

NOSITELJ ZAHVATA:



Vončinina 3  
10 000 Zagreb

ZAHVAT:

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat  
obnove državne ceste D34

Dionica 002: Gezinci - Podravska Moslavina  
km 20+000.00 - 24+100.00



IZRAĐIVAČ ELABORATA:

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


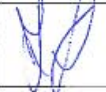




Osijek, veljača 2017.

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 obnove državne ceste D34  
Dionica 002: Gezinci - Podravska Moslavina km 20+000.00 - 24+100.00

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.grad.	
	Suradnici	Sandra Horvat, dipl.ing.arh.	
		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, veljača 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, Vijenac Paje Kolarića 5A, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### **R J E Š E N J E**

- I. Zavodu za prostorno planiranje d.d., sa sjedištem u Osijeku, Vijenac 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 daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada 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 očevidnik 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 daljnjem 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 daljnjem 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 daljnjem 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: 531-14-1-1-06-10-4, od 16. prosinca 2010. i KLASA: UP/I-351-02/10-08/181, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-3 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 točki 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 Upravnom sudu u Osijeku, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba 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., Vijenac Paje Kolarića 5A, Osijek, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

<b>POPIS</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijenac 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: 517-06-2-1-1-13-3 od 16. prosinca 2013.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	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 OBILJEŽJA ZAHVATA</b>	3
<b>2.1. Opis glavnih obilježja zahvata</b>	3
2.1.1. Postojeće stanje	3
2.1.2. Opis planiranog rješenja	7
2.1.3. Prometna signalizacija i oprema ceste	12
2.1.4. Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje i boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti	16
2.1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	16
2.1.6. Način građenja i očekivane emisije u okoliš	17
2.1.7. Rekonstrukcija ostale infrastrukture	19
2.1.8. Varijantna rješenja zahvata	20
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b>	21
<b>3.1. Prostorni položaj</b>	21
<b>3.2. Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata</b>	22
<b>3.3. Usklađenost s prostorno-planskom dokumentacijom</b>	26
<b>3.4. Osnovna obilježja prostora</b>	30
3.4.1. Klimatska obilježja i klimatske promjene	30
3.4.2. Geološka i tektonska obilježja	31
3.4.3. Pedološka obilježja	32
3.4.4. Zaštićena kulturno-povijesna baština	33
3.4.5. Vodno tijelo	35
3.4.6. Kvaliteta zraka	50
3.4.7. Krajobraz	52
<b>3.4.8. Šume i šumsko zemljište</b>	<b>52</b>
<b>3.5. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima, područjima ekološke mreže i staništima</b>	<b>53</b>
3.5.1. Zaštićena područja	53
3.5.2. Ekološka mreža	54
<b>3.5.3. Staništa</b>	<b>58</b>
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ</b>	60
<b>4.1. Utjecaj na tlo</b>	60
<b>4.2. Utjecaj na šume i šumsko zemljište</b>	60
<b>4.3. Utjecaj na vode i vodno tijelo</b>	60
<b>4.4. Utjecaj na bioraznolikost</b>	62
<b>4.5. Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu</b>	62
4.5.1. Utjecaj na zaštićena područja	62
4.5.2. Utjecaj na područja ekološke mreže	63
<b>4.6. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu</b>	63
<b>4.7. Utjecaj na krajobraz</b>	64
<b>4.8. Utjecaj na kvalitetu zraka</b>	64
<b>4.9. Utjecaj na klimatske promjene</b>	65

<b>4.10. Utjecaj buke</b>	65
<b>4.11. Utjecaj na otpad</b>	66
<b>4.12. Utjecaj na infrastrukturu</b>	67
<b>4.13. Utjecaj na stanovništvo</b>	68
<b>4.14. Ekološke nesreće</b>	68
<b>4.15. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</b>	68
<b>5. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA</b>	77
<b>6. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA</b>	77
<b>7. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA</b>	79
<b>8. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>	79
<b>9. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE</b>	79
<b>10. POPIS PROPISA</b>	80



## UVOD

Planirani zahvati je obnova državne ceste D34 na dijelu dionice 002: od km 20+000.00 do km 24+100.00, u duljini od 4,10 km.

Elaborat je izrađen temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15) i Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), gdje u Prilogu II (Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), točka 13. glasi: **13. – Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

Nositelj planiranog zahvata su Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3.

Elaborat se radi na temelju izrađenog Idejnog projekta (REN-47/2016) koji je izradio RENCON d.o.o., Vijenac i. Mažuranića 8, 31000 Osijek.

Izrađivač Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijenac P. Kolarića 5a, 31000 Osijek.

U okviru elaborata procijenit će se svi mogući utjecaji planiranog zahvata na okoliš, što je osnova za procjenu je li za predmetni zahvat potrebno ili nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.

## 1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

### Nositelj zahvata :

HRVATSKE CESTE d.o.o. Zagreb, Vončinina 3

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

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.

### Predstavnik nositelja zahvata:

Hrvatske ceste d.o.o.

Poslovna Jedinica Osijek

Dražen Mandić, dipl. ing. građ.

### Naziv zahvata

Obnova državne ceste D34

Dionica 002: Gezinci - Podravska Moslavina km 20+000.00 - 24+100.00

### Lokacija zahvata

Planirani zahvat nalazi se između naselja Gezinci i Podravska Moslavina u općini Podravska Moslavina u Osječko-baranjskoj županiji.

### Temelj izrade ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) i točke 13. koja glasi:

**13. – Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. Opis glavnih obilježja zahvata

#### 2.1.1. Postojeće stanje

Karakteristike postojećeg stanja dionice su slijedeće:

- Horizontalno je cesta u pravcu, što je i inače karakteristika ove dionice državne ceste D34.
- U uzdužnom smislu trasa je također izražene ravnosti (ravničarski teren) sa minimalnim uzdužnim padovima.
- Širina postojećeg kolnika kreće se u iznosima od 6.0 do 6.2m, te je jasno da je jedan od prioriteta obnove kolnika izvedba proširenja ceste.
- U poprečnom smislu prisutan je dvostrešni poprečni nagib, i to u vrlo nepravilnim iznosima, obično su nagibi znatno manji od potrebnim u smislu osiguranja poprečne odvodnje.
- Odvodnja na dionici riješena je sustavom otvorenih jaraka. Na pojedinim odsječcima trase jarci se nalaze nešto dalje od samog kolnika i u većini slučajeva su dovoljnog kapaciteta (veliki presjeci radi vođenja nivelete kanala u ravničarskim uvjetima). Iz situacije je vidljivo da je na dijelu trase odvodnja riješena melioracijskim jarcima, a postoje i dionice sa cestovnim jarcima. Na manjim dijelovima trase ne postoje odvodni jarci te ih je potrebno predvidjeti projektom. Ispod priključaka poljskih i šumskih putova uglavnom postoje cijevni propusti koje je dijelom potrebno samo očistiti, ali pojedine propuste će biti potrebno srušiti i izgraditi ponovo iz razloga proširenja trupa ceste. Isto se odnosi i na kolne ulaze u naselju Gezinci sa desne strane.
- Bankine su travnate i neuređene (najčešće više od kolnika) što rezultira zadržavanjem vode uz rub kolnika.
- Horizontalna signalizacija kolnika nije potpuna, vjerojatno radi nedovoljne širine postojećeg kolnika - nedostaju rubne crte. Vertikalnu prometnu signalizaciju također je potrebno dopuniti.
- Poprečni nagibi kolnika su jednostrešni i dvostrešni, najčešće manjeg iznosa od potrebnog.
- Stanje kolnika izrazito je loše, sa visokim udjelima otvorenih mrežastih pukotina, uleknuća, neravnosti rubova, što je očigledno posljedica nedovoljne nosivosti kolničke konstrukcije u odnosu na prisutan volumen prometa. Ova konstatacija vidljiva je na prvi pogled, a samo je potvrđena iskopom sondažnih jama i ustanovljenjem stvarnih debljina slojeva postojeće kolničke konstrukcije.

Prema podacima HC d.o.o. - Odjela za nadzor stanja i vođenje podataka o državnim cestama, pokazatelji o stanju kolnika su slijedeći:

- Prema podacima o postotku raspucalosti (mrežaste pukotine na kolniku), vidljivo je da predmetna poddionica ima kolnik sa visokim udjelom raspucalih površina i do cca 40%, a na praktično cijeloj dionici postotak je veći od 10%. Obilaskom terena ovo je i potvrđeno, tj. na dionici su vidljiva znatna područja sa oštećenjima u vidu jako raspucalih mrežastih pukotina, praktično po cijeloj širini kolnika. Mjestimično su se ova oštećenja nastojala sanirati izvedbom zakrpa, međutim pošto je očito problem u nosivosti same konstrukcije kao i posteljice na pojedinim mjestima, sanirana područja su ponovo vrlo brzo propala.
- Ravnost (IRI100) kreće se u rasponu od 1.6 m/km do čak 7.4 m/km (prema „Tehničkim uvjetima za radove izvanrednog održavanja državnih cesta“ (Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, travanj 2004) ravnost (IRI100) na ovoj dionici morala bi zadovoljavati uvjet  $IRI < 1.75$  m/km. Na cca 90% dionice ravnost ne zadovoljava traženi uvjet.
- Dubine kolotruga kreću se između 4 mm i 11 mm .

Iz dosad navedenog, jasno je dionici potrebno izvesti radove na obnovi kolnika, kojima će se poboljšati sigurnost i udobnost odvijanja prometa (ravnost nivelete, izvedba pravilnih poprečnih nagiba, poboljšanje hvatljivosti); kolnička konstrukcija pojačati i spasiti od daljnjeg propadanja (visoka raspucalost i prisustvo mrežastih pukotina); te urediti elementi odvodnje (jarci i propusti), prometne signalizacije i opreme ceste.

Postojeće stanje predmetne dionice prikazano je na sljedećim slikama:



**Slika 1.** Početak dionice – naselje Gezinci



**Slika 2.** km 20+150; detalj kolnika – mrežaste pukotine



**Slika 3.** km 20+480; detalj kolnika – propadanje ruba konstrukcije, mrežaste pukotine



**Slika 4.** km 22+730; postojeći neuređeni priključak



**Slika 5.** km 24+100; kraj dionice

## 2.1.2. Opis planiranog rješenja

### 2.1.2.1. Os ceste

Budući da se radi o projektu obnove postojećeg kolnika, elementi postojeće osi vrlo malo se mijenjaju. Radi potrebe proširenja kolnika, nova os nalazi se cca. 50 cm sjeverno u odnosu na postojeću. Ovakvim rješenjem osigurava se izvedba jednostranog proširenja, što je tehnološki povoljnije rješenje. Tako desni rub kolnika u pravilu ostaje nepromijenjen, a lijevi se proširuje u granicama od 65-100cm.

Što se tiče horizontalnih elemenata osi na predmetnoj dionici nema potrebe za izvedbom korekcija obzirom da se trasa nalazi praktično u pravcu; iako se zapravo radi o nekoliko pravaca sa malim lomnim kutovima. Tako su uspostavljene točke početka i kraja dionice (točke T1 i T5), te još 3 tjemena (T2 – T4), koja predstavljaju minimalne lomove u horizontalnom smislu, slijedećih geometrijskih karakteristika:

<b>T2:</b>	R = 3 500 m,	$\alpha = 178^{\circ}00'56''$
<b>T3:</b>	R = 3 000 m,	$\alpha = 178^{\circ}06'55''$
<b>T4:</b>	R = 10 000 m,	$\alpha = 179^{\circ}56'15''$

### 2.1.2.2. Niveleta

Nakon usvajanja tehničko-tehnološkog rješenja obnove, a na temelju dimenzioniranja kolničke konstrukcije, projektirana je niveleta na slijedeći način:

Uzimajući u obzir svojstva primijenjene tehnologije pojačanja – reciklaže sa vezivom na bazi cementa – niveleta je projektirana na min. 15cm, što znači da se obično na najnepovoljnijem mjestu u poprečnom presjeku nalazi 15cm postojećeg sloja kolničke konstrukcije.

Na osnovu geometrije poprečnog presjeka (postojeći nepravilni dvostrešni nagibi i projektirani jednostrešni) koja je uvjetovana debljinom slojeva kolničke konstrukcije (radi se o teškom prometu) niveleta je postavljena na način da se zadovolje uvjeti potrebne nosivosti konstrukcije, te zadovolje ostali elementi za razred državne ceste.

Uklapanje na postojeću niveletu i zadržavanje visine postojeće nivelete predviđeno je od km 19+982.10 - km 20+000.00 i km 24+100.00 - km 24+140.00 (zone uklapanja nivelete postojećeg kolnika i novoprojektirane „podignute“ nivelete).

Potrebno je napomenuti da je spomenuta tehnologija reciklaže (podizanje nivelete ceste za cca 30 cm) moguća i iz razloga što se predmetna dionica većinom nalazi van naselja, pa podizanje nivelete ceste ima za posljedicu samo djelomično izmještanje otvorenih jaraka, te izvedbu pojedinih priključaka ceste prema poljskim putovima. U naselju Gezinci potrebno je prilagoditi kolne ulaze sa lijeve strane ceste, te izvesti nove sa desne strane ceste u duljini od cca 500m.

Od km 19+985.00 – km 20+060.00 i km 24+000.00 – km 24+130.00 (zone uklapanja nivelete postojećeg kolnika i novoprojektirane „podignute“ nivelete) projektom je predviđeno rušenje postojećeg kolnika radi omogućavanja postupnog prijelaza između nove i stare konstrukcije.

Ovo rješenje odabrano je radi udobnosti vožnje, vizualne preglednosti te nedovoljne nosivosti postojećeg kolnika.

Frekvencija tjemena nivelete mora biti razmjerno velika, radi samog karaktera zahvata – reciklaža; kako bi se uspješno primijenila projektirana tehnologija. Ipak, većina zaobljenja nivelete ima vrlo male promjene kuta loma tangenti, te shodno tome i velike vrijednosti radijusa zaobljenja. Ukupno na trasi postoji 10 vertikalna tjemena.

Minimalni primijenjeni vertikalni radijusi su: T 10, km 22+749, R=5000m (konveksno zaobljenje), te T 2, km 20+645.00, R= 20000 (konkavno zaobljenje). Vitoperenje rubova kolnika također se izvodi samo radi uklapanja u postojeći kolnik, a inače je, pošto se radi o pravcu, poprečni nagib u konstantnom iznosu od 2.5%. Shema vitoperenja dana je u uzdužnim profilima, gdje su vidljivi primijenjeni poprečni nagibi kolnika, kao i duljine i nagibi rampi vitoperenja.

Vitoperenje kolnika računato je prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, «Narodne novine» broj 110 od 13. prosinca 2001. Proračun poprečnih nagiba izvršen je na temelju računске brzine od 90 km/h.

#### 2.1.2.3. Elementi poprečnog presjeka

Normalni poprečni presjek projektiran je sa dva prometna traka širine 3.25m te rubnog traka širine 0.3m, što rezultira širinom kolnika od  $(3.25+0.3) \times 2 = 7,10\text{m}$ . Širina postojećeg kolnika iznosi ~6.00 - 6.20 m.

Projektirana širina bankine iznosi 1.00 m. Bankine se izvode kao stabilizirane, od drobljenog kamena u debljini od 10 cm i nagibu od 4%, osim u zavojima sa većim poprečnim nagibom, u čijem iznosu se izvodi i bankina.

#### 2.1.2.4. Odvodnja

Otvoreni odvodni jarci postoje obostrano na najvećem dijelu dionice, međutim radi izvedbe proširenja kolnika i pravilnih bankina cestovne jarke biti će potrebno ponovo profilirati prema novoprojektiranom trupu ceste.

Na melioracijskim jarcima koji se u pravilu nalaze dovoljno udaljeni od kolnika, a ujedno služe i za cestovnu odvodnju praktično neće biti zahvata osim na dionicama uz samu građevinu državne ceste gdje je projektom predviđeno profiliranje pokosa i dna.

Prema posebnim uvjetima postojeći cijevni betonski propusti se rekonstruiraju ili izvode dodatni propusti. Na svim propustima izvode se okomiti betonski čeonci zidovi. Također, ispred i iza svih propusta izvode se obloge dna i kosina kanala do visine tjemena cijevi u duljini od 3.00m. Ispred i širinu obloge dna potrebno je izvesti prema širini dna konkretnog kanala, a minimalno u širini od 60cm. Također, na isti način izvodi se i zaštita dna i pokosa melioracijskih jaraka na mjestima gdje se cestovni jarci ulijevaju u iste.

Odvodnja na dionici u cijelosti je riješena otvorenim jarcima, koji su, naročito na dionicama izvan naselja zamuljeni i zatravljeni.



Na dionici kroz naselje posebna problematika su prekidi odvodnih jaraka na kolnim ulazima, priključcima ulica i sl. Stanje postojećih kolnih prilaza i propusta ispod njih je raznoliko – od zadovoljavajućeg stanja, pa do slučajeva gdje će biti potrebno izvršiti cjelovitu rekonstrukciju kolnih ulaza – iz razloga nedovoljnog promjera ugrađene cijevi, neodgovarajuće kote cijevi ili njenog položaja u odnosu na trup projektirane (rehabilitirane) ceste.

U trupu ceste nalaze se četiri cijevna propusta:

- **km 20+535.00; promjer: 80cm; duljina: 16.0m**

#### Postojeće stanje

Prema vodopravnim uvjetima potrebno je u sklopu rekonstrukcije ceste izvesti dodatni novi propust za preusmjerenje dijela poplavnih voda iz kanala Gezinci II u kanal s južne strane ceste Gornja Kneja VII.

#### Izgradnja

Prije početka radova na rekonstrukciji postojećeg propusta neophodno je provjeriti visinske kote uljeva i izljeva te usporediti s projektiranim.

Temelj čeonog zida širine je 60cm i duljine 500cm, a dubina mu je 90cm ispod kote uljeva (izljeva) tunela propusta. Podloga temelja je od šljunčanog tampona  $d=10\text{cm}$ . Armaturu temelja zida izvesti prema nacrtu armature.

Čeoni zid je armirano-betonski od C30/37 i B500B. Duljina mu je 500cm, visina zajedno s temeljem 239cm i debljina 20cm, a u kruni 30cm zbog okapnice i izvodi se monolitno pomoću oplata. Zid treba armirati prema nacrtu armature. Tijelo propusta sastoji se od postojećih 16 tipskih betonskih cijevi promjera 80cm, a nakon otkopavanja i zasijecanja pri izvedbi kolnika i čeonog zida potrebno je oko cijevi izvesti šljunčani klin.

Da bi se spriječila erozija uslijed mogućih bujičnih tokova jarak kod uljeva i izljeva potrebno je obložiti betonom  $d=15\text{cm}$  na podlozi od šljunka debljine 10cm.

- **km 22+001.55; promjer: 140cm; duljina: 13.5m**

#### Postojeće stanje

Na postojećem cijevnom betonskom propustu  $\varnothing 140\text{cm}$  u stacionaži km 22+001.55 potrebno je s lijeve i desne strane dograditi čeoni zid sa oblogom jaraka, te uklopiti u sustav novo projektiranih otvorenih kanala.

#### Rekonstrukcija

Prije početka radova na rekonstrukciji postojećeg propusta neophodno je provjeriti visinske kote uljeva i izljeva te usporediti s projektiranim.

Temelj čeonog zida širine je 70cm i duljine 700cm, a dubina mu je 90cm ispod kote uljeva (izljeva) tunela propusta. Podloga temelja je od šljunčanog tampona  $d=10\text{cm}$ . Armaturu temelja zida izvesti prema nacrtu armature.

Čeoni zid je armirano-betonski od C30/37 i B500B. Duljina mu je 700cm, visina zajedno s temeljem 290cm i debljina 30cm, a u kruni 40cm zbog okapnice i izvodi se monolitno pomoću oplate. Zid treba armirati prema nacrtu armature.

Tijelo propusta sastoji se od postojećih 13 tipskih betonskih cijevi Ø140cm, a nakon otkopavanja i zasijecanja pri izvedbi kolnika i čeonog zida potrebno je oko cijevi izvesti šljunčani klin.

Da bi se spriječila erozija uslijed mogućih bujičnih tokova jarak kod uljeva i izljeva potrebno je obložiti betonom d=15cm na podlozi od šljunka debljine 10cm.

- **km 23+022.00; promjer: 95 cm; duljina: 11.9m**

#### Postojeće stanje

Postojeći cijevni betonski propust Ø95cm u stacionaži km 23+021.28 duljinom i profilom udovoljava bitnim zahtjevima buduće uporabe ceste, ali obostrano treba dograditi čeone zidove. Istovremeno treba izgraditi novi Ø80cm cijevni betonski propust kroz priključak poljskog puta.

#### Rekonstrukcija

Prije početka radova na rekonstrukciji postojećeg propusta neophodno je provjeriti visinske kote uljeva i izljeva te usporediti s projektiranim.

Za ovakav zahvat potrebni su, nakon rušenja postojećeg lijevog čeonog zida, iskopi za tijela propusta i temelje čeonih zidova. Temelji čeonih zidova su širine 80cm (60cm) i dubine im je 90cm ispod kote uljeva (izljeva) tunela propusta. Podloga temelja je od šljunčanog tampona d=10cm.

Armaturu temelja zidova izvesti prema nacrtu armature. Čeoni zidovi su armirano-betonski od C30/37 i B500B. Debljina zidova je 30(25)cm, a ostale dimenzije vidljive su u nacrtima. Zidovi se izvode monolitno pomoću oplate i armiraju prema nacrtu armature.

Tijelo propusta za spojni put izvodi se od tipskih betonskih cijevi Ø80cm položenih na sloj šljunka od 10 cm i obloženih betonom poprečnog presjeka prema nacrtu. Na ovako položene cijevi nasipa se šljunak minimalno do visine 40cm iznad tjemena cijevi, i izvodi se kolnička konstrukcija u fazama zajedno s izvedbom kolnika.

Da bi se spriječila erozija uslijed mogućih bujičnih tokova jarak kod uljeva i izljeva potrebno je obložiti betonom d=15cm na podlozi od šljunka debljine 10cm.

- **km 23+939.65; promjer: 120 cm; duljina: 13.0m**

#### Postojeće stanje

Postojeći cijevni betonski propust Ø120cm u stacionaži km 23+939.65 duljinom i profilom udovoljava bitnim zahtjevima buduće uporabe ceste, ali obostrano treba dograditi čeone zidove. Istovremeno treba izgraditi novi Ø80cm cijevni betonski propust kroz priključak poljskog puta.

## Rekonstrukcija

Prije početka radova na rekonstrukciji postojećeg propusta neophodno je provjeriti visinske kote uljeva i izljeva te usporediti s projektiranim.

Za ovakav zahvat potrebni su, nakon rušenja postojećeg lijevog čeonog zida, iskopi za tijela propusta i temelje čeonih zidova. Temelji čeonih zidova su širine 80cm (60cm) i dubine im je 90cm ispod kote uljeva (izljeva) tunela propusta. Podloga temelja je od šljunčanog tampona  $d=10\text{cm}$ . Armaturu temelja zidova izvesti prema nacrtu armature.

Čeoni zidovi su armirano-betonski od C30/37 i B500B. Debljina zidova je 30cm, a ostale dimenzije vidljive su u nacrtima. Zidovi se izvode monolitno pomoću oplata i armiraju prema nacrtu armature. Tijelo propusta za spojni put izvode se od tipskih betonskih cijevi  $\text{Ø}80\text{cm}$  položenih na sloj šljunka od 10 cm i obloženih betonom poprečnog presjeka prema nacrtu. Na ovako položene cijevi nasipa se šljunak minimalno do visine 40cm iznad tjemena cijevi, i izvodi se kolnička konstrukcija u fazama zajedno s izvedbom kolnika.

Da bi se spriječila erozija uslijed mogućih bujičnih tokova jarak kod uljeva i izljeva potrebno je obložiti betonom  $d=15\text{cm}$  na podlozi od šljunka debljine 10cm.

