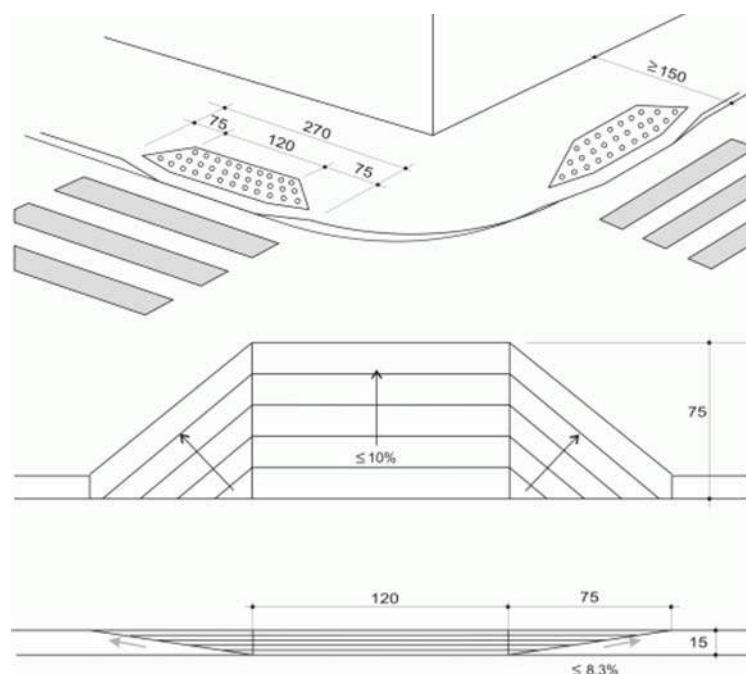
DETALJ TAKTILNE POVRŠINE  
ČEPASTE STRUKTURE



DETALJ TAKTILNE POVRŠINE  
UŽLJEBLJENE STRUKTURE



**Slika 22.**



**Slika 23.**

### 3.1.2.9. Javna rasvjeta

Kao najkritičnije zone u pogledu odvijanja prometa u večernjem i noćnom razdoblju jesu zone raskrižja u okviru kojih se pojavljuje i najveći broj konfliktnih točaka prometnog toka. U okviru planirane rekonstrukcije promatrane dionice državne ceste D28 predviđena je i rekonstrukcija postojeće rasvjete, i to na sljedećim lokacijama:

**KRIŽANJE ULICE KRALJA ZVONIMIRA I ULICE VLADIMIRA NAZORA (PAVLOVAC)**

Projektom je predviđena izgradnja 15 stupova cestovne rasvjete za rasvjetu prometnice. Za napajanje rasvjete koristi se novoprojektirani priključak javne rasvjete.

Upravljački ormar cestovne rasvjete (+OCR) oprema se svom potrebnom osiguračko / rastavljačko / upravljačkom opremom. Od mjesta priključenja koje je potrebno prikazati u

PEES-u polaže se podzemno odgovarajući elektroenergetski kabel do novoprojektiranog +OCR ormara. Položaj upravljačkog ormara cestovne rasvjete (+OCR), rasvjetnih stupova i trasa polaganja kabela prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Priklučna snaga predmetne rasvjete iznosi 4,6 kW jednofazno sa OSO uređajem 1×20A.

Ukupna novoprojektirana trasa cestovne rasvjete kružnog toka iznosi cca 220 m.

#### KRIŽANJE ULICE KRALJA ZVONIMIRA I ULICE VLADIMIRA NAZORA (VELIKI GRĐEVAC)

Projektom je predviđena izgradnja 9 stupova cestovne rasvjete za rasvjetu prometnice. Za napajanje rasvjete koristi se novoprojektirani priključak javne rasvjete.

Upravljački ormar cestovne rasvjete (+OCR) oprema se svom potrebnom osiguračko / rastavljačko / upravljačkom opremom. Od mjesta priključenja koje je potrebno prikazati u PEES-u polaže se podzemno odgovarajući elektroenergetski kabel do novoprojektiranog +OCR ormara. Položaj upravljačkog ormara cestovne rasvjete (+OCR), rasvjetnih stupova i trasa polaganja kabela prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Priklučna snaga predmetne rasvjete iznosi 4,6 kW jednofazno sa OSO uređajem 1×20A.

Ukupna novoprojektirana trasa cestovne rasvjete kružnog toka iznosi cca 190 m.

#### KRIŽANJE ULICE KRALJA TOMISLAVA, ULICE PETRA PRERADOVIĆA, ULICE BANA JOSIPA JELAČIĆA I TRGA MATE LOVRAKA (VELIKI GRĐEVAC)

Projektom je predviđena izgradnja 10 stupova cestovne rasvjete za rasvjetu prometnice. Za napajanje rasvjete koristi se novoprojektirani priključak javne rasvjete.

Upravljački ormar cestovne rasvjete (+OCR) oprema se svom potrebnom osiguračko / rastavljačko / upravljačkom opremom. Od mjesta priključenja koje je potrebno prikazati u PEES-u polaže se podzemno odgovarajući elektroenergetski kabel do novoprojektiranog +OCR ormara. Položaj upravljačkog ormara cestovne rasvjete (+OCR), rasvjetnih stupova i trasa polaganja kabela prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Priklučna snaga predmetne rasvjete iznosi 4,6 kW jednofazno sa OSO uređajem 1×20A.

Ukupna novoprojektirana trasa rasvjete križanja iznosi cca 260 m.

#### KRIŽANJE ULICE KRALJA TOMISLAVA, ULICE FRANIŠKOVIĆA IGNACA I BJELOVARSKE ULICE (VELIKI GRĐEVAC)

Projektom je predviđena izgradnja 9 stupova cestovne rasvjete za rasvjetu prometnice. Za napajanje rasvjete koristi se novoprojektirani priključak javne rasvjete.

Upravljački ormar cestovne rasvjete (+OCR) oprema se svom potrebnom osiguračko / rastavljačko / upravljačkom opremom. Od mjesta priključenja koje je potrebno prikazati u PEES-u polaže se podzemno odgovarajući elektroenergetski kabel do novoprojektiranog +OCR ormara. Položaj upravljačkog ormara cestovne rasvjete (+OCR), rasvjetnih stupova i trasa polaganja kabela prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Priklučna snaga predmetne rasvjete iznosi 4,6 kW jednofazno sa OSO uređajem 1×20A.

Ukupna novoprojektirana trasa rasvjete križanja iznosi cca 180 m.

### Rasvjetni stupovi i svjetiljke

Odabrani rasvjetni stupovi za predmetni objekt su tipski cijevni rasvjetni stupovi visine 10-12 m proizvođača "Dalekovod" d.d. Zagreb ili drugi jednakovrijedni. Temelji stupova izvode se prema uputi proizvođača od betona C30/37 i dimenzija je min. 1,0x1,0x1,1 m i oprema se temeljnim vijcima 4×M20 sukladno uputama proizvođača. Ukoliko se temelj postavlja u zelenu površinu potrebno je gornji dio temelja izdici cca 10 cm. Na vrh stupa montiraju se svjetiljke u LED izvedbi kao proizvod "Luma BGP625" proizvođača "Philips" ili drugi jednakovrijedan.

Energetski razvod između pojedinih rasvjetnih stupova projektiran je sistemom ulaz-izlaz od prvog do posljednjeg stupa na svakoj napojnoj liniji. Elektroenergetski kabel se polaže kroz prethodno položene savitljive PEHD proturne cijevi (kao proizvod Kabuplast F DN50 ili drugi jednakovrijedan). Odabrani kabel je tipa XP00 što znači da nema posebnu mehaničku zaštitu te se kabel smješta u zaštitnu PEHD cijev radi sprečavanja mehaničkih oštećenja, smanjenja utjecaja na druge komunalne instalacije i jednostavnijeg kasnijeg održavanja. Paralelno s polaganjem cijevi i kabela u drugu stranu rova položiti sječimice FeZn traku P 25x4 (HRN N.B4.901 Č).

