

NOSITELJ ZAHVATA:



Vončinina 3
10 000 Zagreb

ZAHVAT:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
Rekonstrukcije državne ceste D38
dionica 001, od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000.



IZRAĐIVAČ ELABORATA:

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



U Osijeku, travanj 2018.

Nositelj zahvata:

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

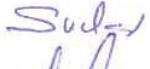




Naziv elaborata:

Elaborat zaštite okoliša

Rekonstrukcija državne ceste DC38, dionica 001, od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000.

Izrađivač elaborata:

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

Zavod za prostorno planiranje d.d. Osijek	Voditelj izrade Elaborata	Vlado Sudar, dipl.ing.građ.	
	Suradnici	Sandra Horvat, dipl.ing.arh.	
		Stjepan Stakor, dipl.ing.kult.tehn.	
		Ivica Bugarić, dipl.ing.građ.	
Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku- Poljoprivredni fakultet u Osijeku	Vanjski suradnik	Izv.prof.dr.sc. Siniša Ozimec	

Direktor:
Krunoslav Lipič, dipl.ing.arh.



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

Osijek, travanj 2018. godine



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

RJEŠENJE

- 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.

Obrazloženje

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

POPIS

**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.**

<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. građ.	Ivica Bugarić, dipl.ing. građ. 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
O. UVOD	1
1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	4
2.1. Točan naziv zahvata	4
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata	4
2.2.1. Opis postojećeg stanja	4
2.2.2. Planirano rješenje	5
2.3. U Popis drugih aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	11
2.4. Varijantna rješenja	11
2.5. Način građenja i očekivane emisije u okoliš	11
2.6. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	12
2.7. Podaci o prostorno planskoj dokumentaciji	12
2.8. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi planirani zahvat mogao utjecati	17
2.8.1. Klimatska obilježja	17
2.8.2. Klimatske promjene	17
2.8.3. Geološka i tektonska obilježja	18
2.8.4. Hidrografske značajke prostora	19
2.8.5. Tlo i pedološka obilježja	19
2.8.6. Šume i šumsko zemljište	20
2.8.7. Zaštićena kulturno-povijesna baština	24
2.8.8. Vodno tijelo	27
2.8.9. Kvaliteta zraka	35
2.8.10. Krajobraz	37
2.9. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	37
2.9.1. Zaštićena područja	38
2.9.2. Ekološka mreža	38
2.9.3. Karta staništa	39
2.9.4. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi	42
2.9.5. Opis područja i ciljeva ekološke mreže na koje zahvat može imati utjecaj	44
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	5
3.1. Utjecaj na tlo	50
3.2. Utjecaj na šume i lovstvo	50
3.3. Utjecaj na vodno tijelo	51
3.4. Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu	53
3.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	61
3.6. Utjecaj na krajobraz	62
3.7. Utjecaj na kvalitetu zraka	62
3.8. Utjecaj na klimatske promjene	63
3.9. Utjecaj buke	64
3.10. Utjecaj na materijalna dobra i infrastrukturu	65
3.11. Utjecaj otpada	65

3.12. Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav	66
3.13. Iznenadni događaji	66
3.14. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	67
4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	74
5. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA	74
6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	76
7. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	76
8. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE	76
9. POPIS PROPISA	78

O. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je zahvat : rekonstrukcija državne ceste DC38, dionica 001, od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000. Ukupna dužina planiranog zahvata je 600,0m.

Predmetni zahvat je javna cesta u vlasništvu Republike Hrvatske, te pod upravom Hrvatskih cesta, koje su i nositelj zahvata.

Zbog učestalih oborina velikog intenziteta i konfiguracije okolnog terena dolazi do naglog porasta vodostaja rijeke Orljave. Kako je niveleta ceste, na promatranoj dionici, značajno niža od nivelete mosta, rijeka Orljava tijekom izlijevanja iz korita uzrokuju zatvaranje promatrane dionice državne ceste DC38.

Planirana rekonstrukcija u okviru koje će se podići i niveleta ceste osigurat će nesmetano prometovanje državnom cestom DC38 i za vrijeme oborina jakog intenziteta. Osim toga uredit će se i drugi elementi ceste koji će osigurati veću sigurnost prometa.

Za predmetni zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem točke 15. Priloga I-Državne ceste, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a u vezi s točkom 13. Priloga II Uredbe – 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.

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Elaborat se radi na temelju izrađenog Idejnog projekta (14/2017-IP) koji je izradio SB CONSULTING j.d.o.o. za projektiranje i nadzor Ulica Ksavera Šandora Đalskog 10, 35000 Slavonski Brod.

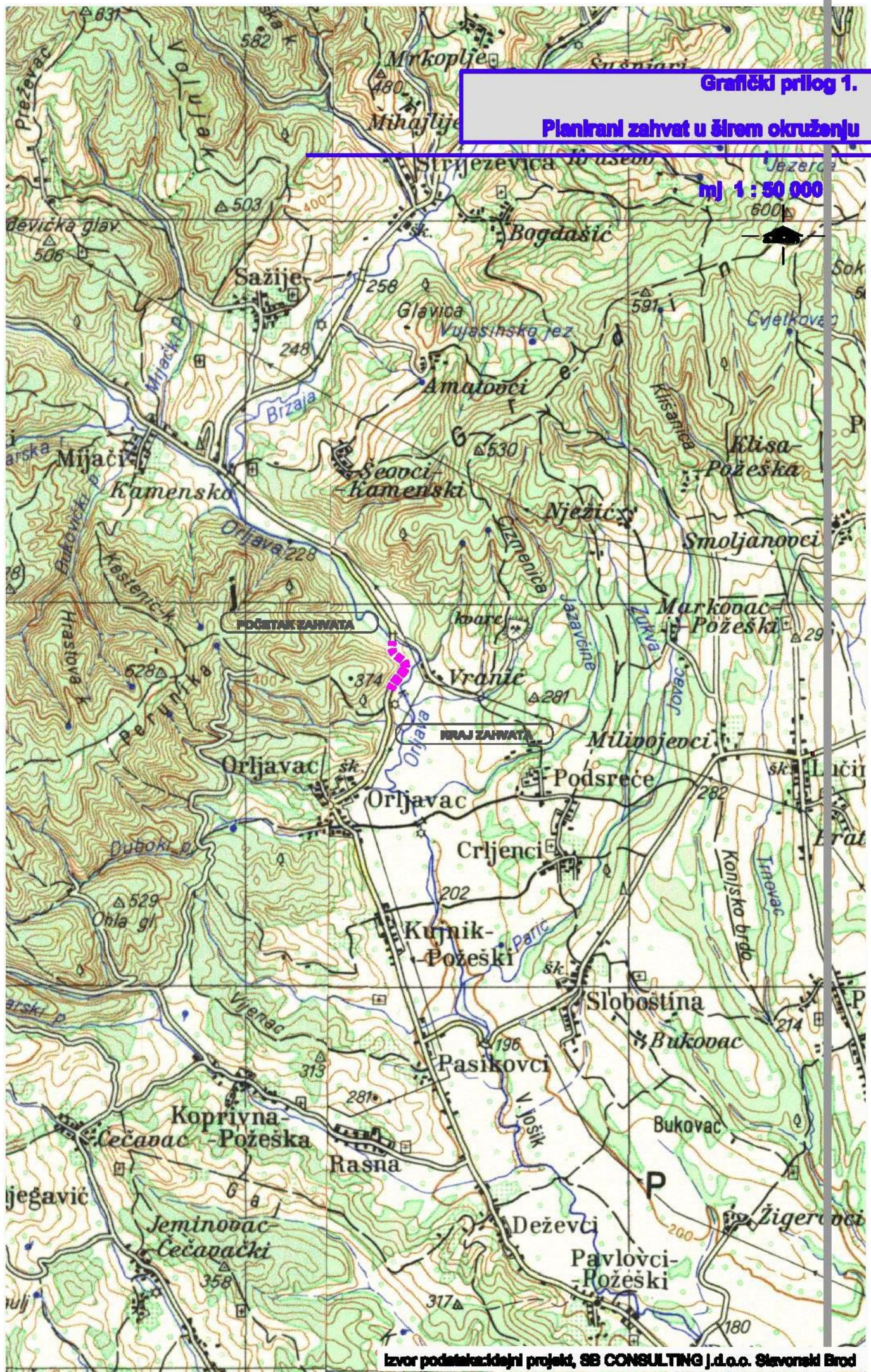
Izrađivač Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijenac P. Kolarića 5a, 31000 Osijek.