### 2.1.2.5. Kolni prilazi

Kako je ovim projektom obnove državne ceste D34 predviđeno proširenje kolnika sa 6.00 na 7.10m, a ujedno i podizanje nivelete postojeće ceste najčešće u iznosu od 20-45 cm, jasno je da se i svi postojeći kolni prilazi moraju na određeni način prilagoditi, odnosno rekonstruirati – iz razloga uklapanja prema novom kolniku, kao i rješenju odvodnje (nove nivelete i na strani proširenja novi koridori odvodnih jaraka).

Geodetskim snimkom i uvidom na terenu utvrđen je broj kolnih ulaza na dionici koje će biti potrebno prilagoditi obnovljenoj cesti. Pri tome će na dijelu prilaza gdje su jarci udaljeniji od kolnika biti dovoljno samo uklopiti postojeće prilaze na novu cestu, tj. izvesti ulazno-silazne prizme između kolnika i samih prilaza.

Svi prilazi koji bi svojim sadašnjim stanjem bitno narušavali funkcioniranje odvodnje moraju se rekonstruirati. Projektom je predviđena rekonstrukcija (izgradnja) kolnih prilaza sa pripadajućim propustima.

Kako se većina dionice nalazi izvan naselja, ukupan broj kolnih prilaza koje je potrebno nadograditi, uklopiti ili rekonstruirati je 28.

### 2.1.2.6. Priključci poljskih puteva i sporednih cesta

I svi postojeći priključci poljskih puteva i sporednih cesta moraju na određeni način prilagoditi, odnosno rekonstruirati – iz razloga uklapanja prema novom kolniku, kao i rješenju odvodnje (nove nivelete i na strani proširenja novi koridori odvodnih jaraka).

Svi prilazi koji bi svojim sadašnjim stanjem bitno narušavali funkcioniranje odvodnje moraju se rekonstruirati. Projektom je predviđena izgradnja novih cijevnih betonskih propusta u sklopu priključaka poljskih puteva.

Na prilazima poljskih putova predviđena je izgradnja otnesnica od drobljenog kamenog materijala. Sam priključak poljskog puta izvodi se sa završnim slojem od asflatbetona. Kod se uklapanje na postojeće sporedne asfaltirane ceste izvodi sa prethodnim zasjecanjem i glodanjem postojećeg asfalta radi uklapanja.

#### 2.1.2.7. Kolnička konstrukcija

Sastavi primijenjenih kolničkih konstrukcija određeni su u skladu s HRN U.C4.010 i HRN U.C4.012 te su sljedeći:

##### a) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA U NADOGRADNJI

AC 11 surf 50/70 AG3 M3; habajući sloj .....	4.0cm
AC base 32 50/70 AG6, M1 .....	7.0cm
Reciklirani sloj (vezivo cement + aditiv) (cca 15cm dodanog kamenog materijala, 10cm postojećeg asfaltnog sloja, 5cm postojećeg sloja drobljenog kamena..)	30cm
Postojeći nevezani nosivi sloj – drobljeni kamen .....	15cm
<hr/>	
Posteljica u zemljanom ili miješanom materijalu	

UKUPNO: ..... 56,0cm

##### b) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA U PROŠIRENJU I NOVA KONSTRUKCIJA

AC 11 surf 50/70 AG3 M3; habajući sloj .....	4.0cm
AC base 32 50/70 AG6, M1 .....	7.0cm
Reciklirani sloj (vezivo cement + aditiv) .....	30,0cm
(min. 45cm novog drobljenog kamena)	
drobljeni kameni materijal 0/63mm .....	15,0cm
<hr/>	
Posteljica u zemljanom ili miješanom materijalu	

UKUPNO: ..... 56,0cm

#### 2.1.3. Prometna signalizacija i oprema ceste

U odnosu na strukturu prometa koji će se odvijati na projektiranoj trasi na cijelom potezu dionice i svim raskrižjima potrebno je izvesti vertikalnu i horizontalnu signalizaciju, a u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama" (NN, br. 33/05, 64/05, 155/05 i 14/11) i "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (HC-HAC, prosinac 2001.).

U skladu s elementima kolnika i značenjem prometnice odabrana je i projektirana prometna signalizacija – veličina prometnih znakova, oznake na kolniku i ostali elementi.

### 2.1.3.1. Vertikalna prometna signalizacija

U skladu s elementima kolnika i značenjem prometnice odabrana je i projektirana prometna signalizacija – veličina prometnih znakova, oznake na kolniku i ostali elementi.

Prometni znakovi projektirani su na način tako da odgovaraju svojom veličinom i bojom za razinu državne ceste. S tim u vezi određeni su oblici i boje prometnih znakova, a definirani su hrvatskim normama:

- znakovi opasnosti:
  - istostranični trokut sa stranicama 120x120x120 cm
- znakovi izričitih naredbi:
  - krug promjera Ø 90 cm
  - promjer kružnice u koju je upisan pravilni osmerokut za B02 Ø 60 cm
  - dužina stranice istostraničnog trokuta B01 120x120x120 cm
- znakovi obavijesti:
  - krug promjera Ø 90 cm
  - kvadrat sa stranicama 90x90 cm
  - pravokutnik stranica 90 x 135 cm
  - dimenzije nekih znakova izračunavaju se posebno, a u skladu sa smjernicama nadležnih tijela upravljanja cestama
- dopunske ploče 90 x 45 cm, 60 x 30 cm, (ovisno o postavljenom prometnom znaku - ne smije biti veća od dužine one stranice znaka uz koji se dopunska ploča postavlja, odnosno od projekcije krajnjih točaka znaka).

Zahtjevi za prometnu signalizaciju odnose se na jasno, precizno i jednoznačno obavješćivanje vozača, a to se odnosi na:

- sustavno vođenje prema ciljevima na znakovima obavijesti
- istovjetan slijed prometnih znakova po vrsti i tipu objekta na koji se nailazi
- jasna i ujednačena retroreflektivna svojstva.

Kod određivanja mikro lokacije na terenu dozvoljena su odstupanja od projektirane lokacije ukoliko je to u funkciji bolje uočljivosti i vidljivosti, otklanjanja nepreglednosti kod uključivanja i sl. s tim da uvijek budu obvezne propisane visine (u naseljima min. 0,30 m do 2,20 m, a izvan naselja min. 1,20 m do 1,40 m), poprečna udaljenost od ruba kolnika min. 0,5 m mjereno od vanjskog ruba znaka, vodoravni otklon 3°-5° prema smjeru vožnje u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena.

Na isti se stup ne smije postaviti više od dva prometna znaka.

Prometni znakovi većih dimenzija čija površina iznosi 2 ili više m<sup>2</sup> izrađuju se od više segmenata koji se na mjestu postavljanja spajaju u jednu cjelinu, a u slučaju oštećenja takvog prometnog znaka nije potrebno mijenjati cijeli prometni znak već samo oštećeni segment što doprinosi jednostavnijem i jeftinijem rješenju. Ploče dimenzija većih od 1 m<sup>2</sup> moraju imati najmanje dvije vodoravne i dvije okomite aluminijske cijevi, koje ukrućuju prometni znak, a na koje je podloga prometnog znaka učvršćena varenjem.

Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje (klasa C20/25) oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm, a gornjeg 20 cm. Dubina temelja je min. 50 cm. Na donjem dijelu mora imati sidreni vijak (anker) koji se postavlja u beton. Na vrhu cijevi moraju biti nabijene plastične kape za sprečavanje prodora vlage u cijev.

### 2.1.3.2. Horizontalna signalizacija

Oznake na kolniku (horizontalna signalizacija), predviđene ovim projektom, u skladu su s HRN U.S4.221.–234, Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama – oprema ceste, "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama Hrvatske", Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, knjiga VI - Oprema ceste, prosinac 2001.) njemačkim propisima RAL – K1 za signalizaciju i projektiranje čvorišta u razini te u skladu s Tehničkim uvjetima za radove na izvedbi horizontalne signalizacije na cestama.

Horizontalna signalizacija podijeljena je u tri skupine:

- uzdužne oznake – isprekidane i pune bijele razdjelne crte širine 15 cm (prema HRN. U.S4.222-224)
- poprečne oznake – zaustavne crte širine 50 cm (prema HRN. U.S4.225)
- ostale oznake – strelice za usmjeravanje prometa (prema HRN. U.S4.229)
- plohe za usmjeravanje prometa (šrafure) (prema HRN. U.S4.230)

projektom su predviđene slijedeće oznake na kolniku i njihove veličine:

- puna razdjelna crta bijele boje, debljine 15 cm prema HRN. U.S4.222.
- isprekidana razdjelna crta bijele, debljine 15 cm, duljine puno/prazno polje 5/10 m prema HRN. U.S4.223.
- isprekidana kratka crta vodilja bijele boje, debljine 15 cm, duljine puno/prazno polje 1/1 m prema HRN. U.S4.223.
- puna crta zaustavljanja bijele boje debljine 50 cm prema HRN. U.S4.225. isprekidana crta zaustavljanja bijele boje debljine 50 cm, duljine puno/prazno polje 1.00/0.50 m prema HRN. U.S4.225.
- oznaka pješackog prijelaza bijele boje niza traka debljine 50 cm, širine 3 m na razmaku 50 cm prema HRN. U.S4.227.
- oznaka polja za usmjeravanje prometa ispred otoka za razdvajanje prometnih tokova bijele boje, površine potpuno, odnosno djelomično prekrivene bojom, prema HRN. U.S4.230.

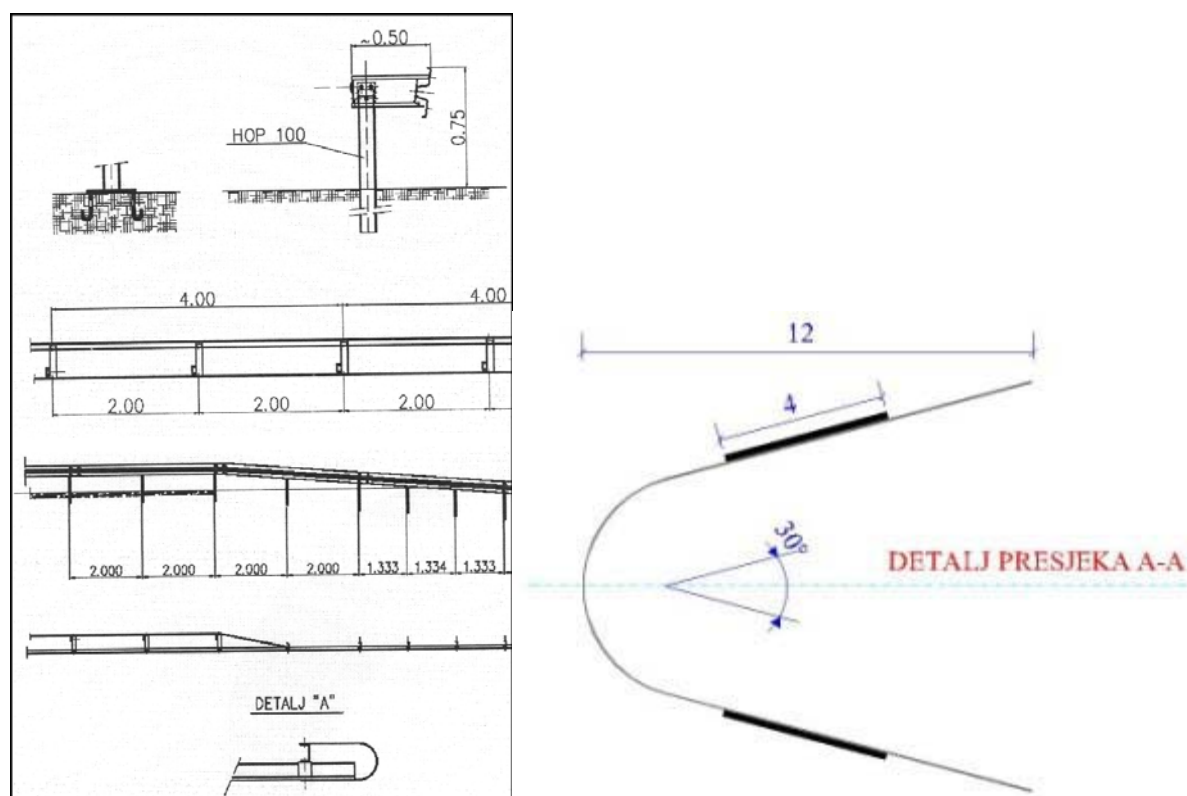
Prije nanošenja boje površina kolnika mora biti potpuno suha, čista, bez prašine i ostataka soli. Uljne i druge masne mrlje moraju se ukloniti.

### 2.1.3.3. Prometna oprema ceste

Ceste osim svih karakteristika modernih prometnica koje omogućuju postizanje većih brzina kretanja vozila, mirnu i udobnu vožnju, istovremeno moraju pružati maksimalnu sigurnost u prometu. Jedan od važnih čimbenika je zaštitna ograda. Zaštitna ograda postavlja se na svim dijelovima ceste gdje postoji mogućnost nekontroliranog i neželjenog skretanja vozila s ceste

koje bi ugrozilo sigurnost vozača i putnika i ostalih učesnika u prometu, te je njen zadatak da prihvati, zadrži i postupno uspori vozilo i time spriječi veće materijalne štete i ozljede ljudi. Zaštitna ograda mora biti konstruirana tako da je vozilo ne može probiti niti pregaziti. Nakon udara u zaštitnu ogradu vozilo ne smije biti odbijeno na prometni trak. Radi postupnog zaustavljanja vozila pri udaru u zaštitnu ogradu, poprečno izmicanje zaštitne ograde mora biti što je moguće veće, ovisno o slobodnom prostoru između ograde i opasne zone.

Odbojna ograda mora biti u skladu s hrvatskom normom HRN EN 1317-1,2. Jedan od osnovnih elemenata zaštitne ograde je plašt koji, u skladu s njemačkom normom RAL-RG 620, koji je u Hrvatskoj prihvaćen kao jedinstveni tip elemenata zaštitne ograde za prometnice. Sustav RAL-RG 620 tip B se koristi ili kopira s manjim preinakama u više zapadno europskih zemalja. Osnovna prednost ovog sustava je njegov studijski razvoj izvršen na praktičnim ispitivanjima (probama) čime se postiglo da je mekan kod slabih kliznih naleta, a nepropustljiv kod naleta kamiona i vozila s velikim kotačima. Zbog nepredvidljivog načina opterećenja na čeličnu zaštitnu ogradu, profil zaštitne ograde ima osobinu da pretrpi plastične deformacije bez loma.



**Slika 6.** Jednostruka distantna ograda

Ovim prometnim projektom projektirana je zaštitna odbojna ograda po slijedećem načelu:

- tip H1 na svim mjestima sukladno HR normama gdje je visinska razlika veća od 3 m,
- na svim potencijalno „opasnim mjestima“

Prije okončanja radova potrebno je provjeriti sva opasna mjesta prema gore navedenim načelima i ukoliko se dogodio odstupanje od projekta ili eventualni novonastali problemi u zoni mjesta izvođenja radova potrebno je dograditi već postavljene ograde do propisanih udaljenosti ili postaviti nove na mjestima gdje je uočena novonastali problem.

Nakon izvršenog bojanja izvoditelj radova je dužan priložiti ateste kvalitete boje i primijenjene količine retroreflektivnih zrnaca. Sva ispitivanja treba izvršiti prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama – oprema ceste, toč. 9-02.

#### 2.1.4. Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje i boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Projektom je predviđeno da se omogućé uvjeti za nesmetani pristup i kretanje 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 površine izgradnjom i postavljanjem taktilnih 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. Na mjestu prevaljenih rubnjaka izvodi se taktilno polje upozorenja čepaste strukture širine min 1,2m uz najveći dopušteni nagib od 10%. Taktilna površina je od ruba kolnika udaljena za širinu rubnjaka, ali ne manje od 15cm.

#### 2.1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Radovi na kolniku i uz kolnik se ne smiju započeti bez postavljanja prometnih znakova privremene regulacije prometa, a prema odobrenom Projektu privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Obveza je izvođača radova za period u kojem se izvode radovi i stalna kontrola postavljene privremene regulacije, te sprečavanje rušenja, oštećivanja ili zaprljana u tolikoj mjeri da im je značajno smanjena kvaliteta i time ugrožena sigurnost odvijanja prometa.

Svaki dio ceste koji je zatvoren zbog radova ne smije se ponovno otvoriti za promet dok se ne poduzmu odgovarajuće sigurnosne i prometne mjere i dok nadzorni inženjer ne potvrdi da je cesta u stanju prikladnom za javno korištenje.

Obzirom na predviđenu tehnologiju reciklaže, radove nije moguće u cijelosti izvoditi po sistemu „pola-pola“, tj. da se izvode radovi samo u širini jednog prometnog traka, a drugi da služi za naizmjenično odvijanje prometa.

Nakon završetka svih radova na izgradnji predmetne građevine, izvođač je dužan urediti sve površine koje je na bilo koji način devastirao ili im promijenio namjenu korištenjem u izgradnji. Sve površine je potrebno dovesti u prvobitno stanje ili ih rehabilitirati na drugi odgovarajući način, ozelenjivanjem ili drugim shodnim načinima rehabilitacije.

Sve postojeće ceste i putove koji se oštete zbog korištenja od strane građevinske mehanizacije i vozila na izgradnji planiranog zahvata, dovesti u prvobitno stanje.

Svi radovi na cesti moraju biti izvedeni u skladu sa važećim propisima i hrvatskim normama, a posebno sa „Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama“;



### 2.1.6. Način građenja i očekivane emisije u okoliš

Projektom je predviđena izvedba reciklaže postojećeg kolnika. Sama reciklaža smatra ekološki povoljnim rješenjem, pošto se u velikoj mjeri koriste već postojeći materijali u kolničkoj konstrukciji. Time se izbjegavaju znatni transporti materijala sa svim popratnim negativnim efektima po okoliš, kao i potreba deponiranja materijala iz postojeće konstrukcije.

Postupak izvođenja predodređen je odabranom tehnologijom obnove kolnika.

Prvobitno se sa bankina uklanja zemljani materijal u sloju debljine cca. 10 cm sve do pokosa nasipa. Sa strane proširenja izvode se iskopi za proširenja u koja se ugrađuje drobljeni kameni materijal kontinuiranog granulometrijskog sastava 0/60mm do razine postojećeg kolnika.

Na taj način je formirana stabilna i dovoljno široka podloga izvedbu hladne reciklaže „in situ“ u debljini od **30cm**; a koja se izvodi prema slijedećim koracima i danim pokazateljima:

- Prethodno glodanje asfaltnih slojeva postojećeg kolnika u debljini 11 cm ;
- Drobljenje prethodno izglođanih asfaltnih slojeva i niže položenog nosivog sloja od kamenog materijala odgovarajućom mobilnom drobilicom za kamen kako bi se osigurala maksimalna veličina zrna  $\leq 45$  mm, prema potrebi. Pri tome dubina zahvata mora iznositi 35 cm, odnosno min. 5 cm niže od donjeg ruba hladnerecikliranog sloja.
- Predprofiliranje grejderom materijala dobivenog glodanjem i drobljenjem uz (prema potrebi) prethodno dodavanje i razastiranje drobljenog kamenog materijala veličine zrna **0/32 mm** radi postizanja projektirane visine nivelete. Očekivana točnost predprofiliranja je +/- 15 mm.
- Ravnomjerno posipavanje odgovarajućim strojem s mikroprocesorskim doziranjem po prethodno pripremljenoj površini, u cementom postrojenju unaprijed homogeno pripremljene mješavine, u količini 30-35 kg/m<sup>2</sup> cementa CEM II/A-M(S-V) 32,5 N i 2% (na količinu cementa) dodatka-aktivnog filera za poboljšanje svojstava cementa sa zadaćom sprječavanja / reduciranja poprečnih pukotina u kolničkoj konstrukciji, poboljšanja elastičnosti recikliranog sloja, postizanja vodonepropusnosti recikliranog sloja, kao i otpornosti sloja na djelovanje smrzavanja. Odabrani aditiv za poboljšanje karakteristika cementa mora zajedno s cementom osigurati sljedeće vrijednosti umiješanog sloja:

tlačna čvrstoća nakon 16 h $\geq 2,0$ MN/m <sup>2</sup> (uvjet za puštanje prometa preko sloja)
tlačna čvrstoća nakon 24 h $\geq 3,5$ MN/m <sup>2</sup>
tlačna čvrstoća nakon 7 dana 4,0 - 5,5 MN/m <sup>2</sup>
tlačna čvrstoća nakon 28 dana 5,5 - 7,0 MN/m <sup>2</sup>
indirektna tlačna čvrstoća nakon 28 dana 0,75 - 1,2 MN/m <sup>2</sup>

hladnereciklirani sloj je po završetku hidratacije cementa vodonepropusan
hladnereciklirani sloj je po završetku hidratacije cementa otporan na smrzavanje
modul elastičnosti recikliranog sloja nakon 28 dana 7000-12500 MN/m <sup>2</sup>

- "In situ" hladno recikliranje (glodanje i miješanje) slojeva kolnika odgovarajućim strojem („recycler“) u sloju debljine 30 cm (debljina sloja po dovršenom zbijanju), uz dodavanje 6- 7% vode u komoru za miješanje reciklirane mase.

- Fino planiranje i valjanje recikliranog sloja. Valjanje se obavlja prvo dinamičkim, a zatim statičkim valjcima s glatkim čeličnim plaštom i na kraju gumenim valjcima. Dozvoljeno je korištenje jež-valjka u slučaju većeg sadržaja vode u recikliranom sloju od optimalnog. Očekivana točnost profiliranja je +/- 15 mm.
- Polijevanje reciklirane površine vodom iz cisterne za vodu raspršivanjem kapljica kroz zrak ili slobodnim tečenjem padom s male visine. Ne dozvoljava se polijevanje površine svježeg nerekicliranog sloja pod mlazom.
- Polaganje netkanog geotekstila preko recikliranog sloja radi smanjenog isušivanja te zaštite ugrađene svježeg reciklirane mješavine od mehaničkih oštećenja. Geotekstil je dopustivo ukloniti tek nakon što je reciklirani sloj 24 sata bio zaštićen tkaninom.
- Njegovanje reciklirane površine kontinuiranim polijevanjem vodom u trajanju 72 sata po završetku ugradnje i s prosječnom količinom oko 10 l/m<sup>2</sup> (količina vode ovisi o vremenskim uvjetima u vrijeme izvođenja radova).

Osim radova na kolniku, predviđeni su i radovi vađenje i demontiranje prometnih znakova, reklamnih ploča, čeličnih odbojnika, kolobrana i druge prometne opreme na cesti treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti.

Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču upute o tome koje dijelove prometnih znakova, reklamnih ploča i druge prometne opreme treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako ih zaštititi od propadanja. Nadzorni će inženjer pravodobno obavijestiti vlasnike reklamnih ploča o mjestu i vremenu demontiranja ploča. Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove prometne opreme i reklamnih ploča dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik.

Umjetne objekte, zidove i ostale naprave (objekti cijevnih propusta, prometna signalizacija, reklamni panoi) treba rušiti i uklanjati uz primjenu zaštitnih mjera prema važećim propisima te tako da se ne izazove šteta na susjednim objektima i posjedima kao i na postojećoj cesti.

Rušenje i uklanjanje postojećih propusta, uklanjanje rubnjaka, prometne opreme, rušenje i premještanje ograda, rušenje dotrajalih zgrada, odstranjivanje odlagališta i drugih objekata treba obaviti bez nanošenja štete na ostalim objektima i posjedima uz cestu.

Materijal od porušenih objekata treba odložiti na mjesto gdje neće smetati radovima i gdje neće narušavati estetski izgled ceste i okolice, a prema odluci nadzornog inženjera.

Tijekom izvođenja radova očekivane emisije u okoliš su sljedeće:

- emisija prašine tijekom izvođenja radova kao i tijekom dovoza rasutih materijala na gradilište
- emisija buke od građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu
- emisija štetnih tvari od građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu
- emisija štetnih tvari u slučaju izvanrednih okolnosti
- građevinski otpad nastao tijekom obnove i iskopa za potrebe izgradnje prometnih površina

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuju se sljedeće emisije u okoliš :

- emisija buke od prometa,
- emisija štetnih tvari od prometa,
- emisija štetnih tvari u slučaju izvanrednih okolnosti.