#### 3.1.3. Rekonstrukcija ostale infrastrukture

U skladu s 127. i 135. člankom Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17), od javnopravnih tijela su pribavljeni posebni uvjeti građenja za infrastrukturne vodove u koridoru izgradnje planiranog zahvata.

U planiranom koridoru se nalaze slijedeće instalacije:

- plin (lokalni i magistralni)
- vodovod
- planirana kanalizacija
- elektroenergetski vodovi
- elektroničke komunikacije

Položaj postojećih i planiranih vodova dostaviti će se u okviru posebnih tehničkih uvjeta građenja projektantu, zajedno s tehničkim uvjetima koje mora primijeniti projektant i izvođač planiranog zahvata. Primjena posebnih uvjeta građenja kontrolira se preko potvrde glavnog projekta, odnosno putem nadzora tijekom izgradnje planiranog zahvata.

Primjena odgovarajućih postupaka zaštite ovisit će o ugroženosti instalacija u zoni zahvata i pretpostavlja:

- dobro lociranje instalacija probnim iskopima pažljivim ručnim iskopom oko instalacija,
- ukoliko je potrebna izvedba propisane zaštite infrastrukturnih vodova

### **3.2. Varijantna rješenja**

Planirani zahvat koji izvodi se u okviru postojećeg koridora državne ceste D28. Kako je planirani zahvat prostorno uvjetovan postojećim stanjem - trasom državne ceste, nisu razmatrana varijantna rješenja.

## **4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ**

### **4.1. Utjecaj na tlo**

#### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat rekonstrukcije dionice državne ceste D28 odvija se u okviru postojećeg zemljišnog pojasa (parcele) državne ceste. Planirani radovi predviđaju proširenje postojećeg kolnika od 0,5 do 0,7 m, uređenje i izgradnju pješačkih i biciklističkih staza, uređenje raskrižja, izgradnju parkirališta i rekonstrukciju autobusnih stajališta, uređenje odvodnog sustava oborinske odvodnje, kao i rekonstrukcija i izgradnja vodova infrastrukture prema posebnim uvjetima..

Tijekom izgradnje moguće su izvanredne situacije na gradilištu uslijed kojih može doći do onečišćenja tla. Pravilnom organizacijom gradilišta i programom djelovanja u slučaju izvanrednih okolnosti utjecaj na tlo je zanemariv.

Utjecaj na tlo tijekom izgradnje zahvata je minimalan, negativan i trajan.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj prometa na tlo tijekom korištenja je putem onečišćenja tla štetnim tvarima iz emisije uslijed rada motora, česticama prašine i čadi, te tekućim tvarima. Sama rekonstrukcija urediti će postojeće prometne površine, što će prvenstveno utjecati na podizanje razine sigurnosti prometa, a time i smanjiti mogućnosti izvanrednih situacija.

Utjecaja na tlo tijekom korištenja je minimalan, negativan i trajan.

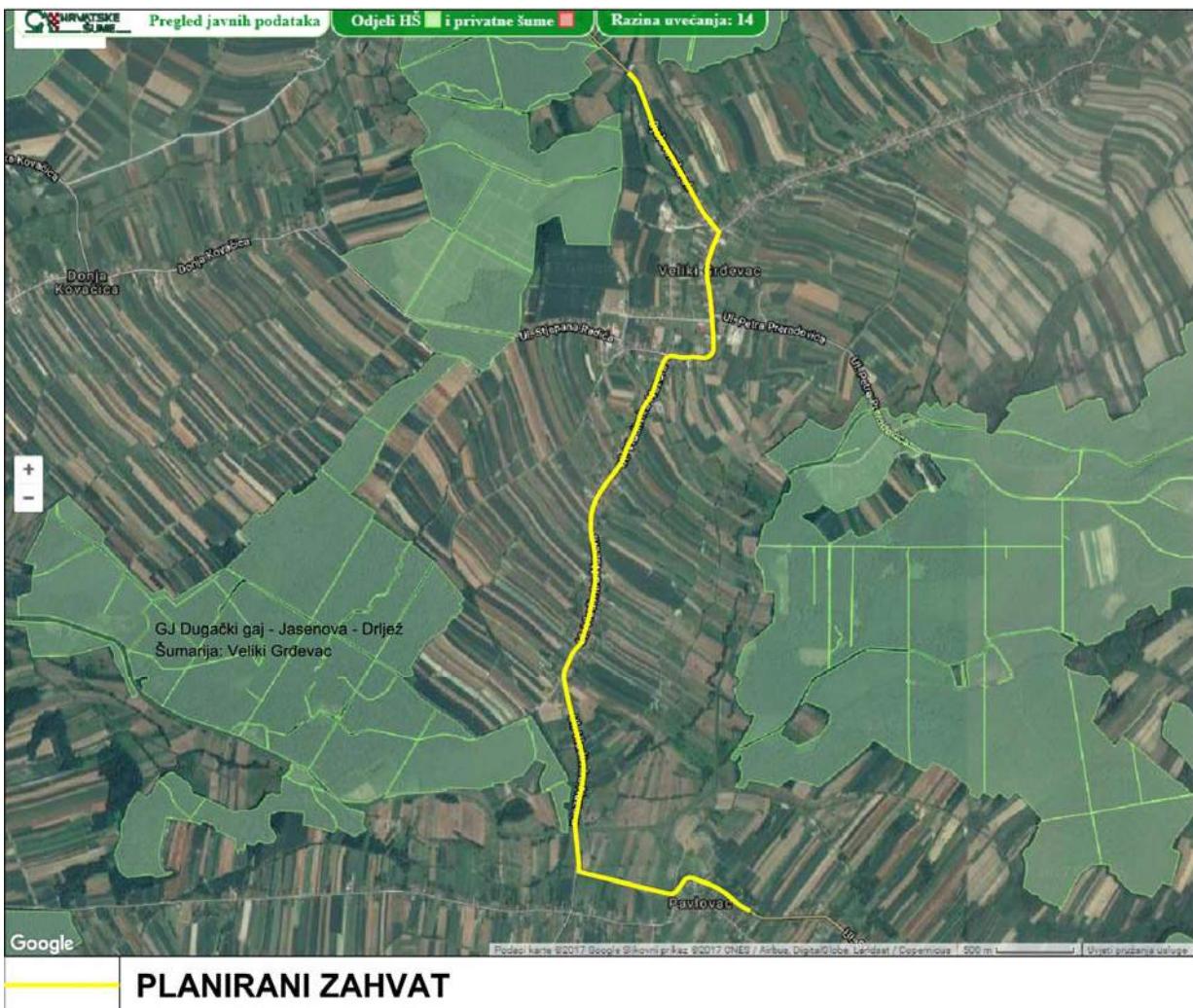
### **4.2. Utjecaj na šume**

Planirani zahvat, generalno, ne prelazi preko šuma i šumskog zemljišta. Izuzetak je jedna čestica jugozapadno od naselja Veliki Grđevac, koju planirani zahvat tangira/siječe u duljini cca 8,0 m. Radi se o maloj čestici ukupne površine 234 m koja se u zemljišnoj knjizi vodi kao "šuma u česmi" i vlasništvo je Republike Hrvatske.

Istovremeno, prema javnim podacima Hrvatskih šuma, granica obuhvata odjela 51, koja pripada GJ Dugački Gaj-Jasenova-Drljež, Šumarije Veliki Grđevac, determinirana je zapadno od navedene čestice i ne uključuje i nju.