Na grafičkom prilogu 1. prikazan je planirani zahvat u širem okruženju.

Grafički prilog 1.

Planirani zahvat u širem okruženju

mj 1 : 50 000



1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

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

Tel.:+38514722555

E-mail:info@hrvatske-ceste.hr

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

Društvo je u 100 % - tnom vlasništvu Republike Hrvatske.

Odgovorna osoba za planirani zahvat:

Ivica Vulić dipl. ing. građ.

Hrvatske ceste d.o.o.

za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta

Sektor za održavanje i promet

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Točan naziv zahvata

Točan naziv zahvata je :

- **"Rekonstrukcija državne ceste DC38, dionica 001, od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000"**

Obaveza provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš definirana je na temelju Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), gdje u Prilogu II, točka 13. stoji da se za svaku izmjenu zahvata iz Priloga I. i II. treba raditi ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Riječ je o izmjeni zahvata navedenog u Prilogu I u točki 15. Uredbe (gradnja državnih cesta).

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1. Opis postojećeg stanja

Promatrana dionica državne ceste DC38 proteže se od mosta preko rijeke Orljave u duljini od 600,0 m u pravcu naselja Orljavac. Kolnik državne ceste na promatranoj dionici promjenjive je širine zbog više uzastopnih krivina od kojih svaka ima različitu vrijednost širine proširenja. Kolnik u pravcu je širine 6,0 m i sastoji se od dva prometna traka. Bankina je zemljana širine do 1,0 m.

Predmetna dionica nalazi se na brdovitom terenu te se u svom poprečnom presjeku sastoji od nasipa i zasjeka sa cestovnim jarcima položenim uz nožicu nasipa odnosno pribrežnu stranu pokosa zasjeka. Asfaltni kolnik je u relativno dobrom stanju, ali je mjestimično ispresijecan uzdužnim i poprečnim pukotinama. Navedene pukotine su sanirane bitumenskom masom. Pokosi i bankine su na mjestima nedefinirane odnosno nije vidljiv prijelaz iz bankine u pokos.



Slike 1.-5. Postojeće stanje promatrane dionice

2.2.2. Planirano rješenje

Planirani zahvat nalazi se na području općine Brestovac, sjeverozapadno od naselja Orljavac.

Uvidom na terenu i geodetskom snimku postojećeg stanja utvrđeno je da je visinska razlika između početne točke zahvata u 28+400 (221,90 m.n.m.) i krajnje točke u 29+000 (223,53 m.n.m.) iznosi 1,63 m, a najniža točka trase nalazi se u 28+708 (218,07 m.n.m) što je 3,83 m niže od nivelete mosta Orljavac. Sukladno dogovoru sa naručiteljem odlučeno je da će se za najnižu točku zahvata usvojiti visinska kota mosta odnosno 221,90 m.n.m. Odabrani uzdužni pad nivelete iznosi 0,3% te se time novoprojektirana trasa kontinuirano penje do uklapanja u postojeće vertikalno zaobljenje u 28+986,40 i cesta se gotovo cijelom svojom dužinom nalazi u nasipu. Najveća visina nasipa iznosi 4,76 m.

U horizontalnom smislu nastojalo se maksimalno povećati radijuse postojećih krivina vodeći pri tom računa o položaju osi u odnosu na konfiguraciju terena. Zbog visokih nasipa na pojedinim dijelovima trase, os je pomaknuta prema pribrežnoj strani kako bi se spriječilo zatrpavanje postojećih potoka nožicom nasipa te time destabiliziralo prirodno otjecanje vode.

Kolnička konstrukcija

Pošto se gotovo cijela dionica nalazi u visokom nasipu i sukladno terenskim istraživanjima, predviđa se strojno glodanje postojećeg asfalta u debljini od 10 cm i strojni iskop humusa u debljini od 15 cm te se nakon toga može započeti sa izradom nasipa. Postojeći nasip će se tretirati kao temeljno tlo uz uvjet da zbijenost mora iznositi $M_s \geq 15 \text{ MN/m}^2$. Na dijelovima dionice gdje je temeljno tlo relativno strmo mora se prethodno izvesti iskop stepenica. Nasip se izvodi od mješovitog materijala u slojevima od maksimalno 80 cm uz zbijanje do razine posteljice koja mora zadovoljiti uvjet $M_s \geq 50 \text{ MN/m}^2$.

Tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm ugrađuje se na pripremljenu posteljicu u debljini od min 45 cm, a zbijenost sloja mora iznositi $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$. Frezani asfalt potrebno je upotrijebiti za izradu nosivog sloja asfalta i to AC32 base 50/70 A6 M2 RA20 u debljini od 9,0 cm, te se nakon njegove ugradnje izvodi habajući sloj asfalta i to AC11 surf 50/70 AG3 M3 u debljini od 4,0 cm.