### 2.1.7. Rekonstrukcija ostale infrastrukture

Na temelju izdanih posebnih uvjeta građenja i suglasnosti na projektnu dokumentaciju, po ishodu građevne dozvole za predmetnu građevinu i početka građenja, poduzeća koji su vlasnici ili distributeri pojedinih instalacija će po pozivu od strane Izvoditelja radova osigurati stručni nadzor nad građenjem u koridorima svojih instalacija, označiti položaj svojih instalacija na terenu, te izvršiti eventualne radove na izmještanju i zaštiti postojećih instalacija, a u dogovoru sa Nadzornim inženjerom i Izvoditeljem radova.

Prije početka radova potrebno je posebnim probnim iskopima na svim kritičnim mjestima postojećih instalacija odrediti njihov točan položaj i dubinu, te ih vidljivo označiti. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, a uslijed nepridržavanja gore navedenog, Izvoditelj radova je obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije o svom trošku.

U koridoru projektirane ceste nalaze se slijedeće instalacije:

**1. EKI instalacije** – u zoni zahvata nalaze se instalacije koje su u vlasništvu Hrvatskog telekoma d.d. Radovi na zaštiti i izmještanju predmet su MAPE II ovog projekta.

**2. Elektroinstalacije** – u zoni zahvata nalaze se instalacije koje su u vlasništvu HEP-ODS d.o.o. Radovi na zaštiti i izmještanju predmet su MAPE II ovog projekta.

**3. Vodovod** – u zoni zahvata nalaze se instalacije vodoopskrbnog sustava koje su u vlasništvu KOMRAD d.o.o.

Na mjestima mogućeg dodira sa izgrađenim vodoopskrbnim sustavom, potrebno je izmjestiti vodoopskrbnu cijev ili zaštititi vodoopskrbnu cijev ugradnjom čelične zaštitne cijevi gdje bi krajevi cijevi bili izvan zahvata ceste. Kroz nju treba proturiti vodoopskrbnu cijev.

**4. Plinovod** – u zoni zahvata nalazi se distribucijska plinovodna mreža u vlasništvu HEP – Plin d.o.o. Pogon Slatina.

Izvođač radova prije početka istih obavezan je javiti se u Pogon Slatina.

Odabrana tehnologija reciklaže kolničke konstrukcije, gdje do iskopa dolazi praktično samo na produbljenju odvodnih jaraka i zasijecanju - iskopu bankine u debljini od 15-20 cm; praktično osigurava da pri izvođenju radova na cjelokupnoj dionici ne bi smjelo biti kolizije sa instalacijama, koje se svakako ne bi smjele nalaziti tako plitko u bankini i odvodnom jarku. Ipak, radi osiguranja od nailaska na postojeće instalacije projektom je predviđena izvedba probnih iskopa.

Na temelju izdanih posebnih uvjeta građenja i suglasnosti na projektnu dokumentaciju, po ishodu građevne dozvole za predmetnu građevinu i početka građenja, poduzeća koji su vlasnici ili distributeri pojedinih instalacija će po pozivu od strane Izvoditelja radova osigurati stručni nadzor nad građenjem u koridorima svojih instalacija i označiti položaj svojih instalacija na terenu.

Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, a uslijed nepridržavanja gore navedenog, Izvoditelj radova je obvezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije o svom trošku.

#### 2.1.8. Varijantna rješenja zahvata

U pogledu mogućeg utjecaja na okoliš promatrala se samo jedna varijanta obnove promatrane dionice državne ceste D34 Gezinci – Podravska Moslavina.

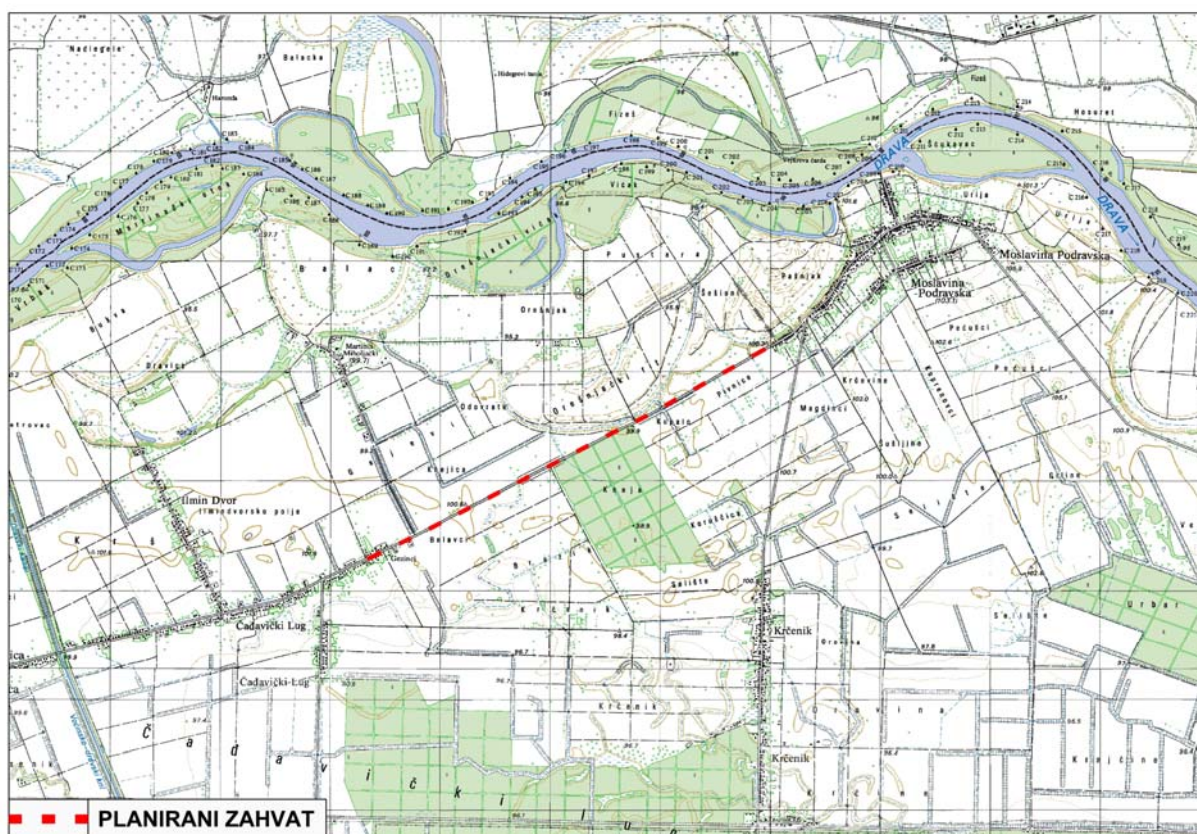
### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. Prostorni položaj

Planirani zahvat obnova kolnika državne ceste D34 nalazi se na području Općine Podravska Moslavina u Osječko-baranjskog županiji. Osječko-baranjska županija smještena je na istoku Republike Hrvatske. Sa svoje zapadne strane graniči sa Republikom Mađarskom, a sa istočne strane sa Republikom Srbijom. Također graniči sa još četiri županije, a to su Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Vukovarsko-srijemska.

Državna cesta D34 (Osijek – Slatina) smještena je u sjevernom dijelu Slavonije, neposredno uz rijeku Dravu te se pruža u smjeru zapad – istok.

Početak predmetne dionice (km 20+000.00) nalazi se na početku naselja Gezinci, na granici Virovitičko-podravske i Osječko baranjske županije. Završetak zahvata (km 24+100.00) nalazi se na pravcu između Gezinaca i Podravske Moslavine.



Slika 7. Lokacija planiranog zahvata u širem okruženju (TK25 podloga)

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

Grafički prilog 1. Situacija zahvata u širem okruženju

M 1:25000

Izvor: „Rencon“ d.o.o., Osijek

Grafički prilog 2. Situacija planiranog zahvata

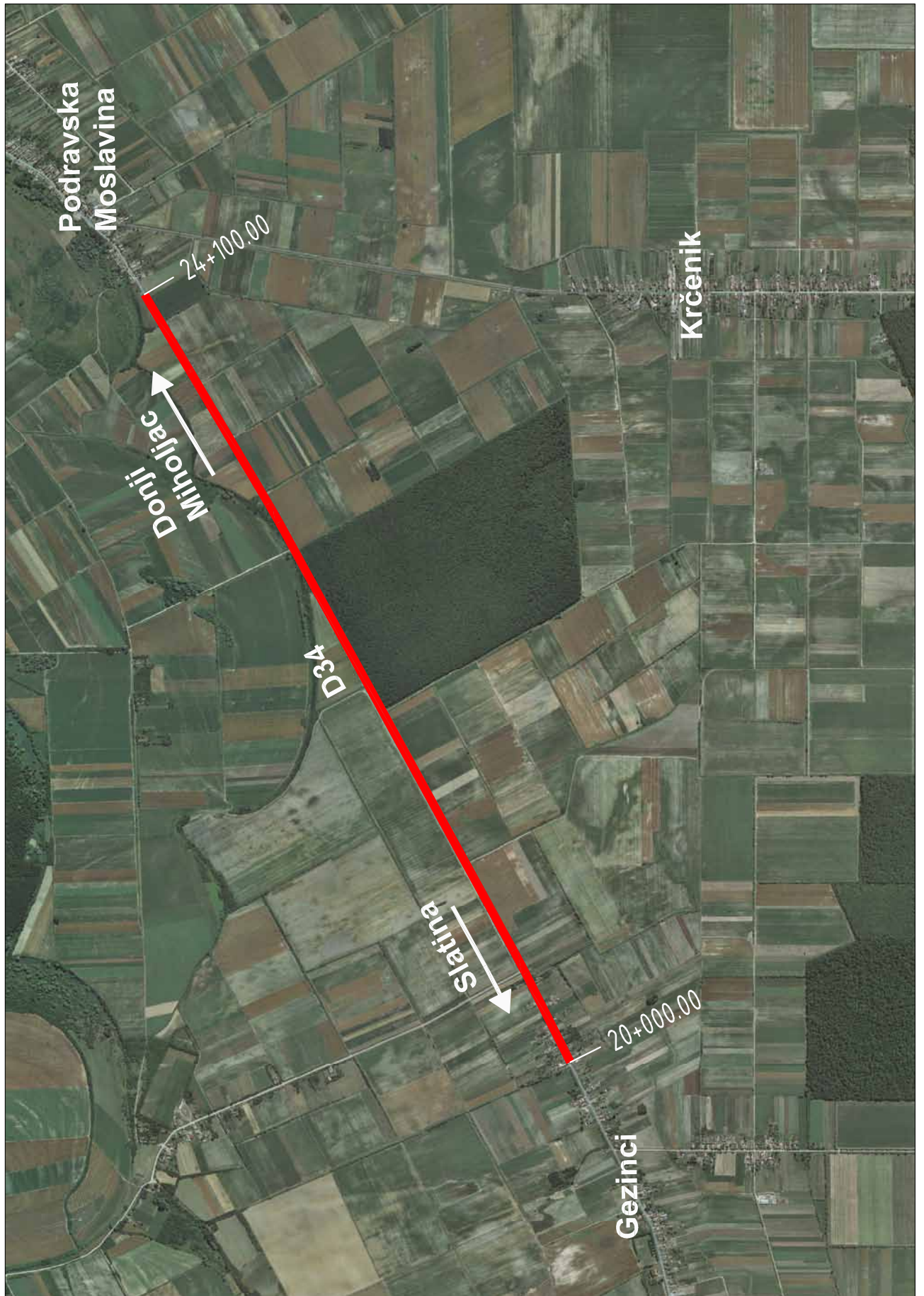
M 1:2500

Izvor: „Rencon“ d.o.o., Osijek

Grafički prilog 3. Normalni poprečni presjeci zahvata

M 1:12,5

Izvor: „Rencon“ d.o.o., Osijek





**POČETAK DIONICE**  
km 20+000.00

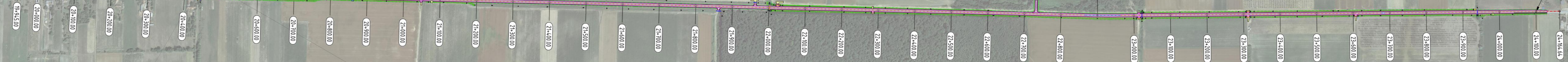
DRŽAVNA CESTA D34  
(Osijek-Slatina)  
Dionica 002

GEZINCI

L44001 Martinić Mihajlečki - Gezinci

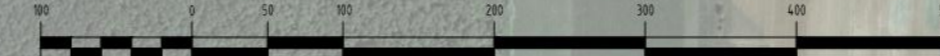
**KRAJ DIONICE**  
km 24+100.00

PODRAVSKA MOSLAVINA



GRAFIČKO MJERILO

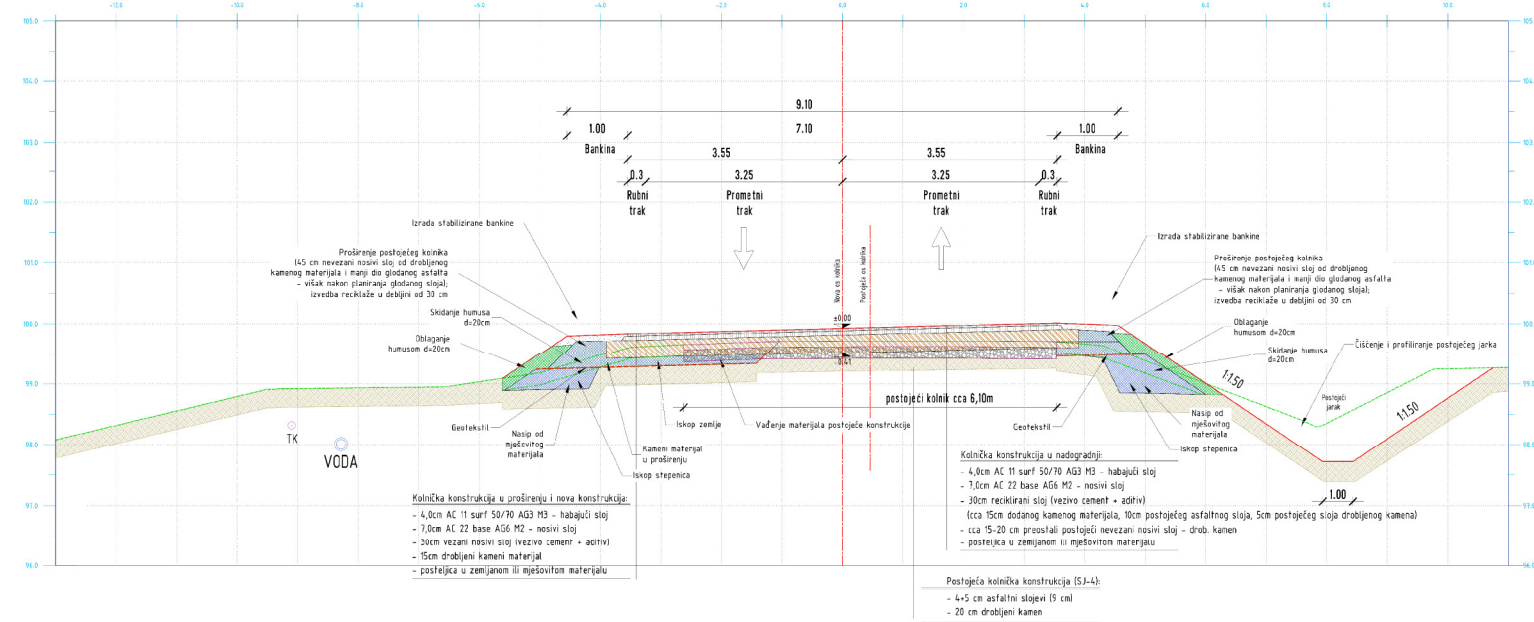
(METARA)



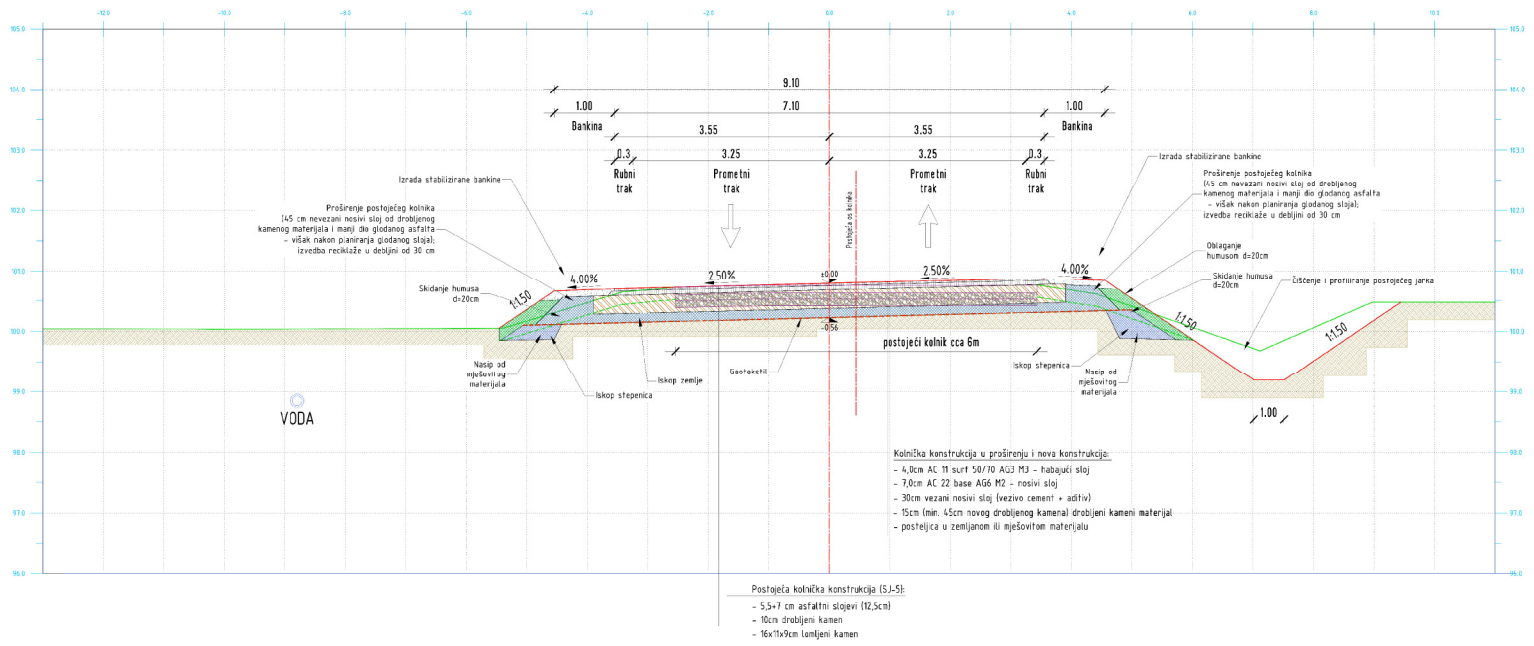
1 : 5000



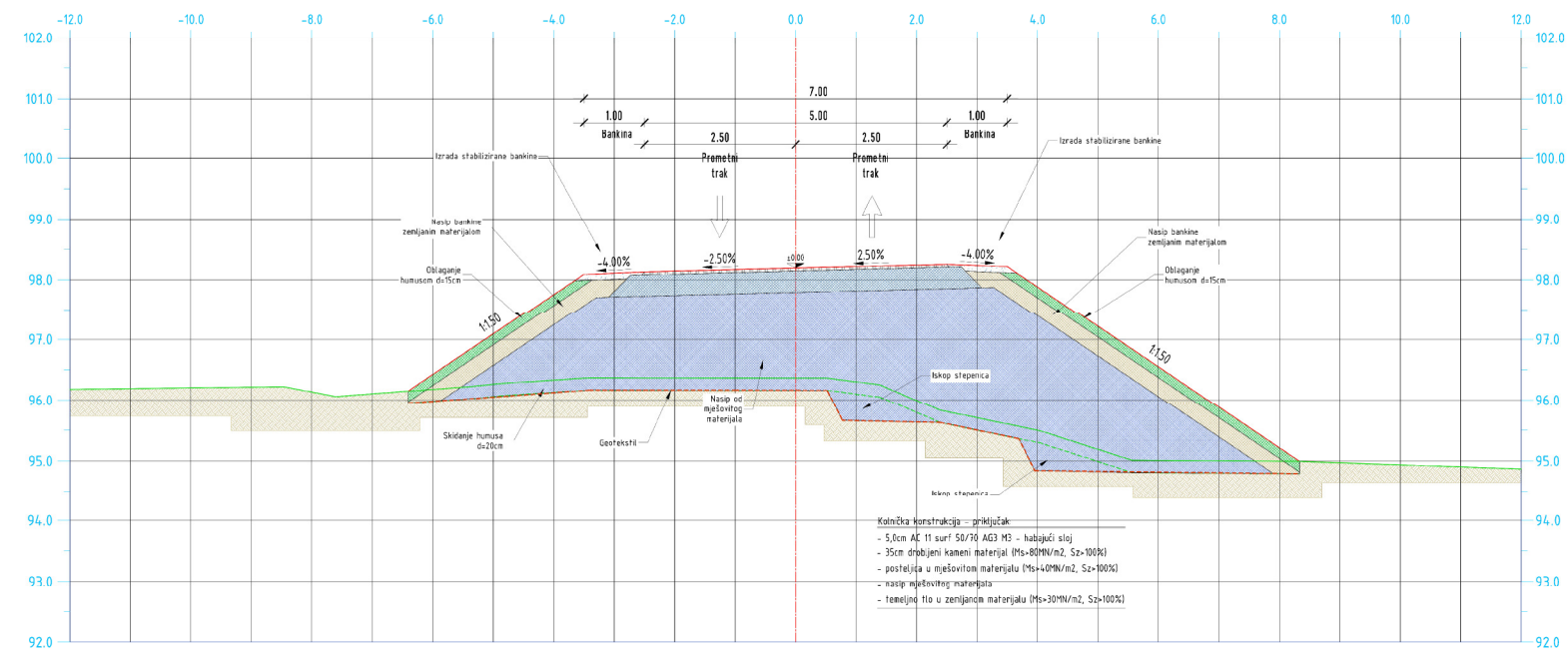
**NPP 1-1: Normalni poprečni presjek rekonstrukcije državne ceste D34 (zadržava se dio postojećeg nevezanog sloja)**



**NPP 2-2: Normalni poprečni presjek rekonstrukcije državne ceste D34 (uklanja se konstrukcija postojeće ceste)**



**NPP 3-3: Normalni poprečni presjek - priključak km 22+732**



### 3.3. Usklađenost s prostorno-planskom dokumentacijom

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

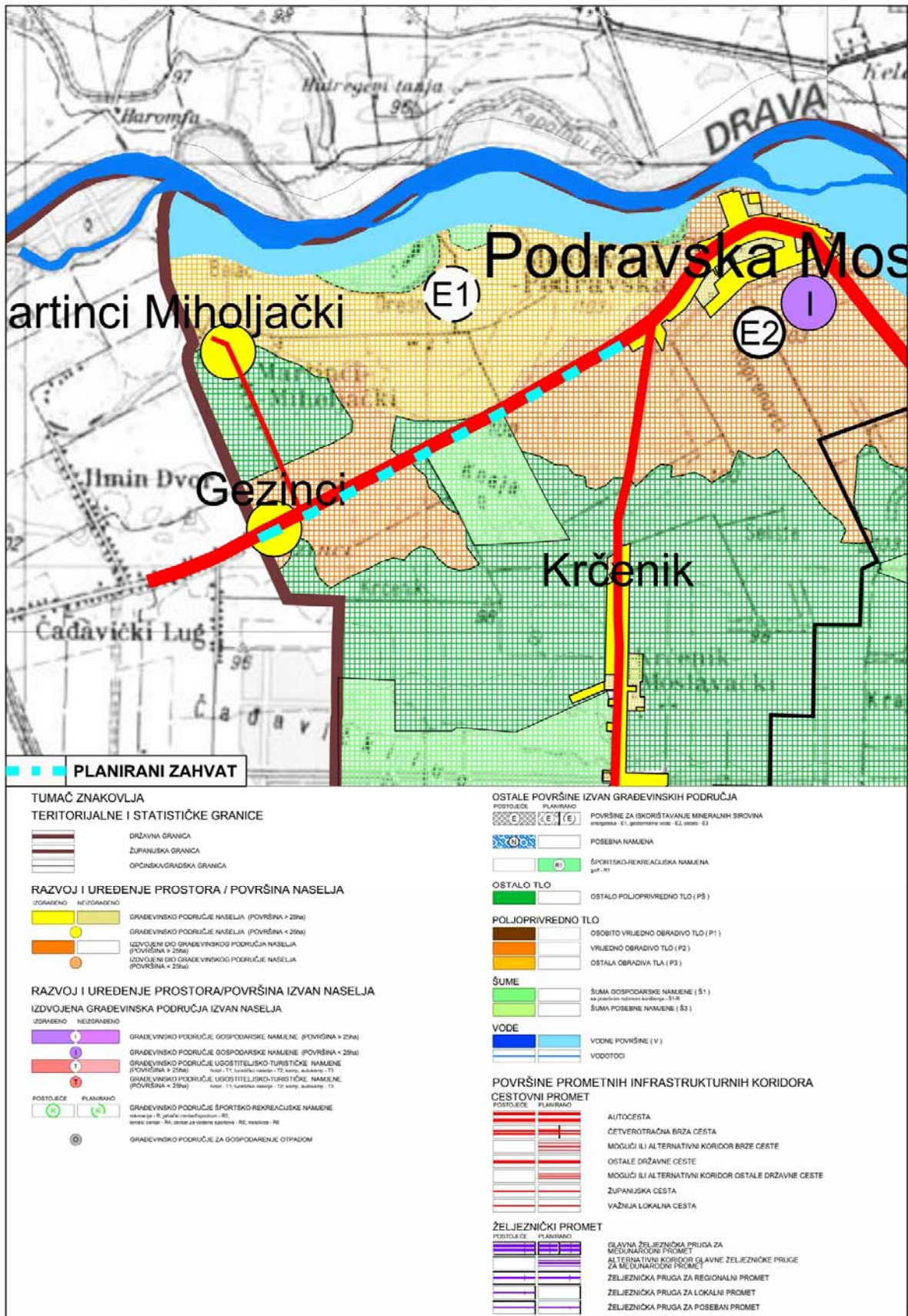
1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije	"Županijski glasnik" OBŽ broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 16/16-pročiš. tekst
2. Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina	"Službeni glasnik" Općine Podravska Moslavina broj 4/07, 2/16-isprav. i 4/16

#### Prostorni plan Osječko-baranjske županije

Odredbama za provođenje Prostornog plana županije omogućena je rekonstrukcija planiranog zahvata kako je to predviđeno u okviru idejnog projekta, što je vidljivo i iz članka 67. navedenog plana.