Trasa planiranog zahvata duljinom od cca 8,0 m tangira/siječe česticu koja se u zemljišnoj knjizi vodi kao "šuma u česmi". Kako se za zahvat rekonstrukcije planira uzeti samo mali dio navedene čestice u širini cca 1,0 m to bi ukupna površina šuma koja bi se morala prenamijeniti bila svega 8 m<sup>2</sup>, a moguće i manja.

Iz navedenog je razvidno da je utjecaj na šume neznatan kako tijekom izgradnje planiranog zahvata, tako i tijekom njegovog korištenja.



**Slika 24.** Odnos planiranog zahvata i šuma  
(izvor podataka: <http://portal.hrsume.hr/index.php/hr/>)

#### 4.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Planirani zahvat „OBNOVA DRŽAVNE CESTE D28 na dionici Veliki Grđevac-Pavlovac“ dolazi u dodir na izravan ili neizravan način s vodama, odnosno ima utjecaj na stanje vodnih tijela.

Trasa prolazi III zonom sanitarne zaštite, dakle prolazi kroz područje mogućeg utjecaja na izvore vode za piće Također, trasa prelazi do korita vodotoka. Stoga je moguć sljedeći utjecaj na vode razvrstan prema vremenu nastanka utjecaja.

U tijeku priprema utjecaj na vode se ne očekuje.

#### Utjecaj tijekom izgradnje

Za vrijeme građenja zagađenja mogu nastati od mehanizacije kojom se izvode radovi. To se osobito odnosi na zagađenja od ulja, nafte i ostalih korištenih, a za okoliš štetnih tekućina.

Također na mjestima baza za smještaj radnika moguća su manja zagađenja od procesa pripreme hrane, kao i sanitarnih čvorova. Kod izvođenja zemljanih radova moguće je povećano stvaranje zemlje i prašine koja može izazvati zamućenje toka vodotoka. Kod manipulacije na gradilištu zemljanim materijalom, manje količine tla mogu se nalijepiti na kotače vozila i kasnije u vožnji rasipati po prometnicama, a oborinama zatim dospjeti u vodotoke.

Nestručnim i nesavjesnim izvođenjem radova u vodotok mogu dospjeti: ambalaža u koju je umotan i spremlijen građevinski materijal; asfalt, građevinski čelik, žitki i skručeni beton; boje, lakovi i otapala; ulje iz hidrauličkih sklopova strojeva, nafta za rad strojeva.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Evakuacija oborinskih voda s površina prometnog koridora poboljšat će se rekonstrukcijom postojećeg sustava koji čini budući sustav kontrolirane odvodnje (sustav zatvorenih kanala odvodnje u građevinskom području naselja i unutar III zone sanitarne zaštite te sustav otvorenih oborinskih kanala izvan ovih zona).

Za vrijeme eksploatacije i akcidenta utjecaj na vode može biti posredan i neposredan. Posredan utjecaj može se očekivati zagađivanjem voda i tla teškim metalima i ostalim zagađivačima iz ispušnih plinova. Spomenuti teški metali i ostali zagađivači nošeni vjetrom taložit će se u okolini državne ceste. Oborinama pokrenuti, oni mogu doći u površinske i podzemne vode i time ih zagaditi. Također opasnost za podzemne i površinske vode moguća je od posljedica odvijanja prometa kao što su: gubitak goriva i maziva vozila, habanje gornjeg sloja obilaznice, habanje kotača vozila, upotreba sredstava za podmazivanje kolnika ceste u zimskim razdobljima. Ovakav vid zagađivanja, po vremenskom djelovanju, je kontinuiran, odnosno dugotrajan s mogućnošću akumulacije štetnih tvari.

Osobito je prisutna opasnost zagađivanja podzemnih voda kao i negativno djelovanje na površinske vode i to moguća su zagađivanja voda vodotoka. Izlijetanjem s prometnice i prevrtanjem vozila koja prevoze opasne ili štetne tvari mogu te tvari putem kanala dospjeti u širi okoliš i tako nastati spomenuta (značajna) onečišćenja voda..

#### **4.4. Utjecaj na bioraznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu**

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat rubno prolazi uz područje ekološke značajno za ptice (HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje (POP), i cijelom dužinom gdje je u kontaktu s područjem ekološke mreže trasa planiranog zahvata nalazi se unutar građevinskog područja naselja Veliki Grđevac. Kako planirani zahvat podrazumijeva radove na rekonstrukciji postojećeg kolnika unutar postojećeg prometnog koridora ceste, ne očekuju se nikakvi dodatni negativni utjecaji koji bi opteretili navedeno područje očuvanja značajno za ptice. Mogući utjecaj očekuje se tijekom izvođenja radova, ali kako je to zona građevinskog područja i postojeće prometnice ne očekuje se značajni negativni utjecaj na ptice koje su navedene kao primarne vrste koje treba očuvati u promatranom prostoru.

Nakon izlaza iz naselja Veliki Grđevac trasa planiranog zahvata rekonstrukcije državne ceste D28, u zoni stacionaže 5+606, prelazi u širini od cca 25,0 m preko područja ekološke mreže HR2001243 – Rijeka Česma značajno za vrste i stanišne tipove. Na prijelazu preko rijeke

Česme izgrađen je most na trasi postojeće državne ceste koji se u okviru planiranog zahvata i na njemu se osim rekonstrukcije postojećeg kolnika ne planiraju drugi radovi. Uz njega, sa zapadne strane postojećeg mosta planira se izgraditi novi pješačko-biciklistički most koji je u funkciji osiguranja prijelaza pješačkog i biciklističkog prometa izvan kolnika postojeće ceste. Time se značajno povećava sigurnost i razina prometne usluge postojeće prometnice.

Planirani pješačko-biciklistički most oblikovan je kao i postojeći cestovni most, što znači sa dva stupa unutar inundacijskog područja rijeke Česme. Prema tome planirani zahvat pješačko-biciklističkog mosta neće značajnije ugroziti ciljeve očuvanja područja ekološke mreže u pogledu površina koje je potrebno angažirati za realizaciju planiranog mosta, a sam most omogućit će nesmetan tok Česme, kao i prolaz životinja ispod mosta (u okviru berme-inundacijskog prostora).

Mogući negativni utjecaj na promatrano područje ekološke mreže je za vrijeme izvođenja zahvata. Na cijeloj duljini zahvata potrebno je sve radove na rekonstrukciji planiranog zahvata izvoditi s povećanim oprezom kako se ne bi oštetile rubne površine. Tome treba posebnu pozornost obratiti prilikom izgradnje pješačko-biciklističkog mosta gdje se rad potrebne mehanizacije treba ograničiti na što manje površine uz lokacije planiranih stupova i upornjaka planiranog mosta. Postojeće stanje u zoni mosta preko vodotoka Česme je već izloženo značajnom utjecaju čovjeka, tok rijeke je kanaliziran, a inundacijski prostor nasipi i zaštitni pojas uređeni košnjom. Samim tim je i očekivani utjecaj formiranja pješačko-biciklističkog mosta manji i ne očekuje se značajnije ugrožavanje zaštićenih staništa i vrsta.

Dobrom organizacijom radova i pažljivim provođenjem radova neće se ugroziti prirodna staništa uz rub prometnog koridora planiranog zahvata.