Odvodnja

Površinska odvodnja kolnika osigurava se poprečnim (2,5-7,0%) i uzdužnim (0,3-0,95%) padom te obostrano položenim bankinama u padu od min 4,0% odnosno, asfaltnim rigolom na dijelu dionice od 28+898 do 28+985. Uz nožicu nasipa na pribrežnoj stranu ceste od 28+539 do 28+898 predviđena je izrada cestovnog jarka kako bi se kanalizirala voda sa kolnika i okolnog terena. Također, potrebno je urediti i novi cestovni jarak na potezu od 28+452 do 28+522 zbog narušavanja geometrije postojećeg jarka širenjem nožice nasipa. Navedeni jarak se u stac. 28+522 uklapa u postojeći jarak.

Na dionici se nalaze 3 cestovna propusta i to u stac. 28+514, 28+530 (Odvojak) i 28+674. Svi postojeći propusti su izrađeni od betonskih cijevi profila $d=60,0 \text{ cm}$. Sukladno novoj niveleti postojeći propust u 28+674 se ukida jer promjenom padova gubi svoju funkcionalnost, dok je preostala 2 propusta potrebno ukloniti i zamijeniti sa propustima većeg promjera cijevi. Propust P2 u 28+530 (odvojak) se izvodi sa promjerom DN1000, a propust P1 okomit na os kolnika u 28+514 sa promjerom cijevi DN1200. Svi uljevi se izvode sa betonskim taložnicama dok se zoni uljeva P1 pokos nasipa oblaže lomljenim kamenom u suhom betonu do visine cca 2,0 m kako bi se spriječila erozija nasipa prilikom izljevanja Orljave.

Prometna signalizacija i oprema ceste

Postojeća prometna signalizacija gotovo se u cijelosti zadržava u odnosu na postojeće stanje. Izmjene se odnose na povećanje ograničenja brzine sa 40 km/h na 50 km/h što se postiglo povećanjem radijusa horizontalne krivine u potezu od 28+632,50 do 28+784,88 na $R=75 \text{ m}$. Zbog visokih nasipa (preko 3,0m) potrebno je postaviti jednostranu zaštitnu ogradu sa pripadajućim oznakama K03 i to od 28+400 do 28+898 lijevo i od 28+400 do 28+662 desno. Također, potrebno je ugraditi i znakove K12 u krivinama i znak B02 sa pripadajućom oznakom H11 na prilazu priključka u 28+530. Buduća horizontalna signalizacija je istovjetna sadašnjem stanju.

Posebne napomene

Za vrijeme izvođenja svih faza radova izvoditelj je dužan pridržavati se općih tehničkih uvjeta za ovu vrstu radova. Svaka faza izvedenog rada se mora ispitati, a naročito u pogledu kvalitete ugrađenih materijala. Izvoditelj radova je obavezan učesnike u prometu pravovremeno obavijestiti o načinu prometovanja ovom dionicom ceste za vrijeme izvođenja radova putem sredstava informiranja. Sve štete nastale zbog nepridržavanja ovih uputa koje se nanesu sudionicima u prometu, građanima ili distributerima snosi izvoditelj.