#### Članak 67.

- (1) Radi povećanja sigurnosti prometa potrebno je izgraditi suvremeni kolnik na svim državnim, županijskim i lokalnim cestama.
- (2) Postojeću cestovnu mrežu potrebno je dograditi, rekonstruirati i ojačati radi povećanja propusne moći i sigurnosti prometa, povećanja nosivosti, poboljšanja elemenata i proširenja kolnika užih od 5 m.
- (3) Rekonstrukcije cesta s korekcijama prometno tehničkih elemenata trase ne smatraju se promjenom trase.
- (4) Ceste planirane u PPOBŽ potrebno je projektirati s najnovijim tehničko-sigurnosnim rješenjima i gdje god je to moguće međusobna križanja rješavati deniveliranjem, bez obzira da li su ista predviđena PPOBŽ-om.



**Grafički prilog 4.** Izvod iz prostornog plana Osječko-baranjske županije – 1. Namjena površina

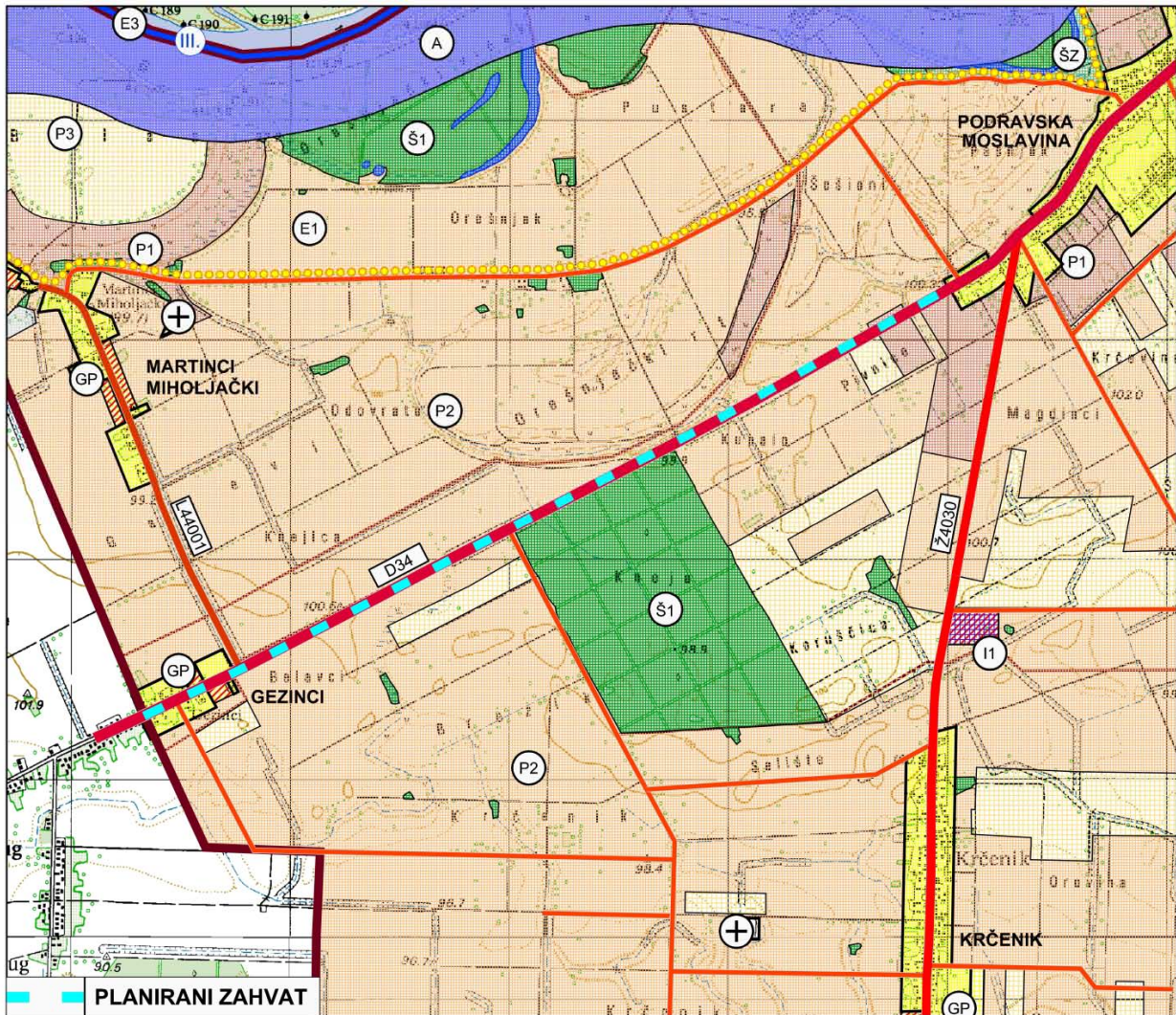
## **Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina**

Prostornim planom uređenja Općine Podravska Moslavina propisani su uvjeti izgradnje i rekonstrukcije mreže javnih cesta. Trasa državne ceste D34 definirana je Prostornim planom uređenja općine u okviru mreže javnih cesta, a odredbama za povodjenje omogućena je njena rekonstrukcija.

- (3.) Prometne, energetske i vodnogospodarske građevine određene su funkcijom i kategorijom i prikazane na kartografskim prikazima br. 1., 1.A., 2.A. i 2.B .

Prostor za prometne i infrastrukturne građevine utvrđuje se na sljedeći način:

- za postojeće građevine prostor je utvrđen stvarnom parcelom i pojasom primjene posebnih uvjeta prema posebnim propisima. Sve postojeće građevine, bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu se rekonstruirati pri čemu su moguće izmjene trase u cilju poboljšanja funkcioniranja građevine,



**0. GRANICE**

**0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	GRANICA OPĆINE
	GRANICA NASELJA

**0.1. OSTALE GRANICE**

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE - izgrađeno dio
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio

**1. PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE**

**1.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA**

	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI I NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

**1.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA**

**1.2.1. IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA. GOSPODARSKA ZONA**

	GOSPODARSKA NAMJENA
	NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA GOSPODARSKE ZONE

**1.2.2. IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA. GROBLJE**

	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA GROBLJE
	ZONA ZA SPORTSKO, RECREACIJSKA IGRALIŠTA NA OTVORENOM S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
	- POVRŠINE ZA ISKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E1 - nerudbene E2 - geotermalne vode E3 - škriljavo
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
	OSOBITO VRIJEDNO ORBARDIVO TLO
	VRIJEDNO ORBARDIVO TLO
	OSTALA ORBARDIVA TLA
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
	GOSPODARSKA ŠUMA
	OSTALO ŠUMSKO ZEMLIŠTE OSNOVNE NAMJENE
	OSTALO ŠUMSKO ZEMLIŠTE OSNOVNE NAMJENE
	OSTALA ZEMLJIŠTA I TLA
	NEPLODNO TLO

**2. VODE**

	VODOTOK
	AKUMULACIJA

**4. PROMET**

**4.1. CESTOVNI PROMET**

	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	VAŽNA LOKALNA CESTA
	ZNAČAJNIJE NERAZVRSTANE CESTE
	ZNAČAJNIJE BIKLISTIČKE STAZE

**4.2. RJEČNI PROMET**

	PRISTANIŠTE ZA TURISTIČKE BRODOVE
	LUKA NAUTIČKOG TURIZMA ZA MALE BRODOVE
	ZIMOVNIK ZA BRODOVE
	PLOVNI PUT I OZNAKA KLASJE
	MEĐUDRŽAVNI

**Grafički prilog 5. Izvod iz prostornog plana uređenja općine Podravska Moslavina – 1. Namjena površina**

### 3.4. Osnovna obilježja prostora

#### 3.4.1. Klimatska obilježja i klimatske promjene

Predmetni zahvat nalazi se na području Općine Podravska Moslavina. Klimatske osobine promatranog prostora dio su klime šireg područja Baranje. Klima se može okarakterizirati kao klima umjereno kontinentalnog tipa, te ju karakteriziraju česte i intenzivne promjene vremena. Klima je umjereno topla kišna te ne postoje izrazito suhi mjeseci. Podaci o klimatološkim obilježjima promatranog područja mogu se dobiti sa klimatološke postaje Donji Miholjac i klimatološke postaje Slatina – Medinci. Klimatološka postaja Donji Miholjac od zahvata je udaljena oko 15,4 km, a klimatološka postaja Slatina – Medinci oko 13,6 km.

Na promatranom prostoru prosječna godišnja temperatura kreće se oko 10°C. Nema izrazito suhog razdoblja tijekom godine, nego su oborine moguće kroz cijelu godinu. Prosječna godišnja količina oborina iznosi oko 700-800 mm.

Trajanje sijanja sunca, odnosno insolacije najveće je u srpnju i kolovozu, a na godinu iznosu oko 1800 sati. Pojava oblačnosti najčešća je u jesenskim i zimskim mjesecima.

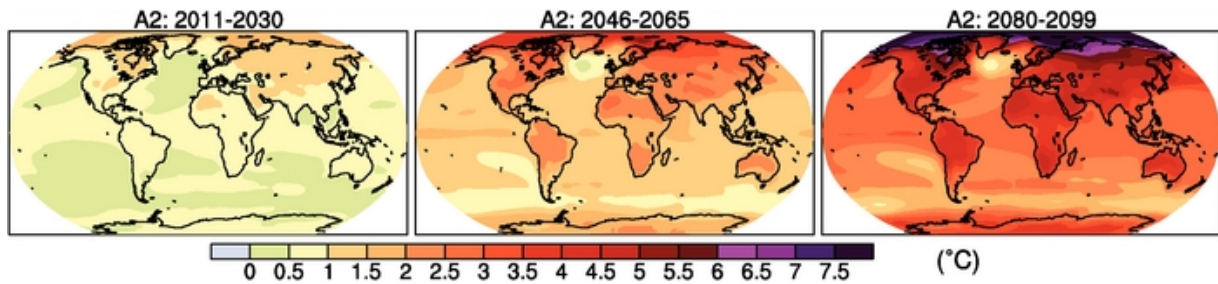
Najčešći su vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera. Srednja godišnja brzina vjetra na promatranom području iznosi oko 2,8 m/s.

#### 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°C. Sa razlikom od oko 1,3°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 pretpostavile moguće klimatske promjene u budućnosti koriste se scenariji emisije stakleničkih plinova u atmosferu. Iste je na temelju pretpostavki 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 njegovoj drugoj polovici.



**Slika 8.** 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 pojasu
- **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 i 47/14) 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.

### 3.4.2. Geološka i tektonska obilježja

Područje Općine Podravska Moslavina nalazi se na području dolie rijeke Drave te ju izgrađuju mlađi kvartarni klastični sedimenti. Uži pojas uz rijeku Dravu, u koji spada i zapadni dio naselja Podravska Moslavina, izgrađen je od naslaga dravskog nanosa. Sedimenti su na površini zastupljeni uglavnom pijescima silikatnog sastava. Najviše sadrže kvarca, feldspata i čestica stijena.

Južno od spomenutih naslaga nalazi se pojas eolskih pijesaka fluvijalnog porijekla. Eolski pijesci su žućkaste, svjetlosmeđe ili sivkaste boje. Sastoje se od zrna kvarca, feldspat, čestica

stijena, karbonatnih zrna, listića muskovita te teških minerala. Na ovim naslagama nalaze se i naselja Podravska Moslavina i Gezinci između kojih se nalazi promatrani zahvat.

Općina se nalazi unutar tektonske jedinice Dravska depresija. Ista je izgrađena od debele serije naslaga tercijara i kvarta koja doseže i nekoliko tisuća metara debljine. Cijela općina Podravska Moslavina po seizmičnosti se nalazi u području između VI. i stupnja MCS skale.

### 3.4.3. Pedološka obilježja

Pedološke osobine prostora općine Podravska Moslavina dio su pedoloških osobina šireg prostora. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa i specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima, koji su utjecali na postanak i rasprostranjenost pojedinih vrsta tala.

Na području Općine zastupljena uglavnom hidromorfna tla, a manjim dijelom i automorfna tla.

Od ukupno 58 pedoloških jedinica na području Slavonije i Baranje (prema A. Škorić i suradnici), na području općine Podravska Moslavina zastupljeno je ukupno 6 pedoloških jedinica, koje su navedene u tablici 1.

**Tablica 1.** Pedološke jedinice i njihove karakteristike na području općine Podravska Moslavina (*Izvor podataka: Prostorni plan uređenja općine Popovac; A. Škorić i suradnici: Tla Slavonije i Baranje, Zagreb, 1977. god.*)

Red. br.	Naziv kartografske jedinice	Matični supstrat	Nagib %	Nadmorska visina	Način upotrebe	Rasprostranjenost
25	LESIVIRANO I LESIVIRANO SEMIGLEJNO TLO na pijesku i lesu-pretežno antropogenizirana tla	pjeskovite dine i les	0-5	90-110	oranice šuma	- sjeverni dio Općine od zapada prema sjeveroistoku
30	ALUVIJALNA (FLUVIJALNA) TLA, karbonatna, pjeskovita ilovasta i pjeskovita	holocenski pjeskoviti i ilovasti sedimenti	0-2	80-90	šume oranice pašnjaci	- sjeverni i sjeverozapadni dio Općine
47	MOČVARNO HIPOGLEJNO (hipoglej) I MOČVARNO AMFIGLEJNO (amfiglej)-dijelom nepotpuno hidromeliorirana tla	les i holocenski sedimenti	0-2	80-90	šume oranice travnjaci	- središnji dio Općine
49	MOČVARNO HIPOGLEJNO I SEMIGLEJ – pretežno nepotpuno hidromeliorirana	les i holocenski sedimenti	0-2	85-90	oranice šume travnjaci	- središnji dio Općine
51	MOČVARNO AMFIGLEJNO I MOČVARNO HIPOGLEJNO-dijelom nepotpuno hidromeliorirano	holocenske gline i ilovače zamočvareni les	0-2	85-90	šume pašnjaci	- jugozapadni dio Općine



#### 3.4.4. Zaštićena kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske te Prema prostornom planu uređenja općine Podravska Moslavina, na području Općine nema registriranih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara.

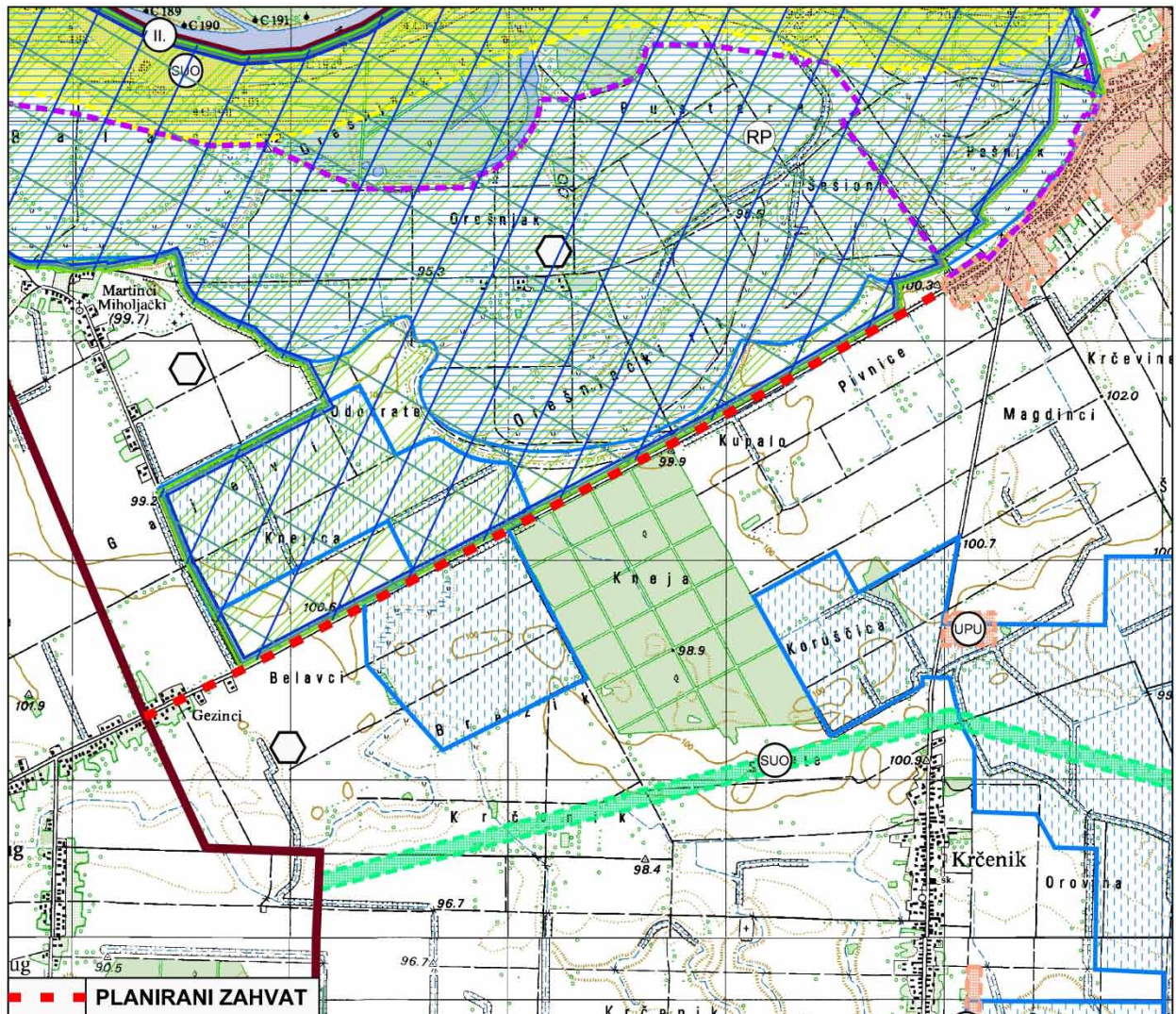
Evidentirani spomenici kulture na području Općine su Župna kasnobarokna crkva Blažene Djevice Marije (Podravska Moslavina) i Filijalna crkva sv. Mihovila (Krčenić).

Podravska Moslavina: Župna kasnobarokna crkva Blažene Djevice Marije

Župna crkva Blažene Djevice Marije sagrađena je 1786.g. Crkva je sagrađena u duhu kasnog baroka s visokim tornjem u pročelju crkve. Ima krov na dvije vode pokriven biber crijepom. Crkva je stradala još u drugom svjetskom ratu. Danas se nalazi u veoma lošem stanju. Vrijedno sakralno zdanje ima starosnu i ambijentalnu vrijednost. Ima pretpostavke za kategoriju lokalnog kulturnog dobra. Nužne su hitne popravke crkve, naročito zvonika.

Krčenić: Filijalna crkva sv. Mihovila

Manja crkva sv. Mihovila sagrađena je krajem 19.st. Crkva je jednobrodna građevina građena od cigle, glatko ožbukana i oličena. Krov je na dvije vode pokriven biber crijepom. Crkva ima ambijentalnu vrijednost. Ima pretpostavke za kategoriju lokalnog kulturnog dobra. Na crkvi su nužne manje popravke.



## 0. GRANICE

### 0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	GRANICA OPĆINE / GRADA

## 1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

### 1.1. ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

	ZAŠTIĆENO PODRUČJE REGIONALNI PARK MURA-ORAVA
--	---

### 1.2. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH

	PODRUČJA VAŽNA ZA DIVERZIJU SVJETLE I STANIŠNE TIPOVE (HR5000015)
	MEDUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE (HR1000015 I HR1000011)

## 2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

### 2.1. TLO

-PODRUČJE ČUJELE OPĆINE DIO JE NEKOG OD LOVIŠTA

### 2.2. VODE

	VODOTOK (II. kategorije)
	POPLAVNO PODRUČJE
	GRANICA NEUREĐENOG INUNDACIJSKOG POJASA

## 3. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

### 3.1. UREĐENJE ZEMLJIŠTA

	HIDROMELIORACIJA
--	------------------

### 3.2. SANACIJA OŠTEĆENIH I UGROŽENIH PODRUČJA

	NAPUŠTENI ODLAGALIŠTE OTPADA
	NAPUŠTENI EKSPLOATACIJSKO POLJE

## 4. PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

	OBUHVAAT OBVEZNE IZRADJE PROSTORNOG PLANA URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA
--	---

	VODNE GRADEVINE
	NADZEMNI DALEKOVOD 110 kV

**Grafički prilog 6.** Izvod iz prostornog plana uređenja općine Podravska Moslavina– 3.A.  
Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja

### 3.4.5. Vodno tijelo

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 03/16).

#### **Vodna tijela na području zahvata**

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), planirani zahvat OBNOVA DRŽAVNE CESTE D34 - **Dionica 002: Gezinci - Podravska Moslavina** (km 20+000.00 - 24+100.00)“ 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 rijeka Drave i Dunav, te području malog sliva „Karašica-Vučica“.