Utjecaj na prirodne vrijednosti je minimalan, izravan i privremen.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat ne utječe na povećanje prometnih tokova, već samo poboljšava uvjete prometovanja u prometnom koridoru postojeće ceste. To će pozitivno utjecati na sigurnost u prometu i smanjenje rizika od prometnih nesreća koje bi moglo negativno utjecati na prirodne vrijednosti u okruženju planiranog zahvata. Planirani pješačko-biciklistički most svojim poprečnim presjekom prati obrise postojećeg cestovnog mosta. Stupovi mosta planirani su u okviru inundacijskog prostora (ne dira se korito vodotoka). Time će se u potpunosti osigurati svi uvjeti koje ima i postojeći most u pogledu protoka vode i osiguranja prolaza za životinje i divljač ispod mosta.

Ne očekuje se utjecaj na prirodne vrijednosti tijekom korištenja.

#### **4.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu**

Kako se planirani zahvat zadržava u okviru postojećeg prometnog koridora - cestovnog zemljišta državne ceste D28 i otvorenih kanala uz cestu, planirani zahvat zadržava isti prostorni odnos prema lokalitetima kulturno-povijesne baštine.

Planirani zahvat ne ulazi na područje niti jednog lokaliteta kulturno-povijesne baštine.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova uoče arheološki nalazi, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i 44/17) treba obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel i postupiti sukladno njihovim uputama.

Slijedom prethodno navedenog ne očekuje se utjecaj na lokalitete kulturno-povijesne baštine tijekom izvođenja, kao i tijekom korištenja planiranog zahvata.

#### **4.6. Utjecaj na krajobraz**

Postojeća trasa državne ceste dio je postojeće matrice kultiviranog krajolika, koji naselja uz cestu, ceste i putovi, kanali, kao i uređene poljoprivredne površine. Obrisi rubova šuma pojavljuju se iza površina naselja i poljoprivrednih površina. Nisu planirani nikakvi značajniji zahvati i prenamjena rubnih površina uz postojeći koridor.

Kod izvođenja planiranih radova moguća su manja oštećenja prostora uz rubove površina na kojima se planiraju radovi. Ne očekuje se značajniji utjecaj na krajobraz.

U užem okruženju planiranog zahvata nemamo značajnija područja krajobraza definirana Zakonom.

Utjecaj tijekom izvođenja radova je minimalan, negativan i privremen, dok se za vrijeme korištenja zahvata ne očekuje utjecaj na krajobraz.

#### **4.7. Utjecaj na kvalitetu zraka**

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Mogući negativni utjecaj na kvalitetu zraka za vrijeme realizacije planiranog zahvata je u zoni građevinskih područja naselja Veliki Grđevac i Pavlovac, a uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu. Zbog toga je nužno da se u slučaju nepovoljnih vremenskih prilika na gradilištu, velike suše ili jakog vjetra, u zoni građevinskih područja naselja poduzmu mjere kojima vlaže površine na kojima nastaje prašina, ili da se u slučaju jakog vjetra privremeno obustave radovi koji uzrokuju pojavu prašine.

Mogući utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje planiranog zahvata uz dobru organizaciju gradilišta je negativan i minimalan, te ograničen u vremenu trajanja.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirnom rekonstrukcijom poboljšat će se uvjeti prometovanja i razina prometne usluge, ali to neće značajnije utjecati na povećanje prometa. On će se zadržati u granicama postojećeg prometa, a rasti će zavisno od razvoja promatranog prostora.

Trenutno je promet prema prometnoj karti iz publikacije "Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske" (Hrvatske ceste, zagreb 2017 god.) na promatranom pravcu državne ceste D28 oko 2700 vozila na dan.

Pod prepostavkom umjerenog rasta promet bi na kraju planskog razdoblja mogao biti oko 4000 do 4500 voz/dan.

Temeljem dosadašnjih procjena kada je i za slučajeve većeg prometnog opterećenja i uz sadašnju strukturu prometa očekivane koncentracije onečišćujućih tvari i uz sam rub kolnika bile ispod graničnih vrijednosti. Za očekivati je da će se tehnologija motora kao i kvaliteta goriva poboljšavati, što će dovesti do još manjeg onečišćenja zraka od tvari koje uzrokuje rad motora s unutarnjim sagorijevanjem.

Očekivani utjecaj na kvalitetu zraka je minimalan, negativan i trajan.

#### **4.8. Utjecaj na klimu**

Planirani zahvat je rekonstrukcija postojeće trase i realizacijom zahvata ne unosimo novi element u prostor i ne kumulativno ne povećavamo postojeće opterećenje okoliša. Prema tome planirani zahvat neće uvjetovati dodatno pogoršanje postojećeg stanja u pogledu štetnih emisija koje uzrokuje promet.

Štetne emisije od prometa koje mogu utjecati na klimatske promjene, odnosno koje imaju globalno djelovanje su:

- ugljični dioksid ( $\text{CO}_2$ ) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem,
- sumporni dioksid ( $\text{SO}_2$ ) koji nastaje pretežno radom diesel motora.

Karakteristike planiranog zahvata i očekivano prometno opterećenje na promatranoj cesti su takvi da neće utjecati na bilo kakve značajnije lokalne ili globalne klimatske promjene.

#### **4.9. Utjecaj buke**

##### Utjecaj na razinu buke tijekom građenja

Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekivani izvori buke su građevinski strojevi i vozila uključeni u rekonstrukciji planiranog zahvata.

Planirani radovi ograničenog su vijeka trajanja, te su moguća prekoračenja razina buke privremenog karaktera. Ocjena je da će se razine buke na gradilištu kretati u granicama definiranih člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), te osim mjera vezanih za pristup i organizaciju gradilišta, nije potrebno poduzimati posebne mjere zaštite.

Utjecaj na razinu buke u zonama građevinskih područja naselja je umjeren, negativan i privremen.

##### Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja

Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) uređeno područje zaštite od buke, a Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) propisane su dopuštene razine buke u prostoru prema njegovoj namjeni, te u prostorima za boravak ljudi.

**Tablica 10.** Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	NAMJENA PROSTORA	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{RAoq}$ u dB(A)	
		za dan ( $L_{day}$ )	noću ( $L_{night}$ )
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone-buka ne smije prelaziti 80 dB(A) Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture koja uključuje željezničke pruge, državne ceste i županijske ceste u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1., 2., 3. i 4. iz tablice u članku 5. ovoga Pravilnika, treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.

Očekivani intenzitet promet se na promatranoj dionici se nakon rekonstrukcije neće povećati, jer se radi o uređenju postojeće ceste na kojoj se zadržava postojeći intenzitet prometa. Prilikom rekonstrukcije zadržava se postojeći položaj kolnika u prostoru (proširenja su od 0,5 do 0,7 m), a primjenom kružnih raskrižja u rekonstrukciji postojećih, dodatno se umiruje promet i minimalno smanjuju i razine postojeće buke od prometa u zonama tih raskrižja. Kako se ne očekuje značajniji porast prometa, ne očekuje se niti značajnije povećanje postojeće rezidualne buke kojoj je izvor promet.

Utjecaj na razinu buke u zonama građevinskih područja naselja je umjeren, negativan i trajan.

#### 4.10. Utjecaj na svjetlosno onečišćenje

Zadržava se postojeća rasvjeta unutar građevinskih područja naselja Veliki Grđevac i Pavlovac, osim u zonama raskrižja navedenih u opisu planiranog rješenja. Rekonstrukcija postojeće javne rasvjete planirana je prvenstveno u zonama novih kružnih raskrižja, te u zonama raskrižja koja zadržavaju postojeći oblik uz nužne rekonstrukcije kolnika i kolnih prilaza raskrižju.

Osvjetljenje navedenog raskrižja izvest će se suvremenom javnom rasvjjetom na čeličnim stupovima visine od 10 do 12 metara i sa LED izvorom svjetla.

Utjecaj rasvjete na svjetlosno onečišćenje tijekom korištenja je minimalno, negativno i trajno.