Procjena troškova gradnje

Procijenjena vrijednost zahvata iznosi 3.300.000,00 kn

Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata

Grafički prilog 2. Situacija planiranog zahvata

M 1:1 000

Izvor: „SB Consulting“ j.d.o.o. Slavonski Brod

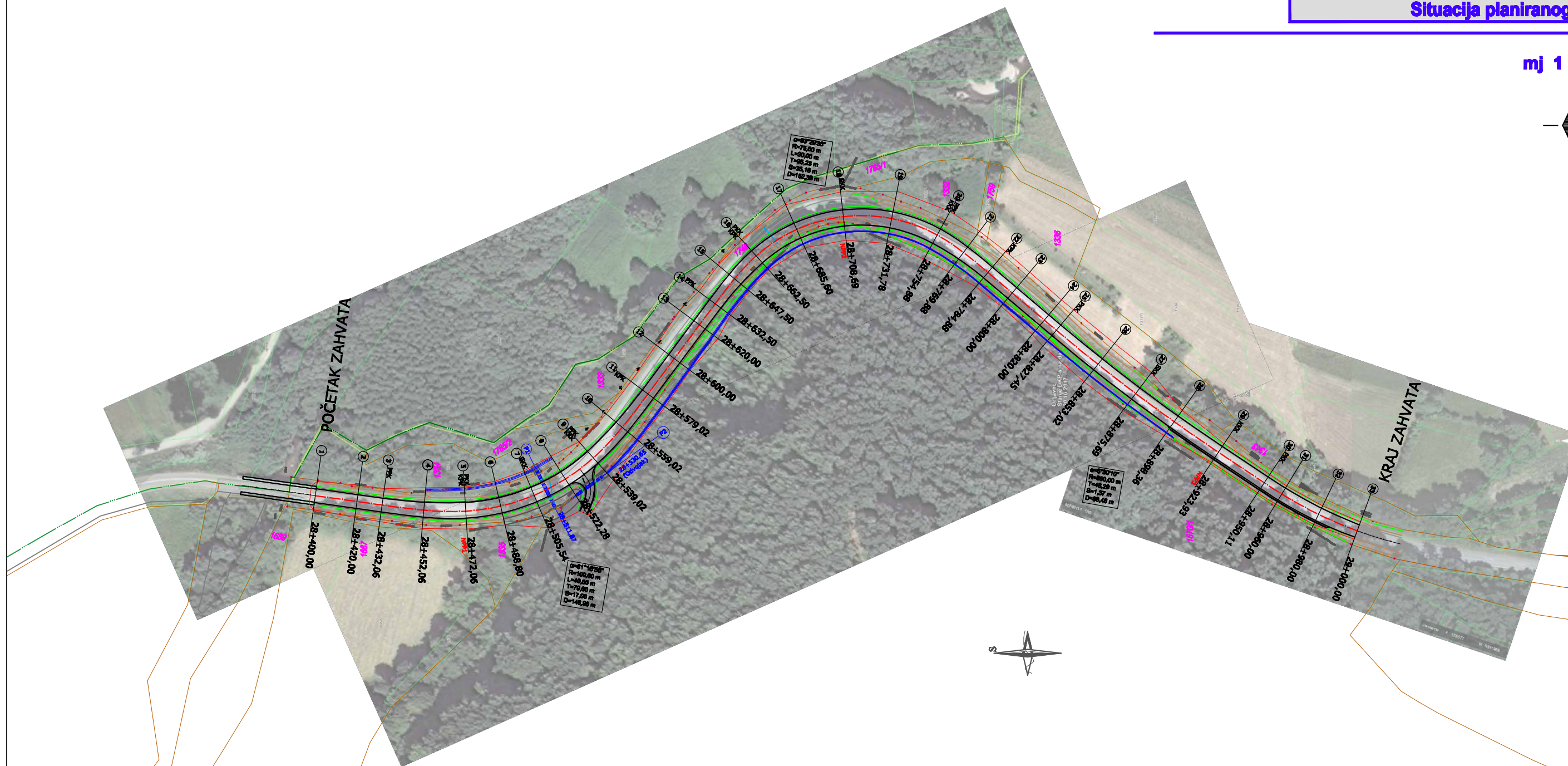
Grafički prilog 3. Uzdužni profil

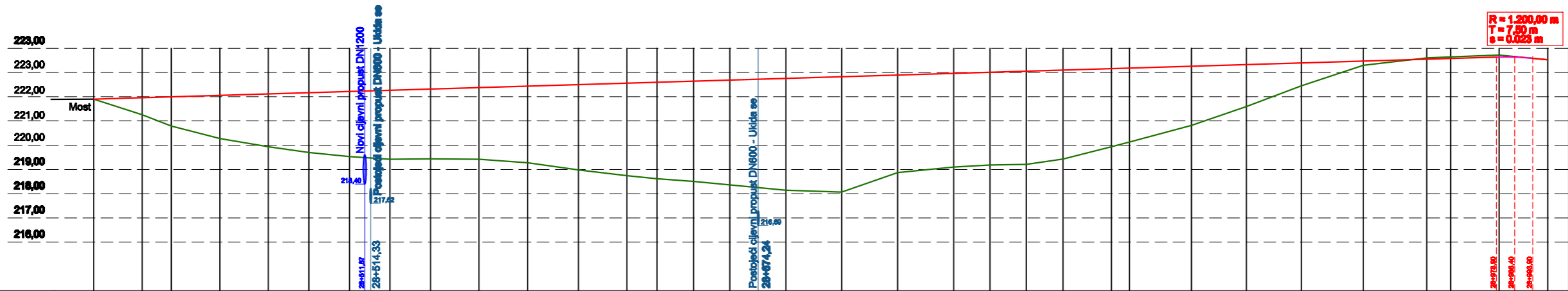
Izvor: „SB Consulting“ j.d.o.o. Slavonski Brod