Širi prostor promatranja uključuje slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CDRI0002\_006**, Drava; **Vodno tijelo CDRI0002\_005**, Drava; **Vodno tijelo CDRN0022\_003**, Karašica; **Vodno tijelo CDRN0114\_001**, kanal Karašica-Orešnjak; **Vodno tijelo CDRN0279\_001**, Orešnjak; **Vodno tijelo CDRN0284\_001**, D. Tunjevo.

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

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.

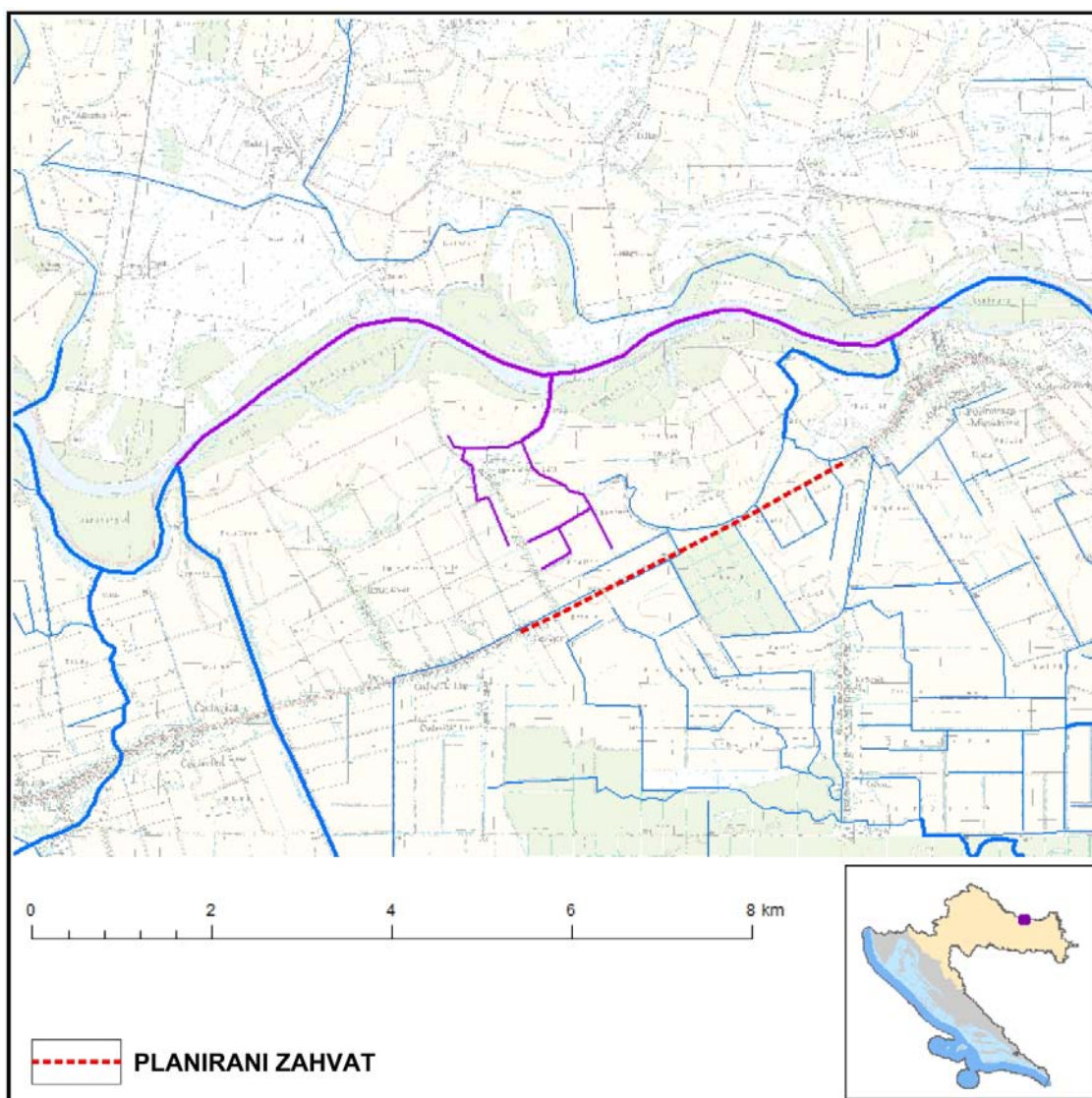
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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.

Temeljem Zahtjeva za pristup informacijama dostavljene su karakteristike površinskih vodnih tijela na području zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima, za razdoblje 2016. – 2021.

**VODNO TIJELO CDRI0002\_006, DRAVA****Tablica 2.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRI0002\_006**, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_006	
Sifra vodnog tijela:	CDRI0002_006
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	9.56 km + 6.42 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015*, HR53010002*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

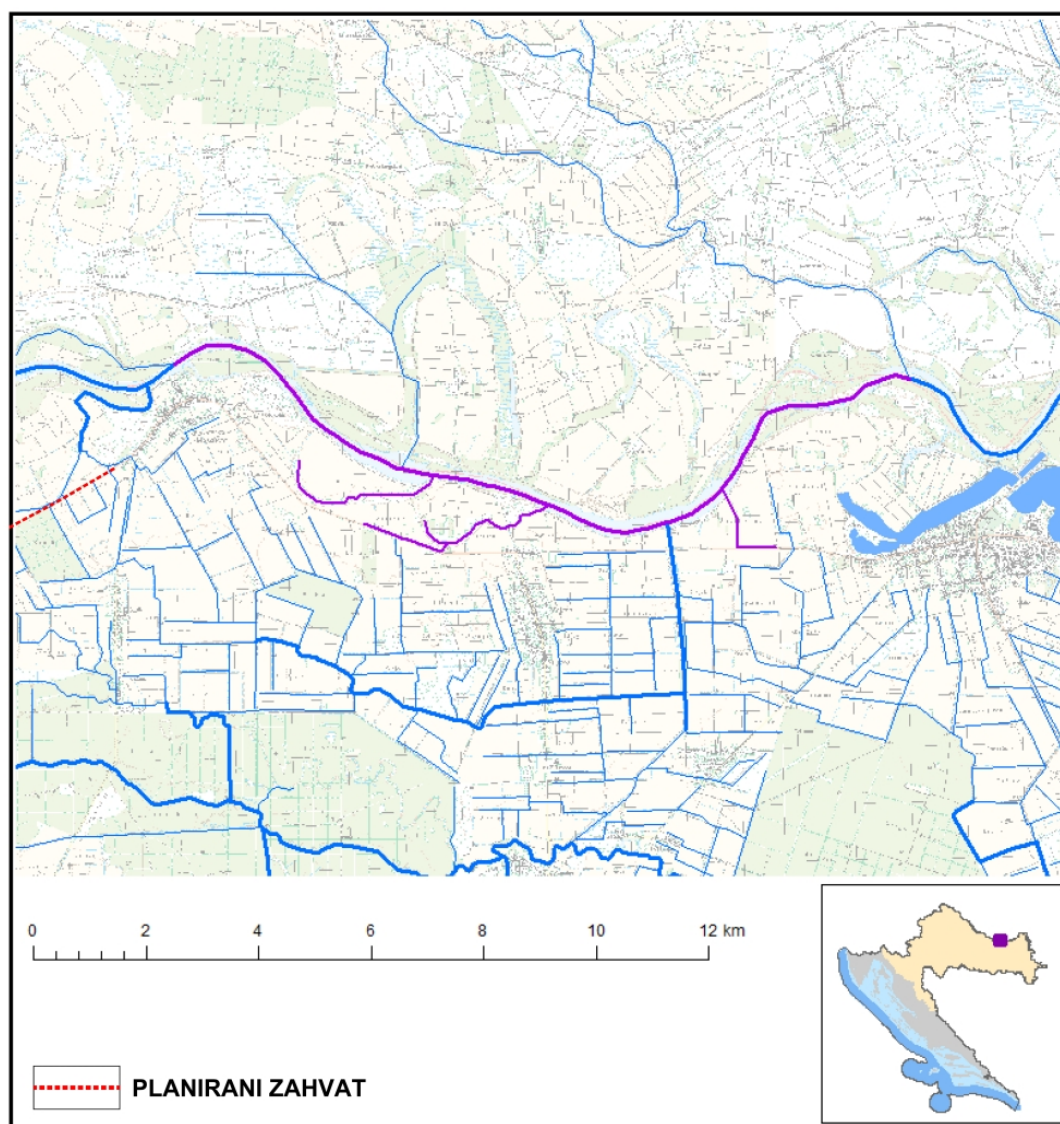
**Slika 9.** Vodno tijelo **CDRI0002\_006**, Drava

Tablica 2a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRI0002\_006, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_006					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	ne postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve ne postize ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	ne postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve ne postize ciljeve postize 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	postize ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:            Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava            NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin            DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan            *prema dostupnim podacima</p>					

**VODNO TIJELO CDRI0002\_005, DRAVA****Tablica 3.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRI0002\_005, Drava**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_005	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_005
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	15.3 km + 9.45 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015*, HR53010002*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 10.** Vodno tijelo **CDRI0002\_005, Drava**

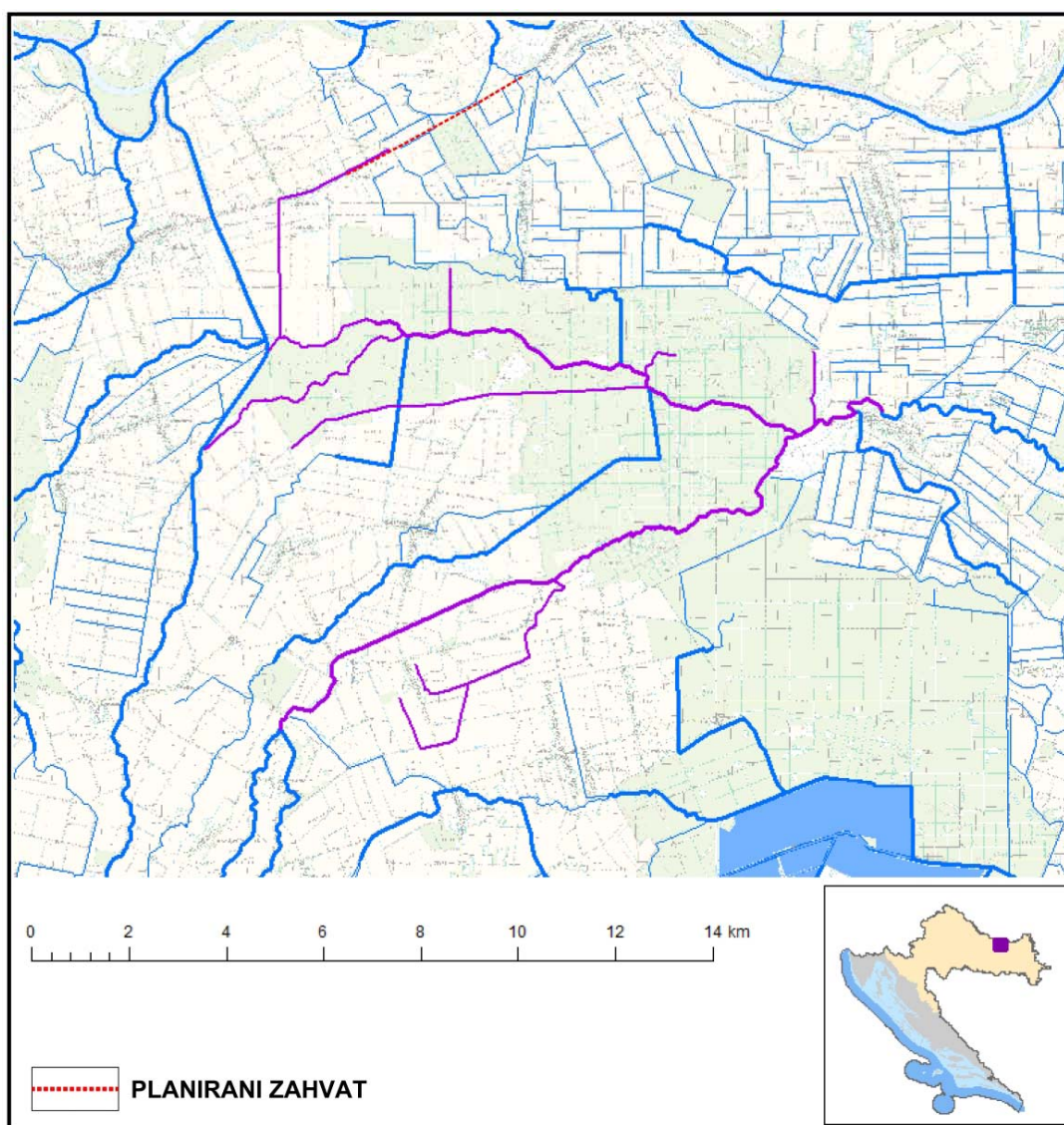
Tablica 3a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRI0002\_005, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0022_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno dobro umjereno dobro	umjereno dobro umjereno dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro 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 dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno 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 vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve 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, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

## VODNO TIJELO CDRN0022\_003, KARAŠICA

**Tablica 4.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRN0022\_003**, Karašica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0022_003	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0022_003
Naziv vodnog tijela	Karašica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	25.9 km + 33.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HR1000015*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21019 (Karašica, cesta Crnac- Krčenik, Karašica)



**Slika 11.** Vodno tijelo **CDRN0022\_003**, Karašica



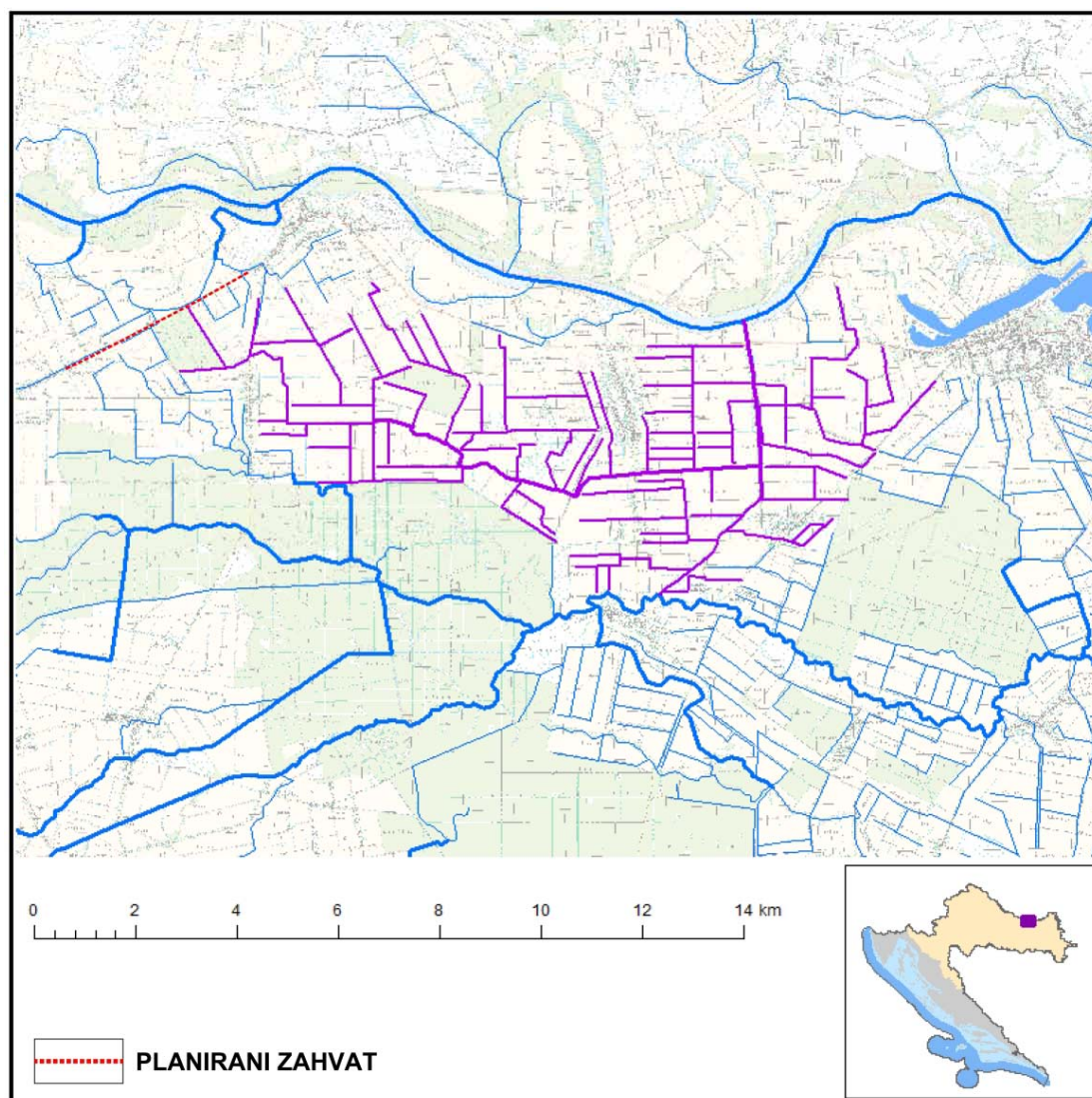
Tablica 4a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0022\_003, Karašica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0022_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	dobro umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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 dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni 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	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 dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje 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	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oksilfenol, 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</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

## VODNO TIJELO CDRN0114\_001, KANAL KARAŠICA-DRAVA

**Tablica 5.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRN0114\_001**, kanal Karašica-Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0114_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0114_001
Naziv vodnog tijela	kanal Karašica-Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	12.3 km + 118 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 12.** Vodno tijelo CDRN0114\_001, kanal Karašica-Drava

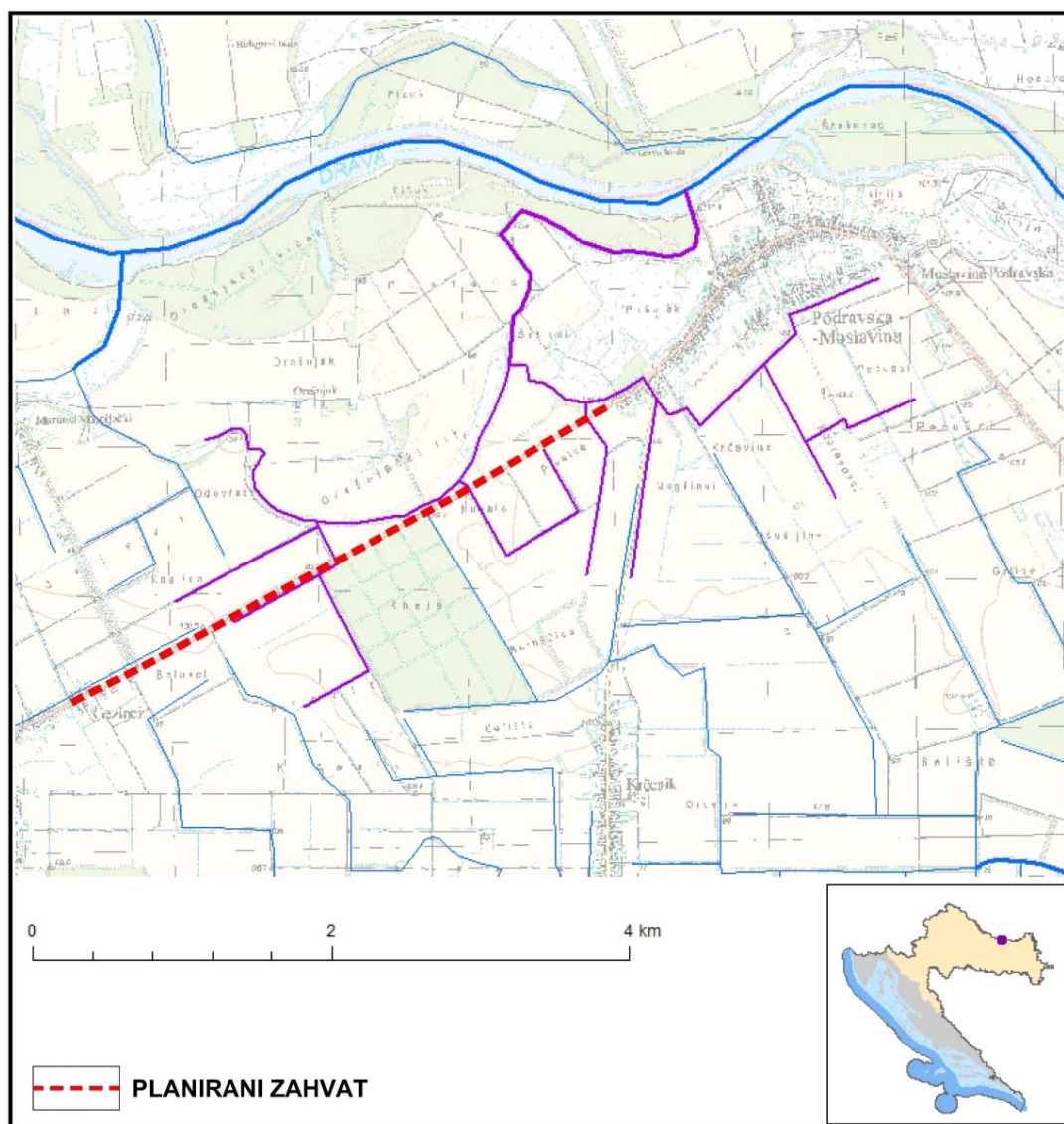
Tablica 5a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0114\_001, kanal Karašica-Drava

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0186_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	ne postize ciljeve postize ciljeve ne postize ciljeve ne postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni 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	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	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	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize 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	postize ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:            Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava            NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin            DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan            *prema dostupnim podacima</p>					

## VODNO TIJELO CDRN0279\_001, OREŠNJAK

**Tablica 6.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRN0279\_001, Orešnjak**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0279_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0279_001
Naziv vodnog tijela	Orešnjak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.85 km + 15.9 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 13.** Vodno tijelo CDRN0279\_001, Orešnjak

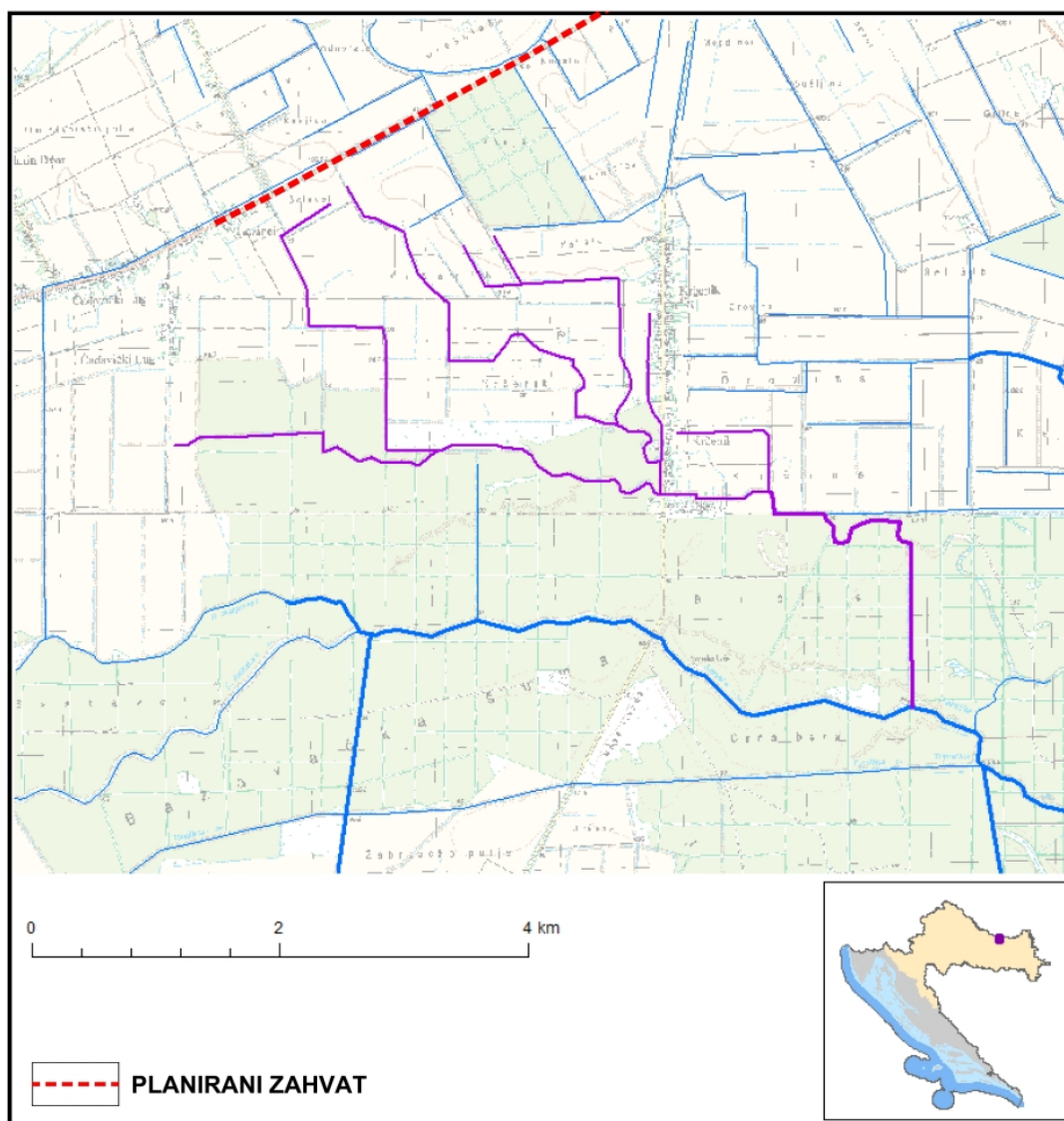
Tablica 6a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0279\_001, Orešnjak

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0279_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro 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 umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni 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)	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:  NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan  *prema dostupnim podacima</p>					

## VODNO TIJELO CDRN0284\_001, D.TUNJEVO I

**Tablica 7.** Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CDRN0284\_001, D.Tunjevo I**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0284_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0284_001
Naziv vodnog tijela	D. Tunjevo I
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	1.53 km + 20.6 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



**Slika 14.** Vodno tijelo CDRN0284\_001, D.Tunjevo I

Tablica 7a. Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0284\_001, D.Tunjevo I

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0284_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana 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	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
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, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan *prema dostupnim podacima					

## Stanje tijela podzemne vode

Tablica 8. Stanje tijela podzemne vode CDGI\_21 – LEGRAD – SLATINA

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

**Tablica 9. Stanje tijela podzemne vode CDGI\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA**

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

Vodno tijelo CDRI0002\_006-Drava, na posredan je način, preko drugih vodnih tijela, kojima je recipijent, u doticaju s planiranim zahvatom. Ekološko stanje i hidromorfološki elementi ovog vodnog tijela su trenutno u kategoriji "loše", a takovo stanje se očekuje i nakon 2021. godine. Za biološke elemente kakvoće nema ocjene, a fizikalno-kemijski pokazatelji su u kategorijama "dobro" i "postižu se ciljevi okoliša".