#### **4.11. Utjecaj na infrastrukturu**

Prije početka radova potrebno je posebnim probnim iskopima na svim kritičnim mjestima postojećih instalacija odrediti njihov točan položaj i dubinu, te ih vidljivo označiti. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, izvoditelj radova je obvezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije.

Tijekom izvođenja zahvata kao posljedica rada strojeva i planiranih radova iskopa postoji potencijalna mogućnost fizičkog oštećenja infrastrukture u uličnom koridoru. Pravilnom organizacijom gradilišta ovi utjecaji se gotovo u potpunosti mogu izbjegći.

Utjecaj na postojeću infrastrukturu tijekom izvođenja radova biti će minimalan, privremen i negativan, dok će utjecaj na infrastrukturu tijekom korištenja zahvata ne očekuje.

#### **4.12. Utjecaj otpada**

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nastat će otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati u neku od kategorija navedenih u tablici 11. Sve navedene vrste otpada navedene u tablici, i ne očekuju se u značajnim količinama, jer je planirana reciklaža postojećeg kolnika. Time će se i planirana niveleta zadržati više-manje u granicama postojeće nivelete.

**Tablica 11.** Očekivani otpad koji će nastati tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata

13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Tijekom izgradnje objekta potrebno je odvajati građevinski i drugi otpad i planirano ga odvoziti. Sav građevinski otpad zbrinut će se na za to prostornim planovima predviđene lokacije na području lokalne ili regionalne samouprave. Pridržavanjem pravila i zbrinjavanjem otpada u skladu sa mjerodavnim zakonom, u potpunosti se uklanja njegov mogući negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak otpada.

#### **4.13. Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav**

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom rekonstrukcije promatrane dionice državne ceste D28 doći će do privremenog pogoršanja uvjeta života i stanovanja stanovnika koji žive u naseljima Veliki Grđevac i Pavlovci. Planirani radovi otežat će pristup do građevinskih čestica, a stanovnici će biti izloženi negativnim djelovanjem građevinske mehanizacije (prašina, buka, vibracije). Svi navedeni utjecaji su privremenog karaktera i prestat će završetkom radova.

Utjecaj planiranog zahvata na stanovnike i prometni sustav tijekom izgradnje je umjeren, negativan i privremen.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izvedbom planirane rekonstrukcije podići će se razina sigurnosti i prometne usluge. To će se postići poboljšanjem elemenata ceste: izvedbom suvremenog kolničkog zastora, povećanjem širine kolnika, izgradnjom autobusnih stajališta, rješenjem oborinske odvodnje i izvedbom nove prometne signalizacije.

Utjecaj planiranog zahvata na stanovništvo i prometni sustav je umjeren, pozitivan i trajan.

#### **4.14. Iznenadni događaji**

Mogući iznenadni događaji na planiranom zahvatu mogući su tijekom izgradnje, kao i tijekom korištenja.

Tijekom izgradnje moguće iznenadne situacije vezane su za organizaciju gradilišta i nesreća radnih strojeva. Moguće posljedice iznenadnih događaja na gradilištu su: onečišćenje tla i voda (nekontrolirano izlijevanje naftnih derivata i otpadne vode s gradilišta, prometne nesreće na gradilištu i požar na gradilištu).

Tijekom korištenja iznenadne situacije vezane su za moguće prometne nesreće (sudar, izlijetanje), čiji su posljedice izlijevanje štetnih tvari u okoliš.

U slučaju iznenadnih događaja tijekom izgradnje i korištenja najveći mogući negativni utjecaj može se očekivati na tlo i vode.

## 4.15. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

### Modul 1: Identifikacija klimatskih osjetljivosti projekta

Prilikom procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat koristiti će se paket alata za jačanje otpornosti projekta na klimatske promjene. Isti je dan u „*Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*“ koji je objavila Europska Komisija 2009. godine.

Osjetljivost projekta određuje se na temelju raznih klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili mogućih opasnosti. Lista faktora koje treba uzeti u obzir pri analizi osjetljivosti prikazana je u Tablici 12.

**Tablica 12.** Primarne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Primarne klimatske varijable	Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete
1. Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka 2. Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet) 3. Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina 4. Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet) 5. Prosječna brzina vjetra 6. Maksimalna brzina vjetra 7. Vлага 8. Sunčev zračenje	1. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla) 2. Temperature mora/vode 3. Dostupnost vode 4. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore 5. Poplave 6. Ocean - pH vrijednost 7. Pješčane oluje 8. Erozija obale 9. Erozija tla 10. Salinitet tla 11. Šumski požari 12. Kvaliteta zraka 13. Nestabilnost tla/klizišta /odroni 14. Efekt urbanih toplinskih otoka 15. Trajanja sezone uzgoja

Osjetljivost projektnih opcija na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke i opasnosti trebaju se procijeniti u odnosu na četiri ključne teme koje obuhvaćaju glavne komponente projekta:

- Imovina i procesi na lokaciji
- Ulazi (voda, energija, ostalo)
- Izlazi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača)
- Prometna povezanost

**Visoka osjetljivost:** Klimatske varijable/opasnosti mogu imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost.

**Srednja osjetljivost:** Klimatske varijable/opasnosti mogu imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost.

**Nema osjetljivosti:** Klimatske varijable/opasnosti nemaju nikakav utjecaj.

Za zahvat rekonstrukcije državne ceste D28, kao relevantne klimatske varijable i opasnosti prepoznate su i promatrane sljedeće varijable: postupni rast temperature, povećanje ekstremnih temperatura, promjena ekstremne količine padalina i oluje

**Tablica 13.** Matrica osjetljivosti za promatrani zahvat

<b>Vrsta projekta</b>	<b>Tema vezana za osjetljivost</b>	<b>Klimatske varijable/ opasnosti vezane na klimu</b>			
		1 Postupni rast temperature	2 Povećanje ekstremnih temperatura	3 Promjena prosječnih padalina	4 Oluje
Državna cesta D28	Redni broj	1	2	3	4
	Imovina i procesi na lokaciji				
	Ulazi				
	Izlazi				
	Prometna povezanost				

Osjetljivost na klimatske varijable	Nema	Srednja	Visoka
-------------------------------------	------	---------	--------

#### Imovina i procesi na lokaciji

Srednja osjetljivost projekta na poraste temperaturu (1, 2) proizlazi iz činjenice da uslijed dužih perioda izloženosti visokim temperaturama može doći do omekšavanja asfaltnog zastora što u kombinaciji sa korištenjem može uzrokovati njegovo oštećivanje. S obzirom da je asfalt otporan na temperature do određene granice, osjetljivost na postupni rast temperature neće biti toliko izražena dok razine temperatura ne dostignu granične vrijednosti. Visoke temperature također mogu negativno utjecati na sudionike prometa što u konačnici utječe na sigurnost korištenja.

Predviđeno smanjenje količina oborina u budućnosti može prouzročiti duža sušna razdoblja. Kao što je prethodno spomenuto, ista mogu imati negativan utjecaj na otpornost asfaltnog zastora te je stoga ova varijabla (3) ocijenjena srednjom osjetljivošću.