Grafički prilog 4. Normalni poprečni presjek

Izvor: „SB Consulting“ j.d.o.o. Slavonski Brod

mj 1 : 500

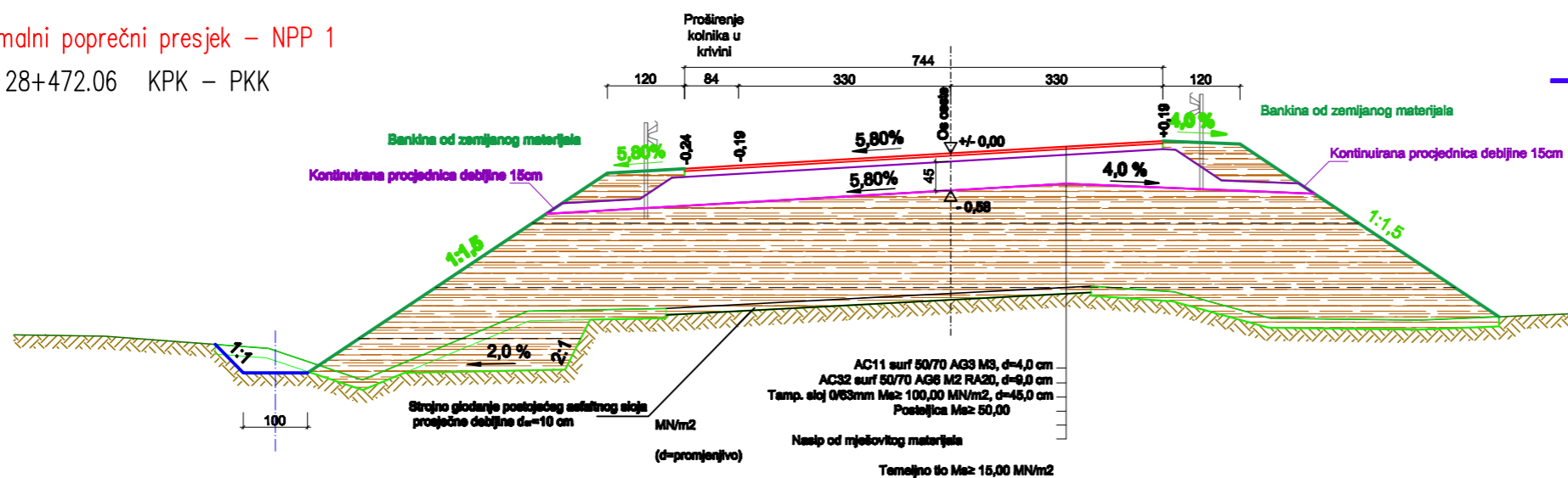




UZDUŽNI NAGIB NIVELETE	0,30 % 886,40 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
KOTE NIVELETE	221,01	221,08	221,15	221,22	221,29	221,36	221,43	221,50	221,57	221,64	221,71	221,78	221,85	221,92	221,99	222,06	222,13	222,20	222,27	222,34	222,41	222,48	222,55	222,62	222,69	222,76	222,83	222,90	222,97	223,04	223,11	223,18	223,25	223,32	223,39	223,46	223,53	223,60	223,67	223,74	223,81	223,88	223,95	224,02	224,09	224,16	224,23	224,30	224,37	224,44	224,51	224,58	224,65	224,72	224,79	224,86	224,93	225,00	225,07	225,14	225,21	225,28	225,35	225,42	225,49	225,56	225,63	225,70	225,77	225,84	225,91	225,98	226,05	226,12	226,19	226,26	226,33	226,40	226,47	226,54	226,61	226,68	226,75	226,82	226,89	226,96	227,03	227,10	227,17	227,24	227,31	227,38	227,45	227,52	227,59	227,66	227,73	227,80	227,87	227,94	228,01	228,08	228,15	228,22	228,29	228,36	228,43	228,50	228,57	228,64	228,71	228,78	228,85	228,92	228,99	229,06	229,13	229,20	229,27	229,34	229,41	229,48	229,55	229,62	229,69	229,76	229,83	229,90	229,97	230,04	230,11	230,18	230,25	230,32	230,39	230,46	230,53	230,60	230,67	230,74	230,81	230,88	230,95	231,02	231,09	231,16	231,23	231,30	231,37	231,44	231,51	231,58	231,65	231,72	231,79	231,86	231,93	232,00	232,07	232,14	232,21	232,28	232,35	232,42	232,49	232,56	232,63	232,70	232,77	232,84	232,91	232,98	233,05	233,12	233,19	233,26	233,33	233,40	233,47	233,54	233,61	233,68	233,75	233,82	233,89	233,96	234,03	234,10	234,17	234,24	234,31	234,38	234,45	234,52	234,59	234,66	234,73	234,80	234,87	234,94	235,01	235,08	235,15	235,22	235,29	235,36	235,43	235,50	235,57	235,64	235,71	235,78	235,85	235,92	235,99	236,06	236,13	236,20	236,27	236,34	236,41	236,48	236,55	236,62	236,69	236,76	236,83	236,90	236,97	237,04	237,11	237,18	237,25	237,32	237,39	237,46	237,53	237,60	237,67	237,74	237,81	237,88	237,95	238,02	238,09	238,16	238,23	238,30	238,37	238,44	238,51	238,58	238,65	238,72	238,79	238,86	238,93	239,00	239,07	239,14	239,21	239,28	239,35	239,42	239,49	239,56	239,63	239,70	239,77	239,84	239,91	239,98	240,05	240,12	240,19	240,26	240,33	240,40	240,47	240,54	240,61	240,68	240,75	240,82	240,89	240,96	241,03	241,10	241,17	241,24	241,31	241,38	241,45	241,52	241,59	241,66	241,73	241,80	241,87	241,94	242,01	242,08	242,15	242,22	242,29	242,36	242,43	242,50	242,57	242,64	242,71	242,78	242,85	242,92	242,99	243,06	243,13	243,20	243,27	243,34	243,41	243,48	243,55	243,62	243,69	243,76	243,83	243,90	243,97	244,04	244,11	244,18	244,25	244,32	244,39	244,46	244,53	244,60	244,67	244,74	244,81	244,88	244,95	245,02	245,09	245,16	245,23	245,30	245,37	245,44	245,51	245,58	245,65	245,72	245,79	245,86	245,93	246,00	246,07	246,14	246,21	246,28	246,35	246,42	246,49	246,56	246,63	246,70	246,77	246,84	246,91	246,98	247,05	247,12	247,19	247,26	247,33	247,40	247,47	247,54	247,61	247,68	247,75	247,82	247,89	247,96	248,03	248,10	248,17	248,24	248,31	248,38	248,45	248,52	248,59	248,66	248,73	248,80	248,87	248,94	249,01	249,08	249,15	249,22	249,29	249,36	249,43	249,50	249,57	249,64	249,71	249,78	249,85	249,92	249,99	250,06	250,13	250,20	250,27	250,34	250,41	250,48	250,55	250,62	250,69	250,76	250,83	250,90	250,97	251,04	251,11	251,18	251,25	251,32	251,39	251,46	251,53	251,60	251,67	251,74	251,81	251,88	251,95	252,02	252,09	252,16	252,23	252,30	252,37	252,44	252,51	252,58	252,65	252,72	252,79	252,86	252,93	253,00	253,07	253,14	253,21	253,28	253,35	253,42	253,49	253,56	253,63	253,70	253,77	253,84	253,91	253,98	254,05	254,12	254,19	254,26	254,33	254,40	254,47	254,54	254,61	254,68	254,75	254,82	254,89	254,96	255,03	255,10	255,17	255,24	255,31	255,38	255,45	255,52	255,59	255,66	255,73	255,80	255,87	255,94	256,01	256,08	256,15	256,22	256,29	256,36	256,43	256,50	256,57	256,64	256,71	256,78	256,85	256,92	256,99	257,06	257,13	257,20	257,27	257,34	257,41	257,48	257,55	257,62	257,69	257,76	257,83	257,90	257,97	258,04	258,11	258,18	258,25	258,32	258,39	258,46	258,53	258,60	258,67	258,74	258,81	258,88	258,95	259,02	259,09	259,16	259,23	259,30	259,37	259,44	259,51	259,58	259,65	259,72	259,79	259,86	259,93	260,00	260,07	260,14	260,21	260,28	260,35	260,42	260,49	260,56	260,63	260,70	260,77	260,84	260,91	260,98	261,05	261,12	261,19	261,26	261,33	261,40	261,47	261,54	261,61	261,68	261,75	261,82	261,89	261,96	262,03	262,10	262,17	262,24	262,31	262,38	262,45	262,52	262,59	262,66	262,73	262,80	262,87	262,94	263,01	263,08	263,15	263,22	263,29	263,36	263,43	263,50	263,57	263,64	263,71	263,78	263,85	263,92	263,99	264,06	264,13	264,20	264,27	264,34	264,41	264,48	264,55	264,62	264,69	264,76	264,83	264,90	264,97	265,04	265,11	265,18	265,25	265,32	265,39	265,46	265,53	265,60	265,67	265,74	265,81	265,88	265,95	266,02	266,09	266,16	266,23	266,30	266,37	266,44	266,51	266,58	266,65	266,72	266,79	266,86	266,93	267,00	267,07	267,14	267,21	267,28	267,35	267,42	267,49	267,56	267,63	267,70	267,77	267,84	267,91	267,98	268,05	268,12	268,19	268,26	268,33	268,40	268,47	268,54	268,61	268,68	268,75	268,82	268,89	268,96	269,03	269,10	269,17	269,24	269,31	269,38	269,45	269,52	269,59	269,66	269,73	269,80	269,87	269,94	270,01	270,08	270,15	270,22	270,29	270,36	270,43	270,50	270,57	270,64	270,71	270,78	270,85	270,92	270,99	271,06	271,13	271,20	271,27	271,34	271,41	271,48	271,55	271,62	271,69	271,76	271,83	271,90	271,97	272,04	272,11	272,18	272,25	272,32	272,39	272,46	272,53	272,60	272,67	272,74	272,81	272,88	272,95	273,02	273,09	273,16	273,23	273,30	273,37	273,44	273,51	273,58	273,65	273,72	273,79	273,86	273,93	274,00	274,07	274,14	274,21	274,28	274,35	274,42	274,49	274,56	274,63	274,70	274,77	274,84	274,91	274,98	275,05	275,12	275,19	275,26	275,33	275,40	275,47	275,54	275,61	275,68	275,75	275,82	275,89	275,96	276,03	276,10	276,17	276,24	276,31	276,38	276,45	276,52	276,59	276,66	276,73	276,80	276,87	276,94	277,01	277,08	277,15	277,22	277,29	277,36	277,43	277,50	277,57	277,64	277,71	277,78	277,85	277,92	277,99	278,06	278,13	278,20	278,27	278,34	278,41	278,48	278,55	278,62	278,69	278,76	278,83	278,90	278,97	279,04	279,11	279,18	279,25	279,32	279,39	279,46	279,53	279,60	279,67	279,74	279,81	279,88	279,95	280,02	280,09	280,16	280,23	280,30	280,37	280,44	280,51	280,58	280,65	280,72	280,79	280,86	280,93	281,00	281,07	281,14	281,21	281,28	281,35	281,42	281,49	281,56	281,63	281,70	281,77	281,84	281,91	281,98	282,05	282,12	282,19	282,26	282,33	282,40	282,47	282,54	282,61	282,68	282,75	282,82	282,89	282,96	283,03	283,10	283,17	283,24	283,31	283,38	283,45	283,52	283,59	283,66	283,73	283,80	283,87	283,94	284,01	284,08	284,15	284,22	284,29	284,36	284,43	284,50	284,57	284,64	284,71	284,78	284,85	284,92	284,99	285,06	285,13	285,20	285,27	285,34	285,41	285,48	285,55	285,62	285,69	285,76	285,83	285,90	285,97	286,04	286,11	286,18	286,25	286,32	286,39	286,46	286,53	286,60	286,67	286,74	286,81	286,88	286,95	287,02	287,09	287,16	287,23	287,30	287,37	287,44	287,51	287,58	287,65	287,72	287,79	287,86	287,93	288,00	288,07	288,14	288,21	288,28	288,35	288,42	288,49	288,56	288,63	288,70	288,77	288,84	288,91	288,98	289,05	289,12	289,19	289,26	289,33	289,40	289,47	289,54	289,61	289,68	289,75	289,82	289,89	289,96	290,03	290,10	290,17	290,24	290,31	290,38	290,45	290,52	290,59	290,66	290,73	290,80	290,87	290,94	291,01	291,08	291,15	291,22	291,29	291,36	291,43	291,50	291,57	291,64	291,71	291,78	291,85	291,92	291,99	292,06	292,13	292,20	292,27	292,34	292,41	292,48	292,55	292,62	292,69	292,76	292,83	292,90	292,97	293,04	293,11	293,18	293,25	293,32	293,39	293,46	293,53	293,60	293,67	293,74	293,81	293,88	293,95	294,02	294,09	294,16	294,23	294,30	294,37	294,44	294,51	294,58	294,65	294,72	294,79	294,86	294,93	295,00	295,07	295,14	295,21	295,28	295,35	295,42	295,49	295,56	295,63	295,70	295,77	295,84	295,91	295,98	296,05	296,12	296,19	296,26	296,33	296,40	296,47	296,54	296,61	296,68	296,7