Vodno tijelo CDRI0002\_005-Drava (nizvodno od P. Moslavine prema D. Miholjcu) nije izravno u doticaju s planiranim zahvatom.

Vodno tijelo CDRN0022\_003-Karašica, u biti je recipijent koji prima vodu iz kanala u neposrednom doticaju s planiranom građevinom. Ukupno stanje ovog vodnog tijela, po parametru "ekološko stanje", je "umjereno", a nakon 2021 je "dobro". Kemijsko stanje je u kategoriji "dobro stanje", a specifične onečišćujuće tvari u kategoriji "vrlo dobro" i "postiže ciljeve".

Vodno tijelo CDRN0114\_001 kanal Karašica-Drava, na zapadnom početnom dijelu, može biti recipijent za vode prikupljene na planiranoj prometnici.

Ukupno stanje vodnog tijela, je u kategoriji "vrlo loše" što je i procjena za 2021. godinu, a i nakon nje. Ekološko stanje kao i fizikalno kemijski pokazatelji su zajedno ukupnim stanjem, u kategoriji "vrlo loše". Za biološke elemente kakvoće nema ocjene dok su specifične onečišćujuće tvari i hidromorfološki elementi u kategoriji "vrlo dobro (stanje)".

Vodno tijelo CDRN0279\_001 Orešnjak, po ekotipu pripada u nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Od svih vodnih tijela, vodno tijelo Orešnjak ima najznačajniju ulogu u prihvatu oborinskih voda s promatranog zahvata, te time zahvat na njega ima najznačajniji utjecaj. Njegovo ekološko stanje je "vrlo loše" te se nakon 2021. godine u segmentu "postizanje ciljeva okoliša" nalazi u kategoriji "ne postiže ciljeve", kemijsko stanje je u kategoriji "dobro stanje" te nakon 2021. godine "postiže ciljeve okoliša".

Vodno tijelo CRRN0284\_001 D. Tunjevo locirano je južno u odnosu na planirani zahvat te se samo posredno nalazi pod utjecajem planiranog zahvata.

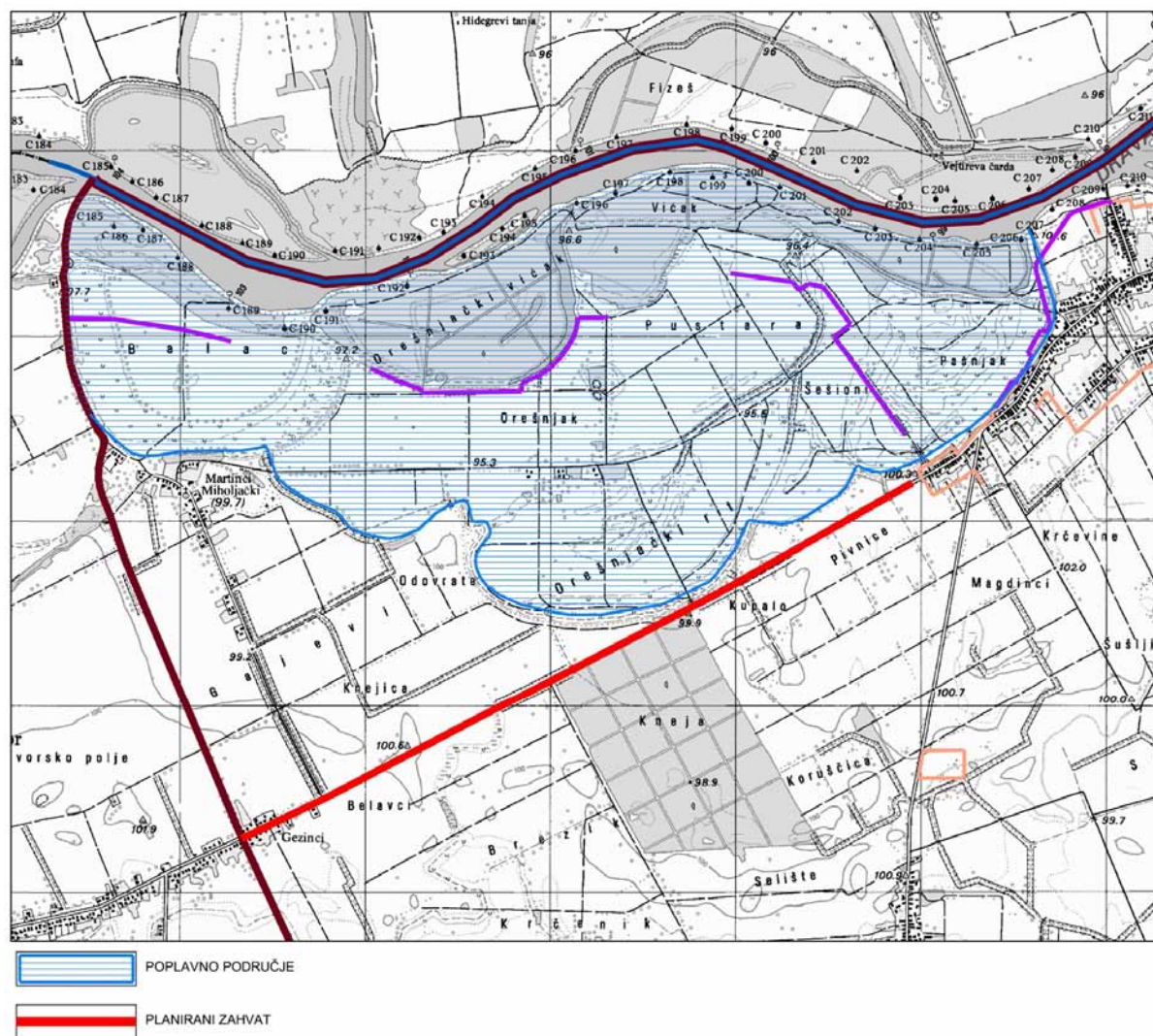
Tijelo podzemne vode cjelokupnog prostora zone zahvata po kemijskom, količinskom i ukupnom stanju, prema procjeni, nalazi se u kategoriji "dobro".



## Odnos zahvata i poplavnog područja

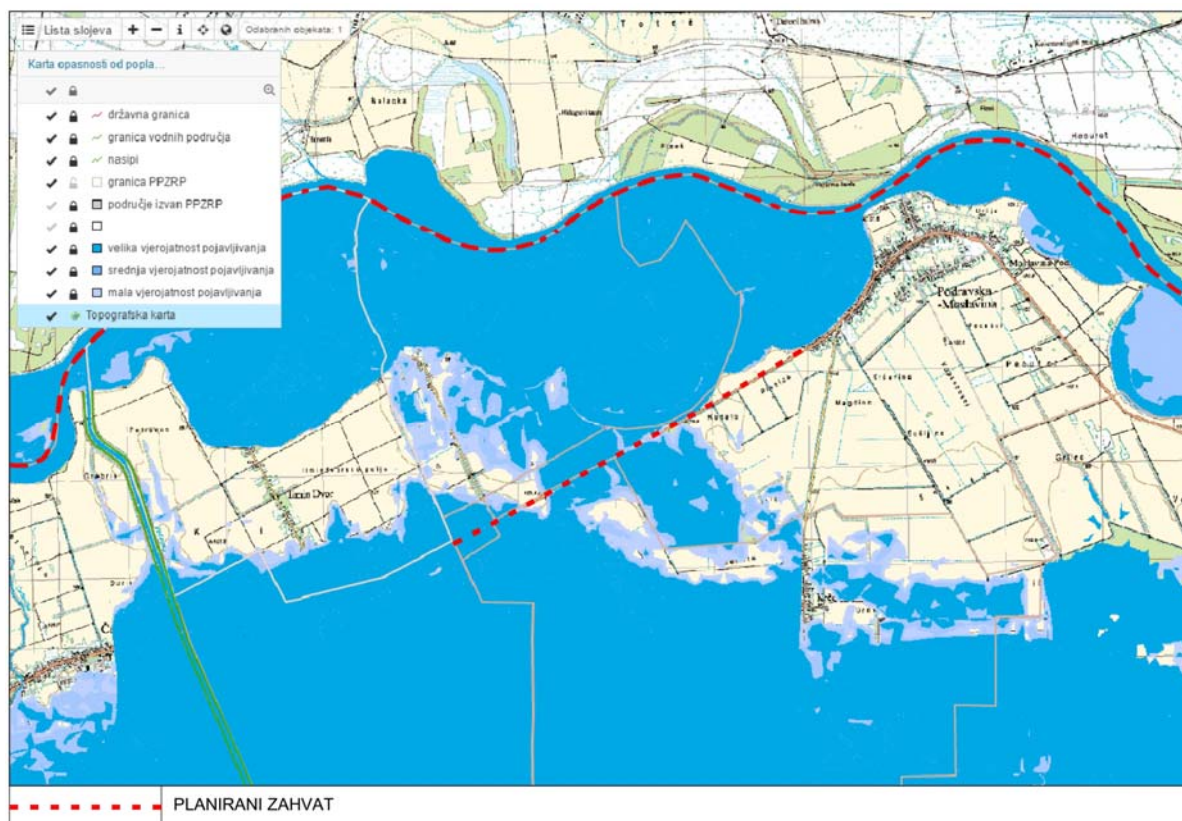
Poplavno područje šire zone promatranja zahvata prikazano u Prostornom planu Općine P. Moslavina proteže se južno od vodotoka Drava i ovisno je o reljefu terena, pri čemu planirani zahvat niti jednim svojim dijelom nije na području poplavnog prostora, što je zorno prikazano na slici 15.

U poplavnom području locirani su kanali melioracijske odvodnje koji su recipijenti oborinskih voda nastalih i na planiranom zahvatu. Stoga pri visokim poplavnim vodama odvođenje oborinskih voda s planiranog zahvata može biti otežano.



**Slika 15.** Položaj poplavnih područja u odnosu na planirani zahvat, izvod iz prostornog plana uređenja općine Podravska Moslavina

Prema kartografskom prikazu "Karta opasnosti od poplava", izrađenoj u okviru "Plana upravljanja vodnim područjima" sukladno "Direktivi 2007/60/EZ o procjeni i upravljanju rizicima od poplava" planirani zahvat nalazi se, djelomično, u prostoru velike, srednje i male vjerojatnosti plavljenja. Velikom vjerojatnosti od poplavljanja ugrožen je manji dio prostora zahvata na zapadnom dijelu trase. Navedeno je prikazano na slici 16.



**Slika 16.** Položaj planirnog zahvata na karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti poplavljanja (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

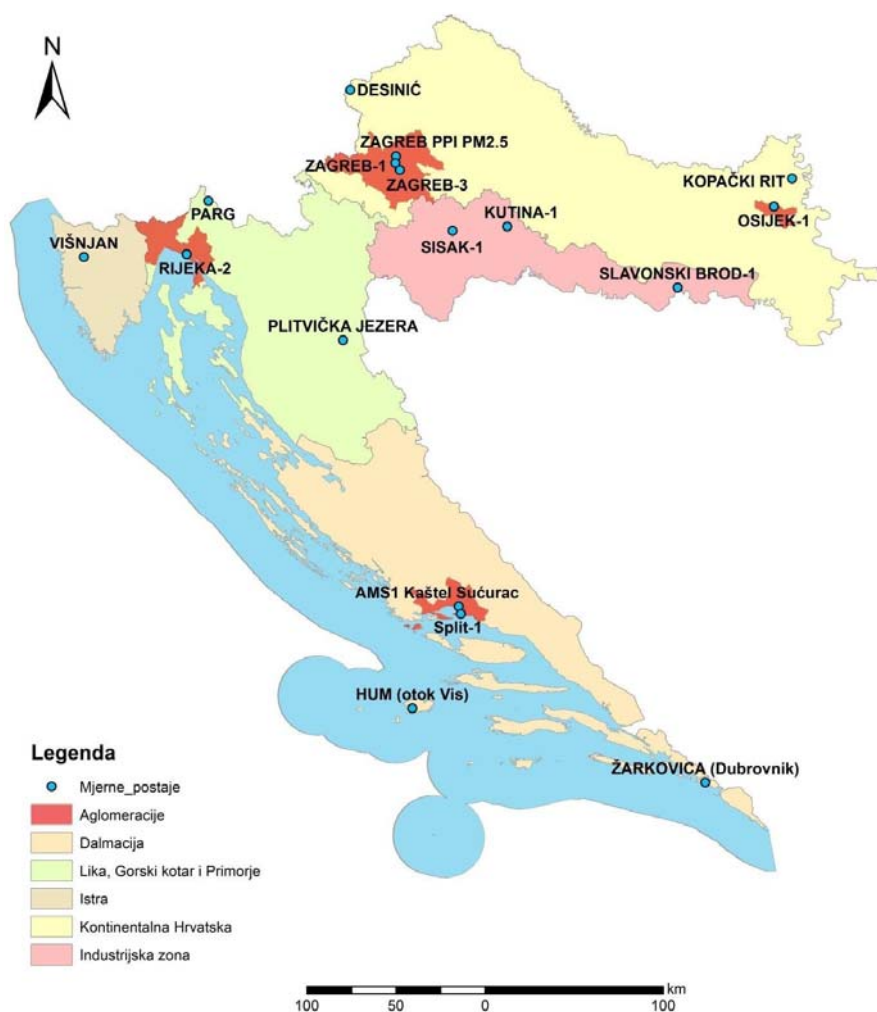
### 3.4.6. Kvaliteta zraka

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.

Najbliža mjerna postaja Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka za područje zone HR 1, u odnosu na planirani zahvat, je mjerna postaja Kopački rit, udaljena oko 67 km istočno od lokacije planiranog zahvata. Podaci za područje zone HR 1 također se prikupljaju i na mjernoj postaji Zoljan koja spada u mjernu mrežu Grada Našica, a od zahvata je udaljena oko 33 km jugoistočno.

U 2015. godini 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.).



**Slika 17.** Mjerne postaje za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) u 2015-toj godini; zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 10.** 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	Državna mreža	Kopački rit	PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija
				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

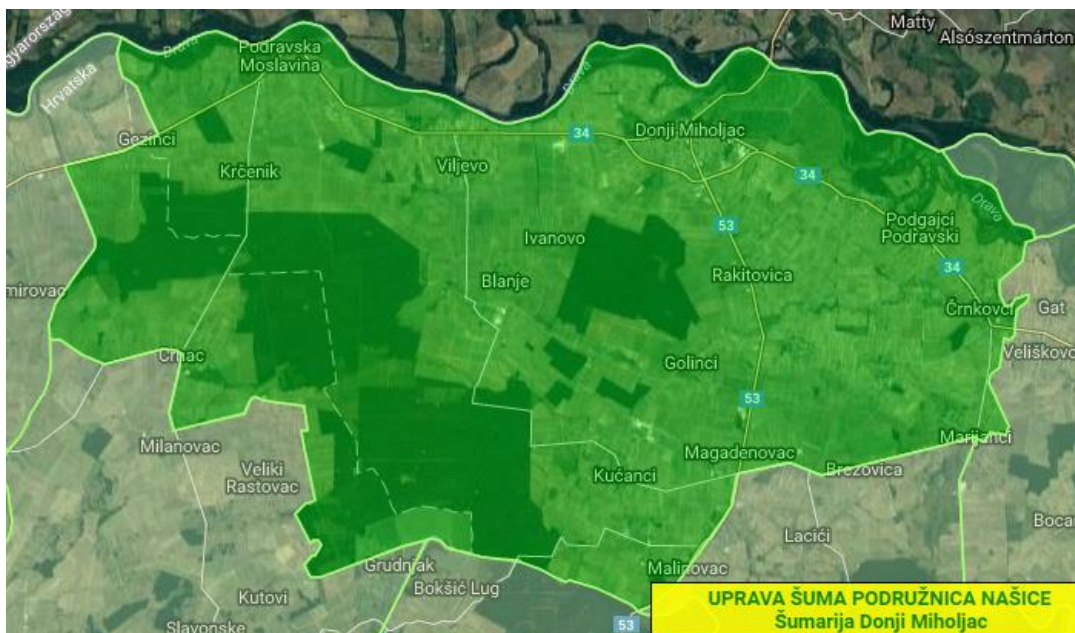
### 3.4.7. Krajobraz

Krajobraz definira prvenstveno prirodni ili od čovjekova djelovanja obrađenu i oblikovanu cjelinu određenog predjela (ili prostora), a koju karakteriziraju svojstvene oblikovne osobine.

Prostorni plan Osječko-baranjske županije predložio je za zaštitu vrijednih dijelova prirode (izvan zaštićenih područja) područje poplavne doline rijeke Drave čiji dio se nalazi u sjevernom dijelu Općine Podravska Moslavina kao i područje aluvijalnih hrastovih šuma (od Čađavice do Poganovaca) dio kojih se nalazi u južnom dijelu Općine južno od naselja Krčenik. Ovi dijelovi prirode ujedno čine glavne krajobrazne karakteristike prostora Općine.

Planirani zahvat se odnosi na obnovu i uređenje postojeće ceste, odnosno postojećeg elementa krajobraza, u okviru koridora koji čine sama cesta i odvodni kanali uz nju. Planirani radovi ili zahvati ne zadiru u širi prostor oko promatrane dionice državne ceste D34.

### 3.4.8. Šume i šumsko zemljište



Slika 18. Položaj zahvata u odnosu na šume i šumske zemljište  
(Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)

Na dionici km 21+950.00 do km 22+800.00 planirani zahvat sa južne strane promatrane ceste prolazi uz šumu koja organizacijski pripada Upravi šuma podružnici Našice i šumariji Donji Miholjac.

Navedena šuma je u kategoriji gospodarskih šuma. Osnovna funkcija gospodarske šume uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, je za proizvodnju šumskih proizvoda.

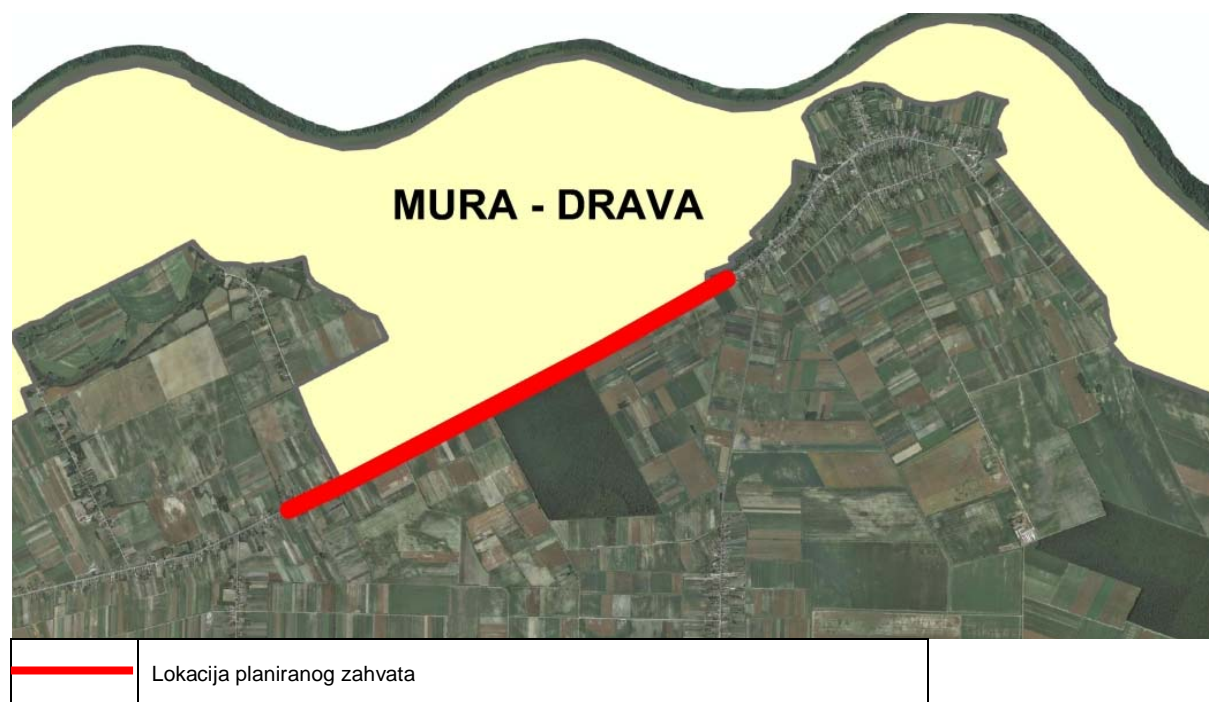
### 3.5. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima, područjima ekološke mreže i staništima

#### 3.5.1. Zaštićena područja

Usporedno sa osi planiranog zahvat nalazi se sljedeće zaštićeno područje:

- Mura – Drava – regionalni park

Planirani zahvat prolazi granično uz spomenuto područje.