#### Prometna povezanost

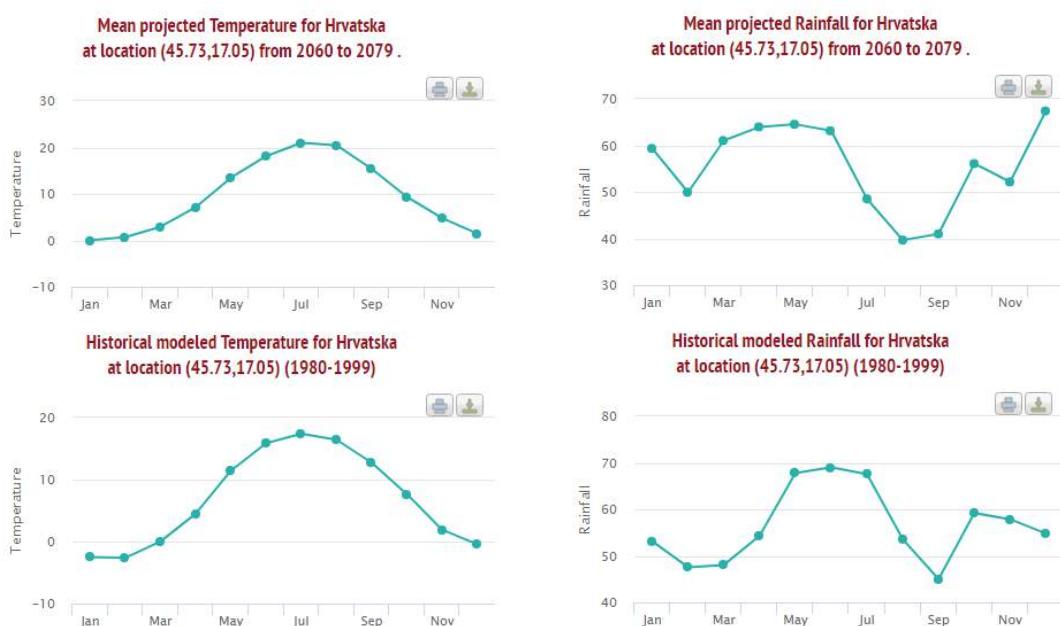
Budući da je promatrani zahvat cesta, čije korištenje također ovisi o drugim prometnim i transportnim vezama s kojima je povezana, zahvat je u temi prometne povezanosti ocijenjen kao srednje osjetljiv na varijable 2, 3, 4.

## Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima vezanim za klimu

**Tablica 14.** Izloženost zahvata promatranim varijablama

	Klimatske varijable/ opasnosti vezane na klimu			
Redni broj	1 Postupni rast temperature	2 Povećanje ekstremnih temperatura	3 Promjena prosječnih padalina	4
Izloženost				

Izloženost klimatskim varijablama	Nema	Srednja	Visoka
-----------------------------------	------	---------	--------



**Slika 25.** Usporedba prosječnih temperatura i padalina za promatranoj lokaciji za pojedine periode (Izvor podataka: Climate Change Knowledge Portal)

### Modul 3: Analiza ranjivosti na klimatske promjene

**Tablica 15.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (osnovna klima)

	Izloženost			
Osjetljivost		Nema	Srednja	Visoka
	Nema	Nema	Srednja	Visoka
	Srednja	4	1,2,3	Visoka
	Visoka	Visoka	Visoka	Visoka

<b>Razina ranjivosti</b>	Nema	Srednja	Visoka
--------------------------	------	---------	--------

**Tablica 16.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (buduća klima)

	Izloženost			
Osjetljivost		Nema	Srednja	Visoka
	Nema	Nema	Srednja	Visoka
	Srednja	4	1,2,3	Visoka
	Visoka	Visoka	Visoka	Visoka

<b>Razina ranjivosti</b>	Nema	Srednja	Visoka
--------------------------	------	---------	--------

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 13 u Modulu 1.

### Modul 4: Analiza rizika

Za procjenu rizika koristi se matrica rizika opisana u „*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*“.

Klasifikacije ozbiljnosti i vjerojatnosti u istom su izvoru opisane na sljedeći način:

**Tablica 17.** Klasifikacija vjerojatnosti rizika

Vjerojatnost		
A	Vrlo mala	0-10%
B	Mala	10-33%
C	Umjerena	33-66%
D	Velika	66-90%
E	Vrlo velika	90-100%

**Tablica 18.** Klasifikacija ozbiljnosti rizika

Ozbiljnost		
Razina		Značenje
I	<b>Nezamjetna</b>	Nema značajnog utjecaja na socijalno blagostanje, čak i bez ikakvih akcija sanacije
II	<b>Mala</b>	Manji gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
III	<b>Umjerena</b>	Gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Uglavnom finansijska šteta (i srednjoročna i dugoročna). Sanacijske akcije bi mogле ispraviti problem.
IV	<b>Kritična</b>	Visoki gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Pojava rizika uzrokuje gubitak primarnih funkcija projekta. Sanacijske akcije, čak i velikog obujma, nisu dovoljne za izbjegavanje velike štete.
V	<b>Katastrofalna</b>	Neuspjeh projekta koji može rezultirati ozbiljnim ili potpunim gubitkom projektnih funkcija. Glavni ciljevi projekta u srednjoročnom-dugoročnom periodu se ne realiziraju.

**Tablica 19.** Analiza rizika za promatrani zahvat.

Klimatska varijabla	Rizik	Vjerojatnost	Ozbiljnost	Razina Rizika	Preventivne ili sanacijske mjere	Razina rizika nakon provedenih mјera
Postupni rast temperature	- dostizanje graničnih razina temperatura asfaltog zastora - oštećivanje asfaltog zastora	B	II	Niska	Redovni pregledi i mјere sanacije.	Niska
Povećanje ekstremnih temperatura	- dostizanje graničnih razina temperatura asfaltog zastora - oštećivanje asfaltog zastora	B	II	Niska	Redovni pregledi i mјere sanacije.	Niska
Promjena prosječnih padalina	- pojava sušnih razdoblja (utjecaj na asfaltni zastor)	B	II	Niska	Redovni pregledi i mјere sanacije.	Niska
Oluje	- ometanje funkcionalnosti transportnih veza	A	II	Niska	Mјere sanacije.	Niska

**Tablica 20.** Matrica razine rizika za promatrani zahvat

		Ozbiljnost				
		I	II	III	IV	V
Vjerojatnost	A	4				
	B	1,2,3				
	C					
	D					
	E					
Razina rizika		Nema	Srednja	Visoka	Neprihvatljiva	

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 13 u Modulu 1.

S obzirom da za niti jedan aspekt zahvata nije utvrđena visoka ranjivosti niti visoki rizici, nije potrebno provoditi preostala tri modula paket alata za jačanje otpornosti projekta na klimatske promjene. Iz istog razloga, za zahvat se neće planirati provođenje posebnih mјera zaštite osim onih koje su već predviđene tijekom projektiranja zahvata.

## **5. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

Planirani zahvat udaljen je oko 30 km od najbliže (sjeverne) granice Republike Hrvatske te se temeljem njegovog značaja, namjene i zemljopisnog položaja ne očekuju prekogranični utjecaji.

## **6. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA**

U okviru ocjene mogućih utjecaja promatrano je u odnosu na sastavnica i opterećenje okoliša, kao i mogući utjecaj klimatskih promjena na zahvat. Mogući utjecaji planiranog zahvata – rekonstrukcija dionica državne ceste D28, prikazani su u sumarnoj tablici, uz komentar odnosa mogućih utjecaja planiranog zahvata i postojeće trase ceste.

Mogući utjecaji sustavni su u četiri kategorije:

**Vrlo značajan utjecaj** Utjecaj kod koga su prekoračene dopuštene vrijednosti pojedine sastavnice okoliša definirane zakonom, podzakonskim propisima i standardom, kao i utjecaj kod koga se procjenjuje da izaziva nepopravljive štete pojedinim sastavnicama okoliša.

**Značajan utjecaj** Utjecaj koji je u granicama dopuštenih vrijednosti ali postoji opasnost od kumulativnog djelovanja na već opterećene dijelove okoliša, te procjena da će doći do značajnih promjena u sastavnicama okoliša.