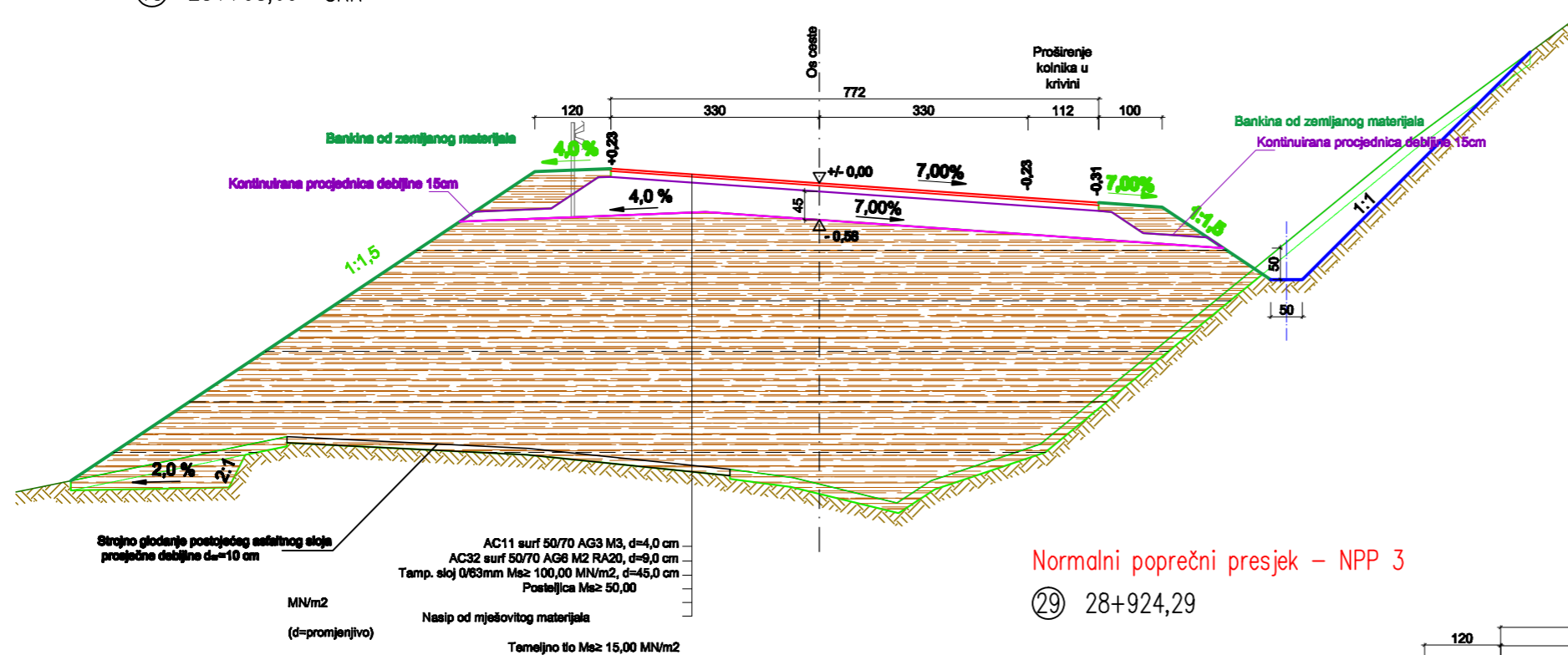
Normalni poprečni presjek – NPP 1

⑤ 28+472,06 KPK – PKK



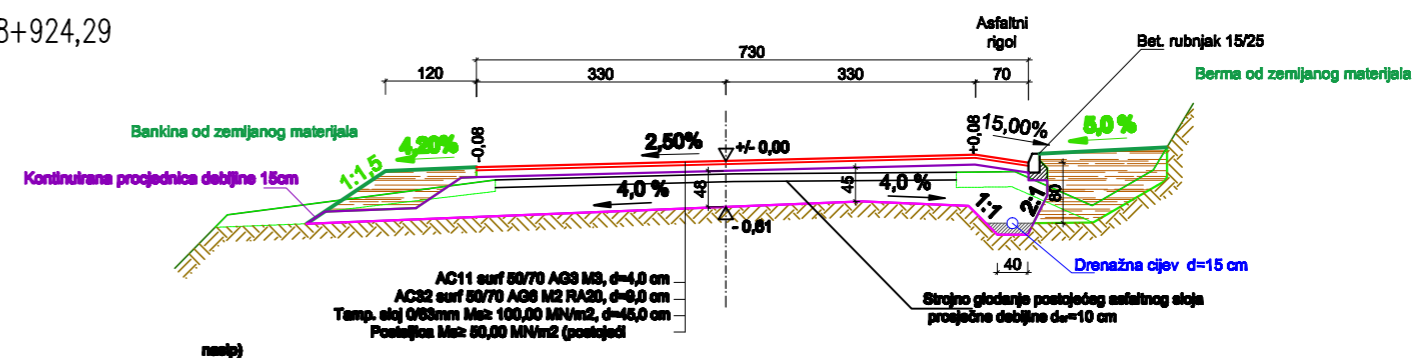
Normalni poprečni presjek – NPP 2

⑱ 28+708,69 SKK



Normalni poprečni presjek – NPP 3

⑲ 28+924,29



2.3. Popis drugih aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata

Rekonstrukcija ostale infrastrukture

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

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

- dobro lociranje instalacija probnim iskopima pažljivim ručnim iskopom oko instalacija,
- ukoliko je potrebno zaštitu gotovim betonskim polucijevima ili zaštitu oblaganjem betonom klase C 20/25 te zasipavanje rova pijeskom uz nabijanje do posteljice.