**Slika 19.** Položaj planiranog zahvata u odnosu na Zaštićena područja RH  
(Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – Zaštićena područja, WMS/WFS servis)

#### Regionalni park Mura-Drava, Prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav

Vlada Republike Hrvatske donijela je 10. veljače 2011. godine Uredbu o proglašenju Regionalnog parka Mura–Drava (NN 22/2011.), koja je stupila na snagu 26. veljače 2011. godine. Zaštićeno područje Regionalnog parka ukupne je površine 87.680,52 ha i proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju (26.102,49 ha ili 29,8 % ukupne površine Osječko-baranjske županije). Područje Regionalnog parka uključuje 35 područja ekološke mreže važnih za divlje svojte i stanišne tipove i 5 područja ekološke mreže važnih za ptice. Zaštita prostora u Regionalnom parku ne ugrožava provođenje gospodarskih aktivnosti, već ih primjenom uvjeta zaštite prirode omogućuje tako da ne ugrožavaju prirodne vrijednosti zbog kojih je prostor zaštićen Međunarodno koordinacijsko vijeće Programa UNESCO-a „Čovjek i biosfera (MAB)“ proglasilo je 11. srpnja 2012. godine Prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava – Dunav između Republike Hrvatske i Republike Mađarske i uključilo ga u Svjetsku mrežu rezervata biosfere. Ukupna površina rezervata biosfere iznosi 631.460,71 ha; od čega se 395.860,71 ha (63 %) nalazi u Hrvatskoj, a 235.600 ha (37 %) u Mađarskoj.

### 3.5.2. Ekološka mreža

Usporedno sa osi planiranog zahvat nalaze se sljedeća područja ekološke mreže evidentirana u sustavu Natura 2000:

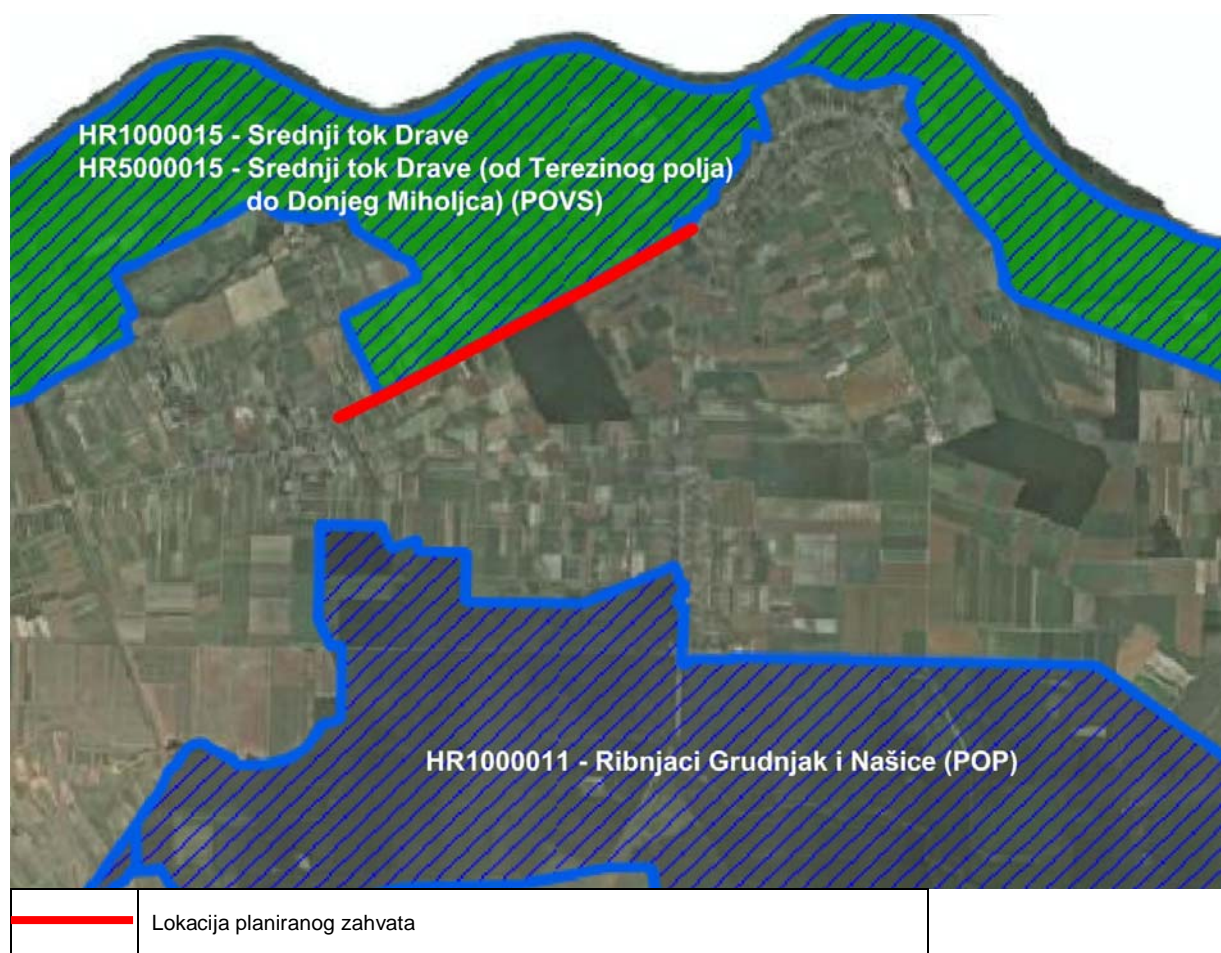
- HR1000015 – Srednji tok Drave (POP)
- HR5000015 – Srednji tok Drave  
(od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) (POVS)

Planirani zahvat prolazi granično uz spomenuto područje.

U relativnoj blizini zahvata nalazi se sljedeće područje:

- HR1000011 – Ribnjaci Grudnjak i Našice (POP) – 1,1 km

Položaj zahvata u odnosu na ekološku mrežu prikazan je na slici 20.



**Slika 20.** Položaj planiranog zahvata u odnosu na područja iz sustava Natura 2000  
(Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – WMS/WFS servis)

**Tablica 11.** Opis područja ekološke mreže prema Prilogu III. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/13 i NN 105/15)

Dio I. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000011	Ribnjaci Grudnjak i Našice	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		1	<i>Anser anser</i>	divlja guska	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strjarica			Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
		1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
		1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
		1	<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	G		
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
		1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	P	Z
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )						

HR1000015	Srednji tok Drave	1	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G				
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G				
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P			
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P		Z	
		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>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P			
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol				Z	
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G				
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekvac	G				
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P			
		1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	P			
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G				
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P			
		1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac				Z	
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G				
		1	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G				
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G				
		2	značajne negnizedeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> )						

## Dio 2. – Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR5000015	Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		1	crnka	<i>Umbra krameri</i>
		1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
		1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		1	bjeloperajna krkuša	<i>Romanogobio vladykovi</i>
		1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		1	mala svibanjska riđa	<i>Hypodryas matura</i>
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		91E0*	



**Tablica 12.** Značajke područja ekološke mreže

Id. br. i naziv područja	Površina (ha) (udio u obuhvatu PP)	Značajke područja ekološke mreže
HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice	20751,0 (82% u obuhvatu PP)	Glavno obilježje područja su dva šaranska ribnjaka s bogato razvijenom emerznom i plutajućom močvarnom i vodenom vegetacijom, te lužnjakove šume rasprostranjene između Čadavačkog luga i Koške. Područje je važno gnijezdilište, odmorište i zimovalište ptica močvarica. Ribnjaci su prvenstveno značajni za održanje gnijezdeće populacije bjelobrade čigre ( <i>Chlidonias hybridus</i> ) (15,6% nacionalne gn. populacije), gaka ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) (6,7% nacionalne gn. populacije) i čaplje dangude ( <i>Ardea purpurea</i> ) (16,7% nacionalne gn. populacije), dok su okolne šume važno gnijezdilište za orla štekavca ( <i>Haliaeetus albicilla</i> ) (4,4% nac. gn. popul.), crnu rodu ( <i>Ciconia nigra</i> ) (4,5% nac. gn. popul.) i crvenoglavog djetlića ( <i>Dendrocopos medius</i> ) (4,2% nac. gn. popul.). Razlozi ugroženosti: sadnja monokultura alohtonih vrsta drveća, sječa šume bez naknadnog pošumljavanja ili bez omogućavanja prirodnog oporavka, inteziviranje uzgoja ribe, prekomjeren lov i ribolov, regulacija režima poplavljanja, promjene vodnog režima.
HR1000015 Srednji tok Drave	13570,5 (18% u obuhvatu PP)	Područje obuhvaća srednji tok rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Dio je Regionalnog parka Mura-Drava. Iako je na ovom dijelu Drave antropogen utjecaj značajan te je rijeka uglavnom kanalizirana, postojeća karakteristična riječna staništa (strme, odronjene obale, pješčanim sprudovi i otoci te riječni rukavci i mrtvaje) prikladna su za opstanak znatnog broja ptičjih vrsta. Uz korito rijeke pružaju se poplavne šume, oranice te manje površine pašnjaka. Nije od velikog značaja za zimovanje ptica, ali podržava značajne udjele nacionalnih gnijezdećih populacija ptica: <i>Luscinia svecica</i> – 16,7% <i>Actitis hypoleucos</i> – 2,3%, <i>Riparia riparia</i> – 2%. Razlozi ugroženosti: intenzifikacija poljoprivredne proizvodnje, sječa šume bez naknadnog pošumljavanja ili bez omogućavanja prirodnog oporavka, lov, ometanje i uznemiravanje od strane čovjeka, onečišćenje površinskih i podzemnih voda, vađenje sedimenta i nanosa, kanaliziranje riječnog korita.
HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	13570,5 (18% u obuhvatu PP)	Područje obuhvaća srednji tok rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Osnovna karakteristika područja su tipična riječna staništa (pješčane obale, sprudovi, otoci i okomite, erodirane obale, riječni rukavci i mrtvaje). Uz rijeku se protežu poplavne šume vrba i topola (ciljno stanište: 91E0, as. <i>Salici Populetum nigrae</i> , NKS E.1.1.3.), oranice te pokoji

	<p>pašnjak. Dio je Regionalnog parka Mura-Drava. Smatra se da područje podržava značajnu populaciju vrste <i>Emys orbicularis</i> te je značajno za očuvanje vidre, dabra i niza ciljnih ribljih vrsta. Područje je također značajno za očuvanje populacija vodenjaka <i>Triturus dobrogicus</i>, vretenaca istočne vodendjevojčice (<i>Coenagrion ornatum</i>) i velikog tresetara (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) i obične lisanke (<i>Unio crassus</i>) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Područje je važno za očuvanje vrsta male svibanjske riđe (<i>Euphydryas maturna</i>) i rogatog regoča (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) u RH. Razlozi ugroženosti: intenzifikacija poljoprivredne proizvodnje, sječa šume bez naknadnog pošumljavanja ili bez omogućavanja prirodnog oporavka, lov, ometanje i uznemiravanje od strane čovjeka, onečišćenje površinskih i podzemnih voda, vađenje riječnog sedimenta, kanaliziranje vodotoka.</p>
--	---

### 3.5.3. Staništa

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

A221 – Povremeni vodotoci

A2412 – Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje

C22 – Vlažne livade Srednje Europe

E31 – Mješovite hrastovo – grabove i čiste grabove šume

I21 – Mozaici kultiviranih površina

I31 – Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

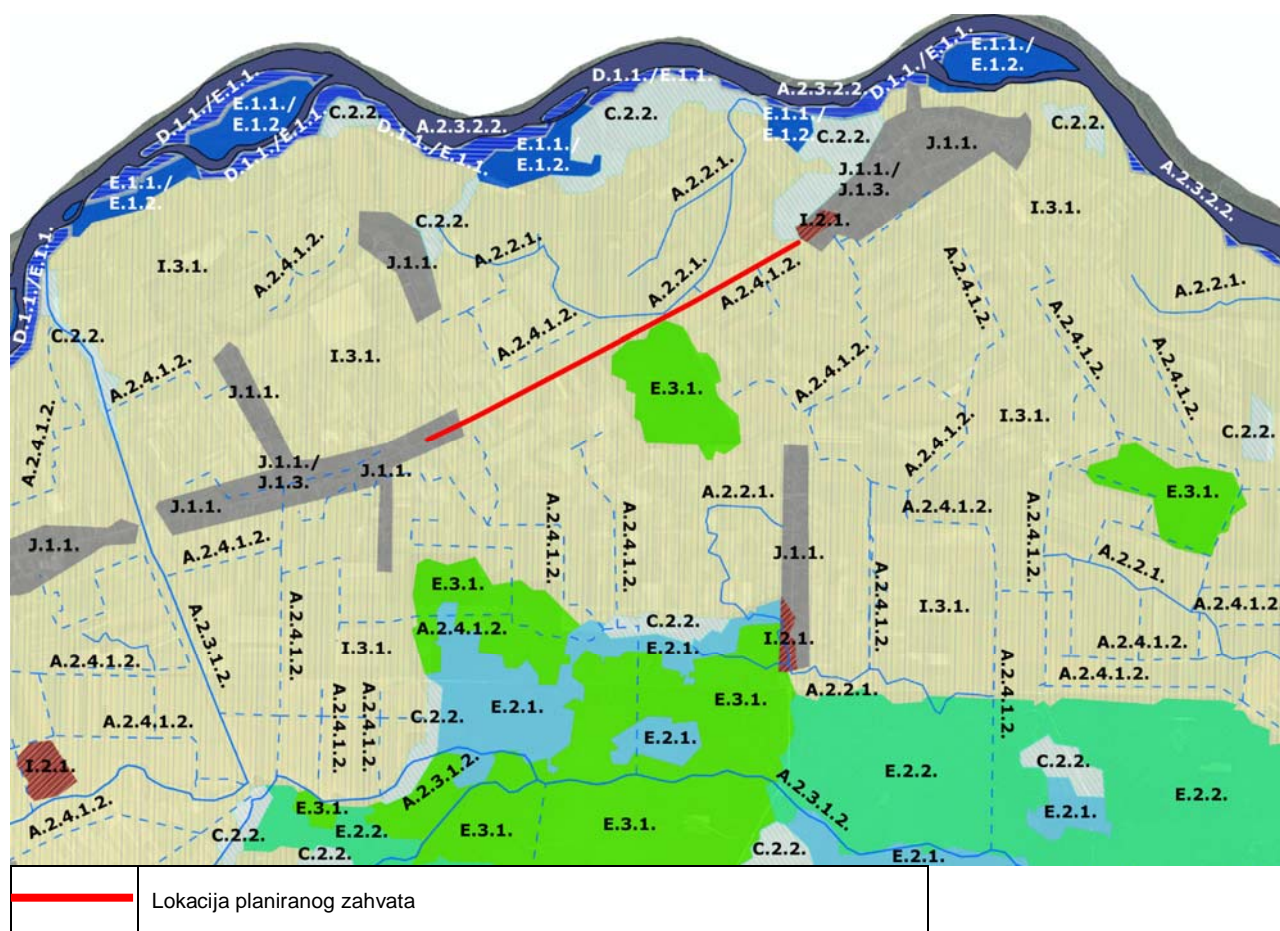
J11 – Aktivna seoska područja

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 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. Od klasa staništa koje se nalaze na području mogućeg utjecaja zahvata, u Prilogu II. nalaze se klase C22 i E31. Udaljenosti spomenutih klasa staništa navedene su u nastavku:

C22 – Vlažne livade Srednje Europe (20 m)

E31 – Mješovite hrastovo – grabove i čiste grabove šume (30 m)

Planirani zahvat zadržava postojeći položaj u prostoru i odnos prema staništima uz njegovu lokaciju. Planirano proširenje ceste odvijati će se u okviru postojećeg prometnog koridora i neće zadirati u rubna staništa. Ne očekuje se povećanje prometa na promatranom cesti te će i utjecaji na okolna staništa ostati u granicama postojećih što znači da se ne očekuje dodatno povećanje negativnog utjecaja prometa.



**Slika 21.** Lokacija planiranog zahvata u odnosu na područja stanišnih tipova  
(Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode – Staništa RH, WMS/WFS servis)

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

### **SASTAVNICE OKOLIŠA**

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

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat obnove trase državne ceste D34 najvećim dijelom se odvija se u okviru postojećeg koridora (cestovnog zemljišta) trase državne ceste D34. Zbog planiranih zahvata na proširenju postojećeg kolnika na dijelu trase planiraju se obnoviti (čišćenje i profiliranje) postojeći otvoreni kanali uz cestu.

Tijekom izgradnje moguće su akcidentne 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 izravan, minimalan, negativan i trajan, a vezan za manje prenamjene zbog sanacije postojećeg trupa ceste.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat zadržava svoju poziciju u prostoru jednaku kao i postojeća cesta, a očekivani intenzitet prometa je mali (cca 2100 PGDP - Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske 2015 god.), tako da su i očekivana onečišćenja tla putem emisije uslijed djelovanja prometa minimalna.

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

#### **4.2. Utjecaj na šume i šumsko zemljište**

Planirani zahvat obnove državne ceste D34 svojim aktivnostima ne ulazi na prostor šume ili šumskog zemljišta. Sve planirane aktivnosti vezane su za proširenje postojećeg kolnika i sukladno tome profiliranje postojećih kanala uz cestu odvijaju se u okviru parcele ceste ili parcela postojećih kanala.

Tijekom izvođenja radova, kao i tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativan utjecaj na šume i šumsko zemljište.

#### **4.3. Utjecaj na vode i vodno tijelo**

Planirani zahvat obnova državne ceste D34 - Dionica 002: Gezinci - Podravska Moslavina (km 20+000.00 - 24+100.00)“ dolazi u dodir na izravan ili neizravan način s vodama, odnosno potencijalno, ima utjecaj na stanje vodnih tijela. Prostor u kojem smješten zahvat u cijelosti pripada vodnom području Drave i Dunava i slivnom području Karašica-Vučica.

Melioracijska odvodnja šireg prostora promatranja je rješavana u okviru provođenja postupka komasacije na katastarskoj općini Podravska Moslavina (1979-1980) kada je riješena površinska odvodnja.

Trasa ne prolazi zonom sanitarne zaštite, dakle ne prolazi kroz područje mogućeg utjecaja na izvorište vode za piće, odnosno prostorom sa mogućim utjecajem na izvorište-crpilište voda. Uz planirani zahvat ili u neposrednoj blizini postoje kanali sustava za odvodnju viška vode s poljoprivrednih površina.

#### 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 melioracijskih kanala. Kod manipulacije na gradilištu zemljanom materijalom, manje količine tla mogu se naljepiti na kotače vozila i kasnije u vožnji rasipati po prometnicama, a oborinama zatim dospjeti u kanale i zatim u vodotoke.

Nestručnim i nesavjesnim izvođenjem radova u melioracijske kanale mogu dospjeti: ambalaža u koju je umotan i spremljen građevinski materijal; asfalt, građevinski čelik, žitki i skrućeni beton; boje, lakovi i otapala; ulje iz hidrauličkih sklopova strojeva, nafta za rad strojeva. Utjecaj na vode i vodno tijelo tijekom izgradnje objekta je minimalan, negativan i privremen.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Evakuacija oborinskih voda s površina prometnog koridora poboljšat će se rekonstrukcijom postojećeg sustava koji čini budući sustav kontrolirane odvodnje (sustav otvorenih oborinskih kanala).

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 taložiti će se u okolini obilaznice. Oborinama pokrenuti, oni mogu doći u površinske i podzemne vode i time ih zagađiti. 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. Izljetanjem 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.

Utjecaja na vode i vodno tijelo tijekom korištenja je minimalan, negativan i trajan.

#### 4.4. Utjecaj na bioraznolikost

Utjecaj na bioraznolikost prostora uz planirani zahvat tijekom njegovog izvođenja je kratkotrajan, minimalan i negativan, a glavni uzrok negativnog utjecaja je rad građevinske mehanizacije na gradilištu koja će utjecati na povećanje razine buke i emisiju prašine u zoni gradilišta.

Prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06 i 119/09) područje zahvata nalazi se na području slijedećih tipova staništa:

J11 – Aktivna seoska područja

I31 – Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

I21/J11/ I81 – Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Planirani radovi isključivo su na obnovi i sanaciji postojećeg kolnika državne ceste. Pri tome se radovi najvećim dijelom izvode u okviru katastarske čestice (cestovnog zemljišta) postojeće ceste i minimalno se šire na okolni prostor (profiliranje postojećih odvodnih kanala u skladu s novim položajem kolnika).

Utjecaj tijekom izgradnje na bioraznolikost je izravan, minimalan, negativan i privremen.

Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja se ne očekuje jer se radi o obnovi trase državne ceste koja je već duže vrijeme prisutna u prostoru.

#### 4.5. Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu

##### 4.5.1. Utjecaj na zaštićena područja

Planirani zahvat većim dijelom promatrane dužine (oko 84%) prolazi uz rub regionalnog parka Mura-Drava (od km 20+500.00 do km 23+950.00). Planirani radovi na realizaciji promatrane obnove državne ceste D34 ne ulaze na područje regionalnog parka Mura-Drava.

Vlada Republike Hrvatske donijela je 10. veljače 2011. godine Uredbu o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava (NN 22/11), koja je stupila na snagu 26. veljače 2011. godine. Zaštićeno područje Regionalnog parka Mura – Drava (u daljnjem tekstu: RPMD), ukupne je površine 87.680,52 ha i proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko – baranjsku županiju.

Područje RPMD prostorno uključuje 35 područja ekološke mreže važnih za divlje svojte i stanišne tipove i 5 područja ekološke mreže važnih za ptice. U Osječko – baranjskoj županiji nalazi se 26.102,49 ha ili 29,8 % ukupne površine.

Utjecaj na zaštićeno područje moguć je tijekom izvođenja radova kao posljedica rada građevinske mehanizacije, a procjenjuje se kao minimalan, izravan, negativan i privremen.

Tijekom korištenja nema utjecaja na područje Regionalnog parka Mura-Drava.

#### 4.5.2. Utjecaj na područja ekološke mreže

Planirani zahvat rubno prolazi i uz područja ekološke mreže:

- HR1000015 – Srednji tok Drave (POP)
- HR5000015 – Srednji tok Drave  
(od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) (POVS,  
te u relativnoj blizini područja ekološke mreže:
- HR1000011 – Ribnjaci Grudnjak i Našice (POP) – 1,1 km

Proširenja postojeće ceste koja su planirana zbog potreba rekonstrukcije prometnih površina i odvodnog sustava odvijaju se u okviru postojećih parcela ceste i odvodnih kanala uz cestu. Najvećim dijelom promatrana dužina obnove državne ceste D34 prolazi kroz stanište I31 – Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (oko 91% ukupne dužine). Planirani zahvat položen je rubno u odnosu na zaštićeno prirodno područje, kao i područja ekološke mreže, te se pažljivom organizacijom i provođenjem radova neće ugroziti prirodne vrijednosti zbog kojih je prostor zaštićen.

Utjecaj na prirodne vrijednosti je minimalan, trajan i negativan.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat neće utjecati na povećanje prometa, već samo poboljšava uvjete prometovanja na postojećoj državnoj cesti. To će u konačnici pridonijeti sigurnijem prometu i smanjenju rizika od prometnih nesreća koje bi mogle negativno utjecati na prirodne vrijednosti u okruženju planiranog zahvata.

Tijekom korištenja ne očekuje se značajan utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

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

Na području planiranog zahvata, kao i u njegovoj neposrednoj blizini nema zaštićene kulturno-povijesne baštine

Moguće je da se tijekom izvođenja zemljanih radova nađe na arheološke nalaze. U tom slučaju radove je nužno prekinuti te o navedenim nalazima bez odlaganja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i adekvatne zaštite nalazišta i nalaza.

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu je minimalan, negativan, izravan i privremen, dok se tijekom korištenja zahvata ne očekuje utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.

#### 4.7. Utjecaj na krajobraz

Planirani radovi izvode se na postojećoj trasi državne ceste koja je postojeći (antropogeni) strukturni element krajobraza. Postojeća trasa dio je prostora kojeg karakterizira geometriziranost ploha i volumena (oranice, šume, naselja i sl.). Promjene koje uzrokuju planirani zahvat odnose se na proširenja koja utječu na korekcije rubova postojeće prometnice uzrokovane izradom proširenja odvodnih kanala oborinske odvodnje i proširenjem ceste.