**Umjereni utjecaj** Umjereni utjecaj znači da je procjena da moguće štetno djelovanje neće utjecati značajnije na sastavnice okoliša i da će se zadržati u okviru preporučenih vrijednosti definiranih zakonom i standardima.

**Minimalan utjecaj** Minimalan utjecaj odnosi se na procjenu kada su očekivane emisije i zahvati u prostoru takvi da ni po kome osnovu neće ugroziti postojeće stanje okoliša.

**Tablica 21.** Sumarni prikaz mogućih utjecaja na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

		Tijekom izgradnje			Tijekom korištenja			Komentar odnosa mogućih utjecaja planiranog zahvata (rekonstrukcija trase) i postojeće trase državne ceste D28		
		Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	Manji utjecaj	Jednak utjecaj	Veći utjecaj
SASTAVNICE OKOLIŠA	1. Utjecaj na tlo i šume	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan		da	
	2. Utjecaj na vode	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan		da	
	3. Utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja prirode	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-		da	
	4. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	-	-	-	-	-	-		da	
	5. Utjecaj na krajobraz	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-		da	
	6. Utjecaj na kvalitetu zraka	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan		da	
	7. Utjecaj na klimu	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan		da	
OPTEREĆENJE OKOLIŠA	8. Utjecaj buke	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	umjeren	negativan i trajan		da	
	9. Utjecaj na svjetlosno onečišćenje	-	-	-	izravan	minimalan	negativan i trajan			- planirana je nova rasvjeta na raskrižjima
	10. Utjecaj na infrastrukturu	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-		da	
	11. Utjecaj na otpad	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-	- građevinski i ostali otpad nastao tijekom izgradnje planiranog zahvata riješit će se na za to propisan način		
	12. Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	umjeren	pozitivan i trajan	- povećat će se sigurnost prometa i komunalni standard stanovnika		
	13. Ekološke nesreće	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen	- smanjenje rizika prometnih nezgoda		

## **7. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA**

Planirani zahvat izvodi se u okviru postojećeg prometnog koridora državne ceste D28.

Planirani zahvat se na području naselja Veliki Grđevac nalazi u III zoni sanitarne zaštite crpilišta „Veliki Grđevac“ pri čemu se oborinske vode koje se prihvate s prometnih površina prikupljaju u vodotijesni sustav odvodnje i odvode izvan zone sanitarne zaštite vodocrpilišta "Veliki Grđevac". Svi uvjeti vezani za zaštitu vodocrpilišta i izgradnju pješačko-biciklističkog mosta definirani su u okviru vodopravnih uvjeta Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu (KLASA: UP/I325-01/17-07/0001678, URBROJ: 374-3107-1-17-4) (vidi poglavlje 11. PRILOZI).

Kao za područje zaštite voda posebni uvjeti građenja definirani su i za druge korisnike prostora koji su u kontaktu s planiranim zahvatom.

Kako planirani zahvat na dijelu trase (cca 25,0m) prelazi preko područja ekološke mreže HR2001243 – Rijeka Česma, i na tom dijelu se uz postojeći cestovni most planirana izgradnja pješačko-biciklističkog mosta, osim mjera zaštite koje se propisuju posebnim uvjetima temeljem Zakona i posebnih propisa, kao i na temelju stručne prakse svih korisnika prostora koji su u kontaktu s planiranim zahvatom, propisane su i sljedeće mjere zaštite :

1. Voditi računa da se manipulacija građevinskih strojeva prilikom izgradnje pješačko-biciklističkog mosta smanji na najmanje moguće površine u zoni rijeke Česme, radi zaštite kopnenih i vodenih staništa od degradacije, kao i sprečavanje ugrožavanja ihtiopopulacije.
2. Prije početka radova stručnjak za vidre treba provesti terenski obilazak područja izgradnje novog pješačko-biciklističkog mosta preko rijeke Česme radi utvrđivanja postojanja brloga vidre. Ako utvrdi prisutnost brloga predložit će odgovarajuće mjere kojima je negativni utjecaj na vidru moguće izbjegći.

## **8. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Planirani zahvat rekonstrukcije dionica državne ceste D28 na dionici Veliki Grđevac-Pavlovci, nakon puštanja u promet neće imati negativan utjecaj na okoliš koji je potrebno pratiti.

## 9. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije ("Službeni glasnik" Službeno glasilo Bjelovarsko- bilogorske županije broj 2/01, 13/04, 7/09, 16/15 i 5/16)
2. Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac ("Službeni glasnik" Općine Veliki Grđevac broj 3/2005 i 4/2014)
3. Idejni projekt rekonstrukcije državne ceste D28, dionica Veliki Grđevac – Pavlovci ("Rencon" d.o.o., Vjenac I. Mažuranića 8, Osijek)
4. <http://geoportal.dgu.hr>
5. <http://www.bioportal.hr/>
6. [www.dzzp.hr](http://www.dzzp.hr)
7. <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm>
8. Državni hidrometeorološki zavod
9. <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>
10. Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene - Europska komisija, glavna uprava za klimatsku politiku
11. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 - Europska komisija
12. Strateška studija o utjecaju na okoliš prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije, Dvokut Ecro d.o.o.
13. Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
14. [www.portal.hršume.hr](http://www.portal.hršume.hr)

## **10. POPIS PROPISA**

### **1. Općenito**

- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)
- Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN-MU 6/96, 7/08, 1/09 i 6/14)

### **2. Prostorna obilježja i promet**

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (lipanj 1997, NN 76/13)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12 i 84/13)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14 i 64/15)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 96/16)
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 14/03)
- Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)

### **3. Zrak**

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14)

### **4. Vode**

- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitарне zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o granicama područja pod slivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Državnim planom za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

## **5. Biološka i krajobrazna raznolikost**

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08).
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

## **6. Kulturna baština**

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/21, 157/13, 152/14 i 98/15, 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

## **7. Buka i svjetlosno onečišćenje**

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11)

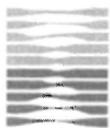
## **8. Otpad**

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o građevinskom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

## **9. Akcidenti**

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

## 11. PRILOZI



**HRVATSKE VODE**  
VODNOGOSPODARSKI ODJEL  
ZA SREDNU I DONJU SAVU  
35000 Slavonski Brod, Šetalište braće Radića 22

Telefon: 035 / 386 307  
Telefax: 035 / 225 521

KLASA: UP/I-325-01/17-07/0001678  
URBROJ: 374-3107-1-17-4  
Datum: 24.04.2017

PREDMET : Obnova državne ceste D28 na dionici : Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7+092,52 km

– v o d o p r a v n i u v j e t i

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, na temelju članka 143. stavaka 7. Zakona o vodama ( Narodne novine br. 153/09. 130/11, 56/13, 14/14, 69/14 ), a u povodu zahtjeva projektanta Rencon d.o.o. iz Osijeka, Vjenac Ivana Mažuranića 8, OIB : 28712783384, a u ime investitora HRVATSKIH CESTA Zagreb, Vončinina 3, urudžbenog broja : REN-146/2017-8 od : 31. ožujka 2017. godine ( urudžbirano u Hrvatskim vodama, VGI Bjelovar 03. 04. 2017. ) za izdavanje posebnih-vodopravnih uvjeta i ucrtavanje instalacija, za zahvat u prostoru : Obnova državne ceste D28 na dionici : Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7092,52 km, a za potrebe izrade glavnog projekta i postupka izdavanja potvrde glavnog projekta koji prethodi izdavanju građevinske dozvole, nakon pregleda tehničke dokumentacije u smislu članka 143. stavka 1. Zakona o vodama izdaju :

### V O D O P R A V N E U V J E T E

za zahvat u prostoru :

Obnova državne ceste D28 na dionici : Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7+092,52 km

Vodopravni uvjeti su :