U promatranom koridoru nalaze se instalacije elektroničkih komunikacija.

2.4. Varijantna rješenja

Za planirani zahvat nisu promatrana varijantna rješenja, jer je planirani zahvat prostorno uvjetovan postojećim stanjem trase državne ceste DC38.

2.5. Način građenja i očekivane emisije u okoliš

U okviru rekonstrukcije planiranog zahvata planirana os maksimalno, u skladu s rješenjem, prati postojeću os državne ceste DC38. Provest će se manje korekcije zavoja u cilju primjene prometnih parametara za traženu računsku brzinu, a najveći zahvat je u vertikalnom vođenju trase gdje se ona na najnižem dijelu izdiže oko 4,0 m iznad postojeće nivelete kako bi se spriječilo plavljenje ceste u trenucima izlivanje rijeke Orljave.

Površinska odvodnja riješena je otvorenim sustavom oborinskih kanala i propustima u trupu trase državne ceste DC38.

Tijekom izvođenja radova očekivane emisije u okoliš su sljedeće:

- emisija prašine tijekom izvođenja radova (iskop zemljanog materijala), kao i tijekom dovoza rasutih materijala na gradilište,
- emisija buke od građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu,
- emisija štetnih plinova od građevinske mehanizacije i vozila na gradilištu,
- emisija štetnih tvari u slučaju izvanrednih okolnosti.

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.

2.6. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

Planirani zahvat rekonstrukcije promatrane dionice državne ceste D38 nalazi se na području Općine Brestovac, u okviru Požeško-slavonske županije.

Trasa prolazi kroz katastarsku općinu Orljavac.

Planirani zahvat realizirati će se na sljedećim parcelama :

red. br.	Katastarska općina / k.o. /	K.č.br.	Z.k.ul.br.	Površina m ²	P. u zahvatu m ²	Oznaka / vlasništvo
1.	Orljavac	1749	323	5j 114čhv	9.305,80 m ²	CESTA IZ PAKRACA U POŽEGU / RH H.C. d.o.o.
2.	Orljavac	1332	202	468 m ²	181,93 m ²	PAŠNJAK U LUKI / RH
3.	Orljavac	1334	202	906 m ²	200,20 m ²	PAŠNJAK U LUKI / RH
4.	Orljavac	1335	202	397 m ²	186,75 m ²	PAŠNJAK U LUKI / RH
5.	Orljavac	1336	15	1.070 m ²	277,97 m ²	PAŠNJAK MLINIŠĆE U LUKI / Privatno (3 suvlasnika)
6.	Orljavac	1670/1	204	282j 190čhv	1.763,59 m ²	ŠUMA BILO / RH
7.	Orljavac	1759	244	60 m ²	9,90 m ²	PUT U VRANIĆ / RH
Ukupna površina zahvata = 11.926,14 m²						

Pri tome se veći dio trase planirane rekonstrukcije (P= 9.305,80 m²), ili 78 % nalazi u okviru postojeće građevne čestice državne ceste DC38, dok je za manji dio planiranog zahvata (P= 2620,34 m²) ili 22 % potrebno izvršiti prenamjenu površina uz rub postojeće građevne čestice ceste.

Planirani zahvat nalazi se izvan građevinskih područja na području Općine Brestovac.

2.7. Podaci o prostorno planskoj dokumentaciji

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

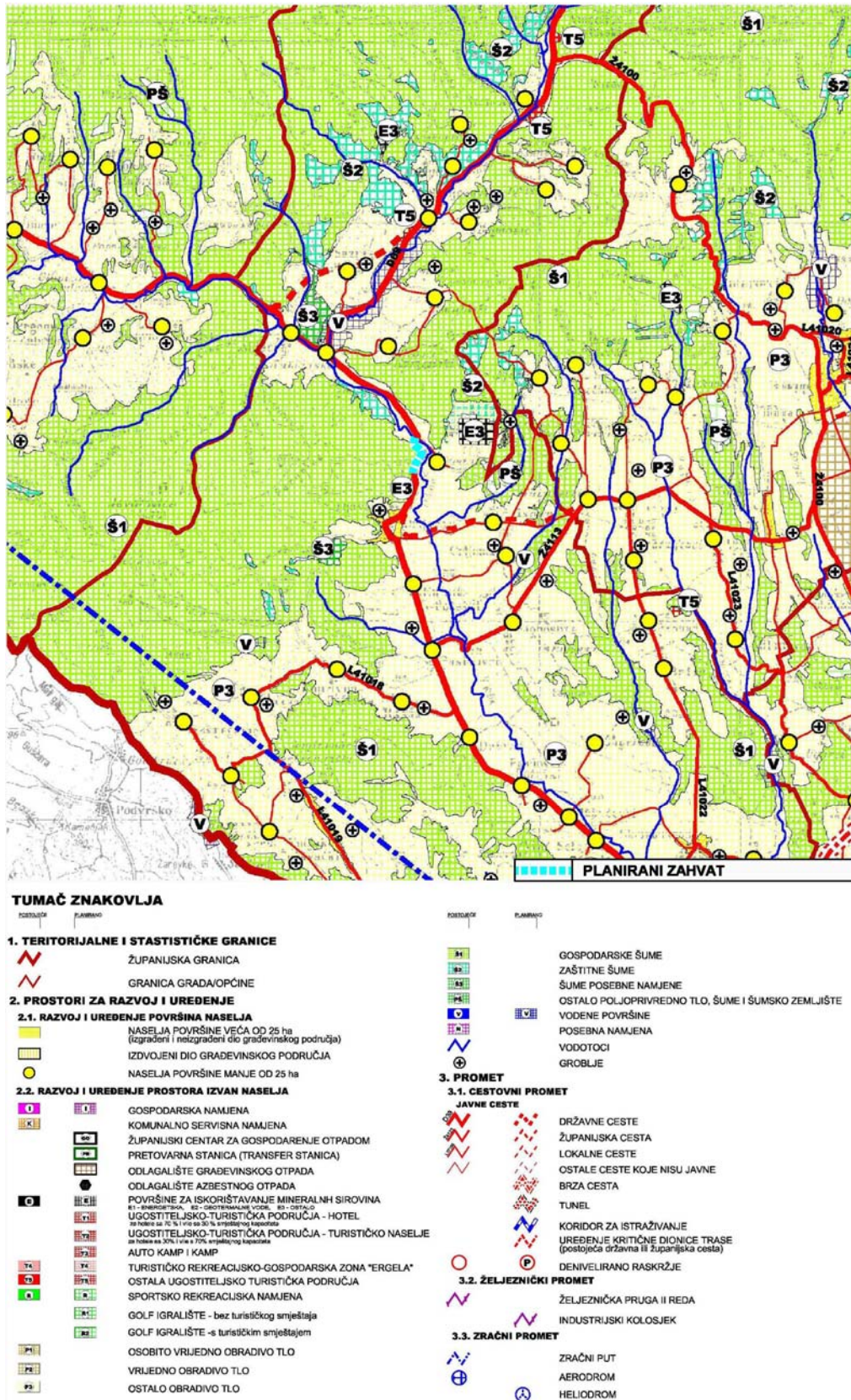
1. Prostorni plan Požeško-slavonske županije	"Službeni glasnik" Požeško-slavonske županije broj 05/02, 05A/02, 4/11 i 4/15
3. Prostorni plan uređenja Općine Brestovac	"Službeni glasnik" Općine Brestovac broj 02/08, 03/12, 7/13-pročišćeni tekst i 3/15