Tijekom izvođenja radova moguća su manja oštećenja prostora uz rub promatrane dionice državne ceste, ali se ne očekuje značajniji utjecaj na krajobraz.

U širem 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.

#### 4.8. Utjecaj na kvalitetu zraka

##### Tijekom izgradnje planiranog zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji na kakvoću zraka uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu. No ti utjecaji su minimalni, ograničeni u vremenu i završavaju nakon izgradnje planirane obnove.

Najveći mogući negativni utjecaj na kakvoću zraka za vrijeme izgradnje planiranog zahvata je za zone građevinskih područja naselja utjecaj prašine koja nastaje uslijed iskopa i odvoza materijala, te dovozom materijala na gradilište. Zbog toga je nužno da se u slučaju nepovoljnih vremenskih prilika na gradilištu površine na kojima nastaje prašina vlaže, ili da se u slučaju jakog vjetra privremeno obustave radovi koji uzrokuju pojavu prašine.

Mogući utjecaj na kakvoću zraka tijekom izgradnje planiranog zahvata je negativan i minimalan, te ograničen u vremenu trajanja.

##### Tijekom korištenja planiranog zahvata

Korištenje planiranog zahvata neće utjecati na značajnije povećanje prometa. Planiranom obnovom kolnika poboljšat će se uvjeti prometovanja i razina prometne usluge, a prometni tok će rasti u skladu s razvojem okolnog prostora. Za procjenu budućeg prometa mora se uzeti i pretpostavka da će izgraditi i planirana trasa "Podravske brze ceste" koja će preuzeti dio tranzitnog prometa u podravskom prometnom koridoru.

Trenutno se promet na promatranoj dionici 2100 PGDP (Prosječni godišnji dnevni promet u 2015. godini). Pod pretpostavkom da će promet na kraju planskog razdoblja biti od 2500-3000 PGDP, očekivane koncentracije onečišćujućih tvari uz rub promatrane trase državne ceste biti će u granicama dopuštenih vrijednosti.



Pri tome je za očekivati da će se tehnologija motora, odnosno dijelova ispušnog sustava, 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 kakvoću zraka je minimalan, negativan i trajan.

Za planirani zahvat nije potrebno poduzimati dodatne mjere zaštite za kakvoću zraka u zoni planiranog zahvata tijekom korištenja.

#### **4.9. Utjecaj na klimatske promjene**

Planirani zahvat je obnova postojeće prometnice, što znači da se izvedbom planiranog zahvata neće doći do povećanja postojećeg opterećenja okoliša. Postojeći promet koji je prisutan u koridoru državne ceste D34 svojim djelovanjem već utječe na kvalitetu okoliša kroz koji prolazi. Glavne komponente štetnih emisija od prometa koje mogu utjecati i na klimatske promjene, odnosno imaju globalno djelovanje su:

- ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem,
- sumporni dioksid (SO<sub>2</sub>) koji nastaje pretežno radom diesel motora.

Planiranom rekonstrukcijom neće se povećati količina prometa, već će se samo poboljšati uvjeti prometovanja, prvenstveno u pogledu sigurnosti odvijanja prometa.

Postojeći i očekivani promet je takav da ne može utjecati na bilo kakve značajnije lokalne ili globalne klimatske promjene.

### **OPTEREĆENJE OKOLIŠA**

#### **4.10. Utjecaj buke**

##### Utjecaj na razinu buke tijekom građenja

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

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. Veći dio promatrane trase nalazi se izvan naselja, pa je ocjena da će se razina 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, br. 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, br. 145/04.) propisane su dopuštene razine buke u prostoru prema njegovoj namjeni, te u prostorima za boravak ljudi.

**Tablica 13.** 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 obnove neće povećati, jer se radi o uređenju postojeće ceste na kojoj se zadržava postojeći intenzitet prometa. Nakon završetka obnove ne očekuje se povećanje postojeće rezidualne buke kojoj je izvor promet. U budućnosti se ne očekuje značajniji porast prometa jer je planirana izgradnja nove trase Podravske brze ceste.

Utjecaj na razinu buke je umjeren, negativan i trajan.

#### **4.11. Utjecaj na otpad**

Tijekom izgradnje te korištenja planiranog zahvata nastat će otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati u neku od kategorija navedenih u tablici 14.

**Tablica 14.** 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. Od građevinskog otpada najveće količine očekuju se od iskopa zemljanog materijala i uklanjanja postojećih građevina. 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.

#### 4.12. 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. Nakon utvrđivanja postojećeg stanja izvest će se zaštita, odnosno eventualno potrebno izmještanje vodova u skladu s posebnim uvjetima.

Utjecaj na postojeću infrastrukturu tijekom izvođenja radova biti će minimalan, privremen i negativan, dok ga tijekom korištenja zahvata neće biti.

#### **4.13. Utjecaj na stanovništvo**

Prilikom izvođenja radova doći će do privremenog narušavanja komunalnog standarda okolnog stanovništva u zoni građevinskog područja naselja, ali je taj utjecaj privremen i ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na stanovništvo.

Poboljšanje prometnih elemenata postojećeg kolnika podići će razinu prometne usluge, kao i sigurnost prometa na promatranj dionici državne ceste D34.

Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje planiranog zahvata je minimalan, negativan i privremen, a tijekom korištenja zahvata umjeren, pozitivan i trajan.

#### **4.14. Ekološke nesreće**

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 izlivanje 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, izljetanje), čiji su posljedice izlivanje štetnih tvari u okoliš.

Povoljna okolnost kod planiranog zahvata je što se predviđenom rekonstrukcijom poboljšava sigurnost prometa a time sa ujedno i smanjuje vjerojatnost prometnih nezgoda. 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**

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 te će biti opisan i primijenjen u nastavku.

Paket alata sastoji se od sedam modula koji se koriste kako bi se opisale osnovne metodologije koje se mogu primijeniti na nekoliko koraka tijekom izrade projekta. Moduli su prikazani u Tablici 15.

**Tablica 15.** Sedam modula iz paketa alata za jačanje otpornosti na klimatske promjene

Modul br.	Naziv modula	Opsežna i detaljna verzija?
1	Analiza osjetljivosti (AO)	Da
2	Procjena izloženosti (PI)	Da
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (AR)	Da
4	Procjena rizika (PR)	Da
5	Utvrdjivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)	Ne
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)	Ne
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)	Ne

Navedenih sedam modula opisuju kako prepoznati pojedine klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti i njihov utjecaj na planirani zahvat, te kako zahvat prilagoditi tim promjenama. Potreba za posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva četiri modula i utvrđivanja da postoji značajna ranjivost i rizik.

### Modul 1: Identifikacija klimatskih osjetljivosti projekta

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 16.

**Tablica 16.** 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	1. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
2. Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	2. Temperature mora/vode
3. Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina	3. Dostupnost vode
4. Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet)	4. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
5. Prosječna brzina vjetra	5. Poplave
6. Maksimalna brzina vjetra	6. Ocean - pH vrijednost
7. Vlaga	7. Pješčane oluje
8. Sunčevo zračenje	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

Ocijene „visoka“, „srednja“ ili „nema“ trebale bi biti dane za svaku temu osjetljivosti i tip projekta u odnosu na sve klimatske varijable. Fokus je pri tome na određivanju osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable u odnosu na svaku od četiri teme osjetljivosti.

**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.

Važne klimatske varijable i povezane opasnosti su one koje su ocjenjene sa visokom ili srednjom osjetljivosti u barem jednoj od četiri teme osjetljivosti. To su ključni čimbenici u odnosu na koje bi se, korištenjem GIS-a, trebale promatrati lokacije provedbe projekta, kako bi se odredio nivo izlaganja te konačna ranjivost (Moduli 2 i 3).

Za zahvat obnove državne ceste D34 na dionici od Gezinaca do Podravske Moslavine, kao relevantne klimatske varijable i opasnosti prepoznate su i promatrane sljedeće varijable: postupni rast temperature, povećanje ekstremnih temperatura, promjena prosječnih padalina, promjena ekstremne količine padalina, oluje, poplave te šumski požari.

**Tablica 17.** Matrica osjetljivosti za promatrani zahvat

Vrsta projekta	Tema vezana za osjetljivost	Klimatske varijable/ opasnosti vezane za klimu						
		Postupni rast temperature	Povećanje ekstremnih temperatura	Promjena prosječnih padalina	Promjena ekstremne količine padalina	Oluje	Poplave	Šumski požari
	Redni broj	1	2	3	4	5	6	7
Rekonstrukcija državne ceste D34	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 temperatura (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.

Za potrebe procijene utjecaja klimatskih promjena na zahvat, kao referentni su uzeti podaci sa Karte opasnosti od poplava Hrvatskih Voda, odnosno nepovoljniji podaci. Kao što je navedeno u poglavlju 3.4.5., prema karti opasnosti od poplava, manji dio duljine planiranog zahvata nalazi se na području sa velikom vjerojatnosti poplavljanja. Pri tome se napominje da će trup nove prometnice biti nešto iznad razine terena na lokacijama gdje su kote terena najniže, te se ovaj utjecaj na prometnicu bitno umanjuje. Iz tih razloga zahvat je ocijenjen srednjom osjetljivošću na poplave (6). U budućnosti najveći utjecaj na pojavljivanje poplavnih situacija mogu imati promjene ekstremne količine padalina (4) te je stoga spomenuta varijabla prepoznata kao relevantna i ocijenjena srednjom osjetljivošću.

Budući da planirana trasa sa oko 21% svoje duljine prolazi uz šumu, na istom području postoji opasnost od šumskih požara. Postupnim rastom temperature i povećanjem ekstremnih temperatura te sušnih razdoblja u budućnosti povećava se i mogućnost pojave šumskih požara te je ova varijabla (7) označena srednjom osjetljivošću.

### Prometna povezanost

Budući da je promatrani zahvat državna 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, 5 i 6.

## **Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima vezanih za klimu**

Nakon što se identificiraju osjetljivosti projekta, potrebno je procijeniti izloženost projekta i imovine klimatskim opasnostima na lokaciji na kojoj je projekt predviđen.

Prikupljene informacije povezane su sa klimatskim varijabla i opasnostima na koje projekt ima veliku ili srednju osjetljivost (iz Modula 1). Informacije je potrebno prikupljati iz prostornih obilježja i podataka koji odgovaraju lokaciji zahvata.

**Tablica 18.** Izloženost zahvata promatranim varijablama

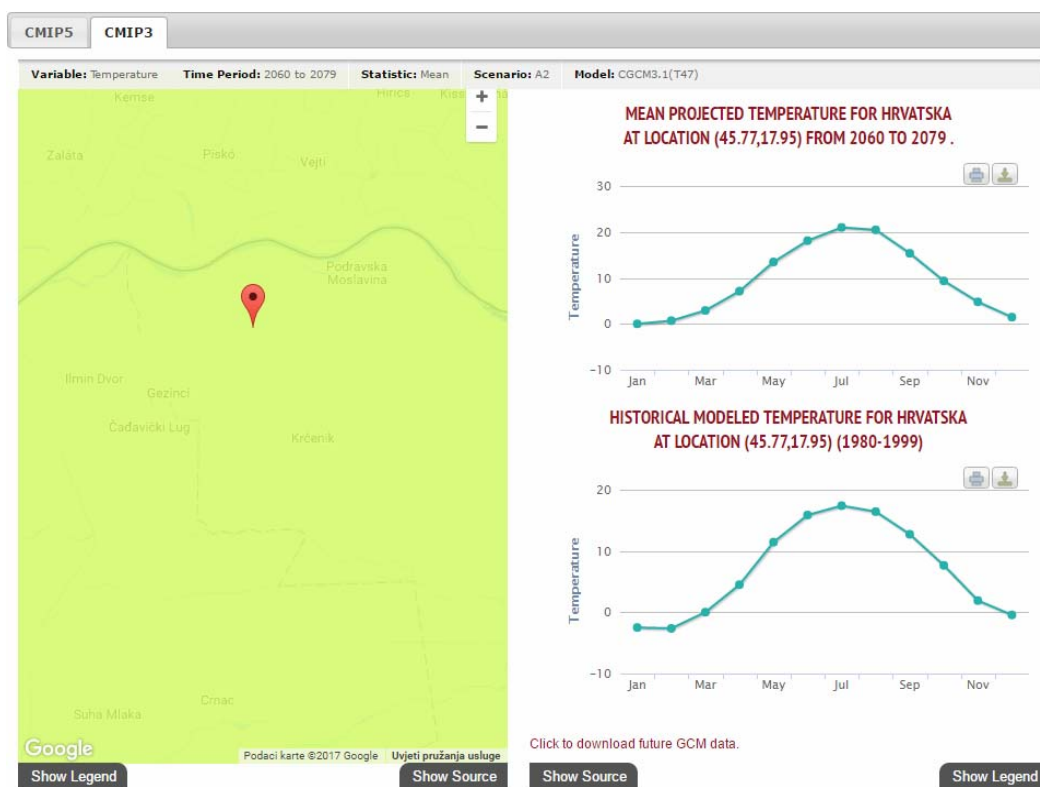
	Klimatske varijable/ opasnosti vezane na klimu						
	Postupni rast temperature	Povećanje ekstremnih temperatura	Promjena prosječnih padalina	Promjena ekstremne količine padalina	Olujne	Poplave	Šumski požari
Redni broj	1	2	3	4	5	6	7
Izloženost							

Izloženost klimatskim varijablama

Nema

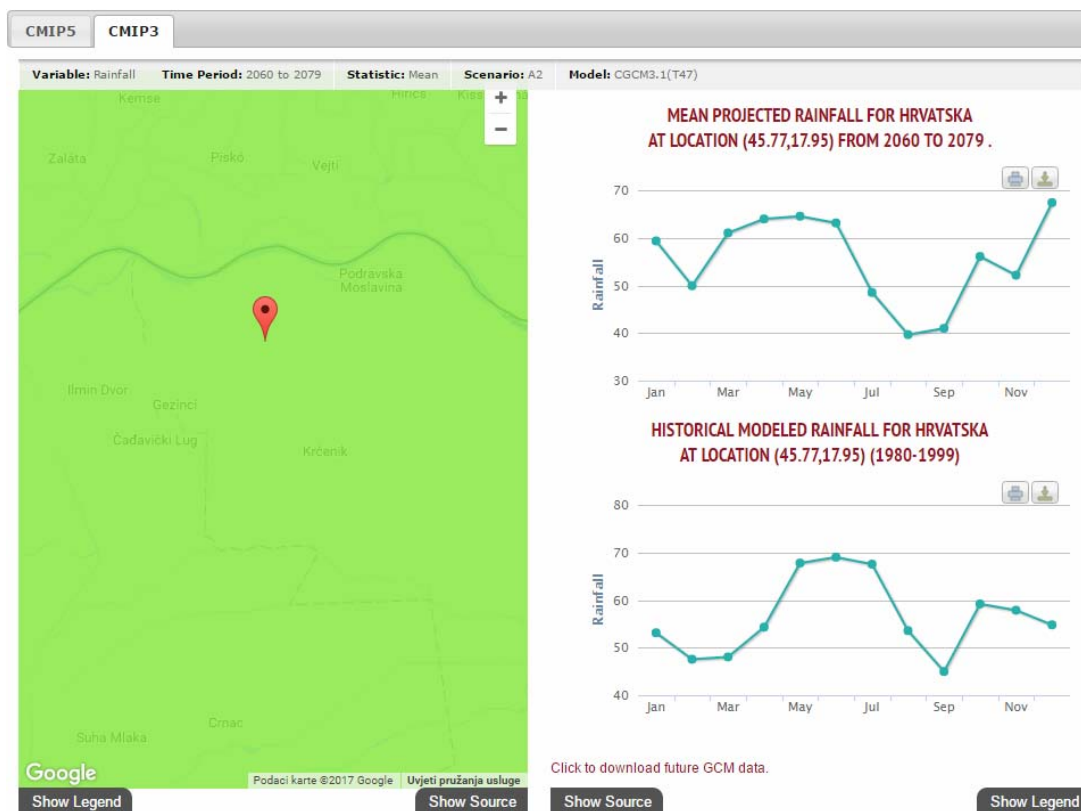
Srednja

Visoka



**Slika 22.** Usporedba prosječnih temperatura za promatranu lokaciju za pojedine periode  
(Izvor podataka: Climate Change Knowledge Portal)





**Slika 23.** Usporedba prosječnih padalina za promatranu lokaciju za pojedine periode  
(Izvor podataka: Climate Change Knowledge Portal)

### Modul 3: Analiza ranjivosti na klimatske promjene

Ukoliko projekt ima visoku ili srednju osjetljivost na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija projekta provjerava se u GIS-u kako bi se analizira njegova ranjivost.

Ranjivost projekta računa se na sljedeći način:  $V = S \times E$

Pri tome je:

**V** – ranjivost projekta na klimatske promjene

**S** – stupanj osjetljivosti imovine

**E** – izloženost projekta osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima

Pomoću osjetljivosti i izloženosti projekta tada se dobiva procjena ranjivosti korištenjem jednostavne matrice. Na taj način mogu se izraditi matrice osjetljivosti za osnovnu i buduću klimu pod pretpostavkom da se osjetljivosti projekta neće mijenjati u budućnosti.

**Tablica 19.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (osnovna klima)

		Izloženost		
		Nema	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Nema			
	Srednja	5	1,2,3,4,6,7	
	Visoka			

Razina ranjivosti	Nema	Srednja	Visoka
-------------------	------	---------	--------

**Tablica 20.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (buduća klima)

		Izloženost		
		Nema	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Nema			
	Srednja	5	1,2,3,4,6,7	
	Visoka			

Razina ranjivosti	Nema	Srednja	Visoka
-------------------	------	---------	--------

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 17 u Modulu 1.

#### Modul 4: Analiza rizika

Analiza rizika je metoda kojom se analiziraju klimatske opasnosti i njihovi utjecaji na projekt, kako bi se dobile informacije na temelju kojih se donosi odluka. Analiziraju se vjerojatnosti i težine (ozbiljnosti) posljedica vezanih za opasnosti identificirane u Modulu 2, te se procjenjuje utjecaj rizika na uspjeh projekta. Pri tome je fokus na identificiranju rizika povezanih sa varijablama na koje je definirana visoka (a ponekad i srednja) razina ranjivosti (Modul 3).

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 21.** 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 22.** 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 financijska šteta (i srednjoročna i dugoročna). Sanacijske akcije bi mogle 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 23.** Analiza rizika za promatrani zahvat.

Klimatska varijabla	Rizik	Vjerojatnost	Ozbiljnost	Razina Rizika	Preventivne ili sanacijske mjere	Razina rizika nakon provedenih mjera
Postupni rast temperature	- dostizanje graničnih razina temperatura asfaltnog zastora - oštećivanje asfaltnog zastora	B	II	Niska	Redovni pregledi i mjere sanacije.	Niska
Povećanje ekstremnih temperatura	- dostizanje graničnih razina temperatura asfaltnog zastora - oštećivanje asfaltnog zastora	B	II	Niska	Redovni pregledi i mjere sanacije.	Niska

Promjena prosječnih padalina	- pojava sušnih razdoblja (utjecaj na asfaltni zastor)	B	II	Niska	Redovni pregledi i mjere sanacije.	Niska
Promjena ekstremne količine padalina	- povećana mogućnost poplavlivanja	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Oluje	- ometanje funkcionalnosti transportnih veza	A	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Poplave	- narušavanje integriteta kolničke konstrukcije - ometanje funkcionalnosti transportnih veza	C	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Šumski požari	- zagrijavanje asfaltnog zastora - ometanje funkcionalnosti transportnih veza	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska

**Tablica 24.** Matrica razine rizika za promatrani zahvat

		Ozbiljnost				
		I	II	III	IV	V
Vjerojatnost	A		5			
	B		1,2,3,4,7			
	C		6			
	D					
	E					
Razina rizika		Nema	Srednja	Visoka	Neprihvatljiva	

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 17 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 mjera zaštite osim onih koje su već predviđene tijekom projektiranja zahvata.

## 5. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat udaljen je cca 1,35 km od najbliže (sjeverne) granice Republike Hrvatske i nije na popisu zahvata za koje je nužna izrada procjene utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN-MU br. 6/96, 7/08, 1/09 i 6/14). Obzirom na karakter planiranog zahvata ne očekuju nikakav možebitni prekogranični utjecaj.

## 6. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA

U okviru ocjene mogućih utjecaja promatrano je 14 sastavnica i opterećenja okoliša. Mogući utjecaji planiranog zahvata prikazani su u tablici 25.

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** Umjeren 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 25.** Sumarni prikaz mogućih utjecaja na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

	Sastavnice okoliša	Tijekom izgradnje			Tijekom korištenja		
		Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja
<b>SASTAVNICE OKOLIŠA</b>	1. Utjecaj na tlo	izravan	minimalan	negativan i trajan	izravan	minimalan	negativan i trajan
	2. Utjecaj na šume	-	-	-	-	-	-
	3. Utjecaj na vode i vodno tijelo	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
	4. Utjecaj na bioraznolikost	neizravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	5. Utjecaj na zaštićena područja prirode	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	6. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	-	-	-	-	-	-
	7. Utjecaj na krajobraz	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	8. Utjecaj na kvalitetu zraka	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
	9. Utjecaj na klimatske promjene	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
<b>OPTEREĆENJE OKOLIŠA</b>	10. Utjecaj buke	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	umjeren	negativan i trajan
	11. Utjecaj na otpad	izravan	umjeren	negativan i privremen	-	-	-
	12. Utjecaj na infrastrukturu	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	13. Utjecaj na stanovništvo	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	umjeren	pozitivan i trajan
	14. Ekološke nesreće	izravan	-	negativan i privremen	izravan	-	negativan i privremen

## **7. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

Tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata s obzirom na karakter planiranog zahvata i moguće utjecaje, ne predviđaju se posebne mjere zaštite osim mjera zaštite koje svi sudionici realizacije i korištenja planiranog zahvata moraju obavezno primijeniti sukladno zakonskim propisima.

Izvođenjem zahvata u skladu s gore navedenim zakonima, pravilnicima i odredbama te sukladno uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja mogući nepovoljni utjecaji na okoliš neće biti značajni te se stoga ne propisuju dodatne mjere zaštite okoliša.

## **8. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Planirani zahvat obnove državne ceste D34 na dionici u Općini Podravska Moslavina neće imati negativan utjecaj na okoliš koji je potrebno pratiti te se stoga ne predlaže program praćenja stanja okoliša za planirani zahvat.

## **9. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE**

1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik", OBŽ 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 16/16-proč. tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina ("Službeni glasnik" Općine Podravska Moslavina broj 4/07, 2/16-isprav. i 4/16)
3. Idejni projekt obnove Državne ceste D34 dionica 002: Gezinci-Podravska Moslavina km 20+000,00-24+100,00 (REN-47/2016) koji je izradio RENCON d.o.o., Vijenac i. Mažuranića 8, 31000 Osijek,
4. Strateška studija utjecaja na okoliš Prostornog plana Osječko-baranjske županije i II. Izmjena i dopuna Prostornog plana Osječko-baranjske županije; Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju; Zagreb, srpanj 2015.
5. <http://geoportal.dgu.hr>
6. [www.dzpz.hr](http://www.dzpz.hr)
7. <https://en.wikipedia.org>
8. <https://ispu.mgipu.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 )
- Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08 )
- Zakon o gradnji ( NN 153/13 )
- 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 )
- Zakona 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 (96/16)

### 3. Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)
- 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 sanitarne zaštite izvorišta ( NN 66/11 i 47/13 )
- Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih 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)

### 5. Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode ( NN 80/13 )
- Uredba o ekološkoj mreži ( NN 124/13 i 105/15 )
- Strategije i akcijskog plana 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 vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06 i 119/09)
- Pravilnika 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)
- 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 )