1. Investitor je obvezan izraditi glavni projekt za predmetnu obnovu-rekonstrukciju i građenje po ovlaštenom uredu ili trgovačkom društvu registriranom i licenciranom za projektiranje.
2. Glavni projekt, osim za tu vrstu građevina s uobičajenim prilozima, treba sadržavati preglednu situaciju šireg područja s ucrtanom lokacijom predmetne građevine i eventualnih objekata od značenja za vodno gospodarstvo u mjerilu M = 1 : 5000. Ucrtati u situaciju u mjerilu M = 1 : 500 trasu ceste i odvodnje.
3. Projektant je dužan projektirati, a investitor izvesti zatvoreni i otvoreni sustav odvodnje i to na način da se :
  - oborinske vode sa kolnika odvoditi preko slivnika sa taložnicama u zatvoreni, odnosno vodotjesni sustav izvan zone sanitarne zaštite vodocrpilišta Veliki Grđevac
  - odvodnja nakon granice zone može biti otvorena

HRVATSKE VODE – pravna osoba za upravljanje vodama, 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220  
Web stranica: [www.voda.hr](http://www.voda.hr) ; OIB: 28921383001, MB: 1209361  
IBAN: HR7723600001101425545, SWIFT: ZABAHR2X



0 6 9 5 7 9 6 2 9

- ispusti te i takove odvodnje u prirodne vodotokove moraju se izvesti sa betonskim osiguranjem u samom vodotoku
  - postojeće profile vodotoka zadržati u svim svojim parametrima, a to su : širina dna, nagibi pokosa i nivalete.
4. U stacionaži 5+606,80 obnove D28 planiran je početak i položaj budućeg pješačkog mosta, dok se postojeći cestovni most zadržava u nepromijenjenom obliku.  
Pješački most projektirati na način da :
    - donja kota armiranobetonske ploče novoizgrađenog prijelaza preko rijeke Česme ne smije biti niža u aposlutnim kotama u odnosu na donju kotu cestovnog ab-mosta.
    - u sam vodotok nije dozvoljeno postavljati stupove, što znači da je svjetli otvor budućeg pješačkog mosta mora biti jednak ili veći odsvjetlog otvora cestovnog mosta
    - ukoliko se projektira sidrenje novog pješačkog mosta u postojeći-stari cestovni most potrebno je zatražiti uvjete od vlasnika objekta, a to su Hrvatske ceste.
  5. Investitor, odnosno korisnik objekta obvezan je projektirati, te graditi i druge građevine, uređaje ili osiguranja da ne dode do šteta ili nepovoljnih posljedica po vodnogospodarske interese kod gradnje ili korištenja predmetne građevine.
  6. Investitor je dužan riješiti imovinsko – pravne odnose za pravo služnosti odnosno građenja na javnom vodnom dobru u skladu s Zakonom ( NN RH broj : 80/2011. ) Imovinsko pravni odnosi između vlasnika zemljišta I vlasnika infrastrukturne građevine uređuju se ugovorom. Dokaz da ima pravo graditi na katastarskim česticama u pravnom režimu javnog vodnog dobra u vlasništvu Republike Hrvatske, kojim upravljaju Hrvatske vode investitor je obvezan pribaviti do izdavanja građevinske dozvole.
  7. Zahtjev za Potvrdom glavnog projekta investitor odnosno projektant podnosi Hrvatskim vodama sukladno članku 149. Zakonu o vodama ( NN RH broj : 153/2009. )
  8. Investitor se obvezuje u suglasnosti s Hrvatskim vodama osigurati vodni nadzor pri izvođenju predmetnih radova. Imenovanje vodnog nadzora potrebno je zatražiti od Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu, VGI za mali slijev „Česma – Glogovnica „ Bjelovar, 7 ( sedam dana ) prije početka izvođenja radova.
  9. Investitor, odnosno korisnik predmetne građevine odgovoran je za sve štete koje bi mogle nastati gradnjom ili korištenjem predmetnog objekta, te će biti obvezan o svome trošku otkloniti uzorke šteta, a štete nadoknaditi.
  10. Vodopravni uvjeti važe u razdoblju važenja građevinske dozvole.

#### O b r a z l o ž e n j e

Projektant Rencon d.o.o. iz Osijeka, Vjenac Ivana Mažuranića 8, OIB : 28712783384 je u ime investitora Hrvatskih cesta, Vončinina 3, iz Zagreba zatražio zahtjevom broj REN-146/2017-8 od : 31. ožujka 2017. godine ( urudžbirano u Hrvatskim vodama, VGI Bjelovar 03. 04. 2017. ) izdavanje posebnih–vodopravnih uvjeta i ucrtavanje instalacija, za zahvat u prostoru : Obnova državne ceste D28 na dionici : Veliki Grđevac – Pavlovac duljine 7092,52 km, a za potrebe izrade glavnog projekta i potvrde glavnog projekta, a prije izdavanja građevinske dozvole. Uz zahtjev je priložen CD s opisom namjeravanog zahtjeva – idejni projekt, a prilozi su dani u pdf formatu. ( tehnički opis i situacije )

Idejni projekt–izvadak izrađen je u Rencon d.o.o. iz Osijeka za projektiranje i nadzor u građevinarstvu OIB : 28712783384 i potписан je po projektantu Petru Marjanoviću, mag.ing.aedif. ovlaštenom inženjeru građevinarstva s brojem ovlaštenja G 4587.

Dokumentacija nosi oznaku TD : 10-01/2017, iz veljače 2017. godine.

Projektant je pozvan dopisom klase : UP/I-325-01/17-07/0001678, urbroj : 374-3107-1-17-2 od 14. 04. 2017. da dopuni svoj zahtjev uplatom državne pristojbe sukladno Zakonu o upravnim pristojbama.

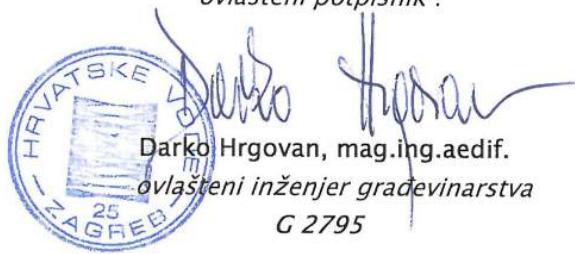
Uplata je izvršena virmanskim nalog putem Addiko Bank d.d. 13.04.2017.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istih izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220, putem ovog tijela, a može se predati neposredno ili poštom preporučeno odnosno izjaviti na zapisnik. Na žalbu se plaća 50,00 kn upravne pristojbe. Upravna pristojba može se platiti izravno na račun: HR1210010051863000160, model HR64, poziv na broj: 5002-47053-OIB ili u državnim biljezima. Ako se pristojba uplaćuje izravno na propisani račun, ovom tijelu potrebno je dostaviti dokaz o uplati i to: presliku naloga za plaćanje (uplatnica) ako je pristojba plaćena gotovinskim nalogom, odnosno presliku izvatka računa ako je pristojba plaćena bezgovinskim nalogom.

Plaćanje upravnih pristojbi propisano je Zakonom o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16), a visina upravne pristojbe propisana je tar. br. 3. točkom 2. Tarife sadržane u Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17).

*Po rješenju generalnog direktora  
ovlašteni potpisnik :*



#### Dostaviti:

1. Rencon d.o.o.  
Vijenac I. Mažuranića 8  
31000 Osijek.....2x

#### Obavijestiti:

1. Hrvatske ceste d.o.o.  
Vončinina 3  
10000 Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva
3. Hrvatske vode Zagreb, VGO za srednju i donju Savu, VGI za mali sлив "Česma - Glogovnica" Bjelovar
4. Pismohrana, ovdje