Prostorni plan Požeško-slavonske županije

U okviru Prostornog plana Požeško-slavonske županije definirana je trasa državne ceste D38 .

Odredbama za provođenje Prostornog plana županije omogućena je rekonstrukcija planiranog zahvata kako je to predviđeno u okviru idejnog projekta, što je vidljivo i iz članaka 145. i 146. Prostornog plana Požeško-slavonske županije.

- (145.) Na postojećim cestama, uz rekonstrukciju, održavanje i uređenje, moguće su i određene promjene u funkcionalnom smislu (promjena kategorije) i prostornom smislu (promjena trase).
- (146.) Na prometnicama je potrebno, gdje je god to moguće, potrebno je izvršiti proširenje dijelova postojeće trase na kritičnim dionicama i poboljšanje tehničko-tehnoloških obilježja kolničke konstrukcije uvažavajući pri tome konfiguraciju terena i druge prostorne uvjete.



Grafički prilog 5. Izvod iz prostornog plana Požeško-slavonske županije
– 1. Namjena površina

Prostorni plan uređenja Općine Brestovac

Prostornim planom uređenja Općine Brestovac omogućeni su radovi na rekonstrukciji i održavanju državnih cesta. Trasa planiranog zahvata nalazi se izvan građevinskih područja naselja na prostoru Općine. Promatrana dionica trase prolazi uz šumske i poljoprivredne površine. Prema Prostornom planu uređenja Općine Brestovac sa zapadne strane planiranog zahvata nalaze se šumske površine u kategoriji Š1-šume gospodarske namjene, a s istočne strane planirani zahvat prolazi uz poljoprivredne površine u kategoriji P3-ostalo obradivo tlo.

U nastavku su prikazani dijelovi Odredbi za provođenje koje se odnose na planirani zahvat.

U poglavlju 3.1. Zahvati u prostoru od važnosti za državu navedena je i trasa promatrane državne ceste :

"Na području Općine Brestovac izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za Državu:

A) PROMETNE GRAĐEVINE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA, UREĐAJIMA I INSTALACIJAMA

A1) Cestovne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

a) postojeće

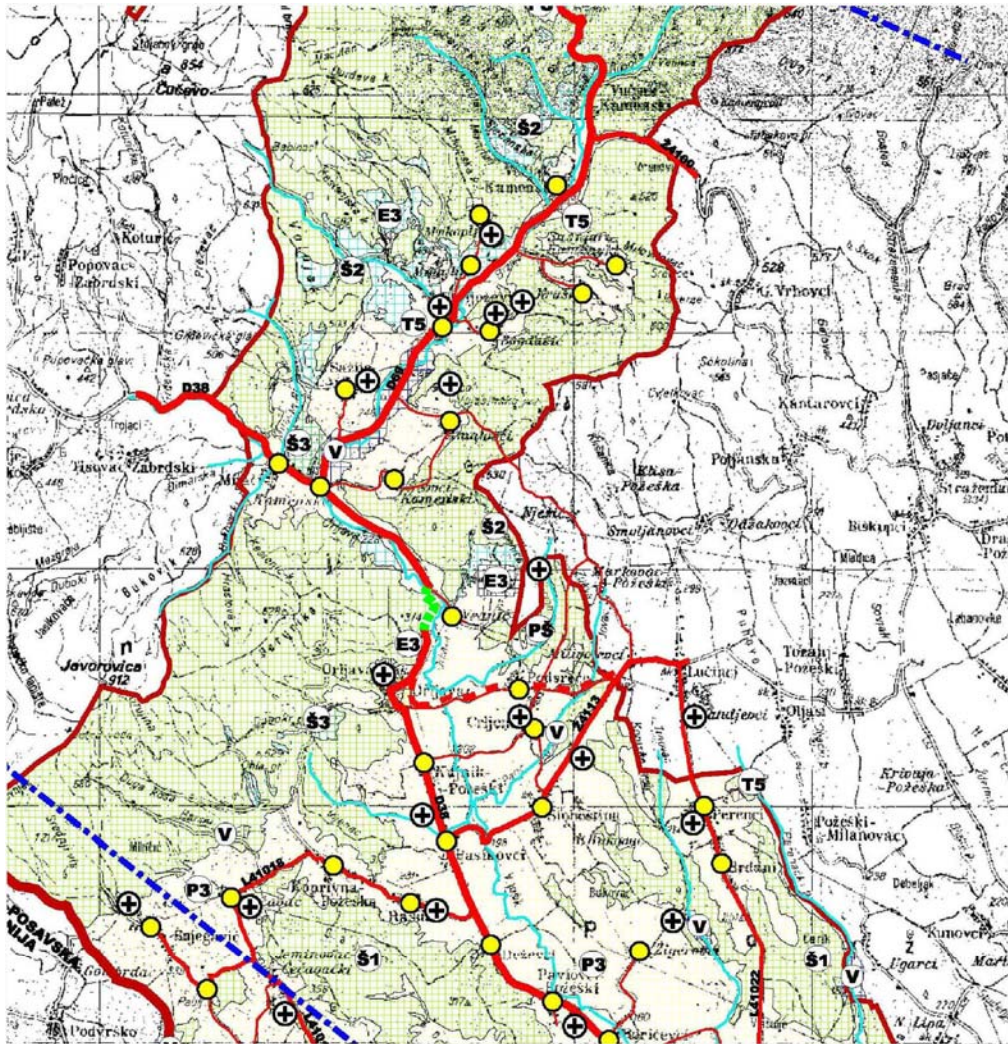
- **D38** Pakrac (D5) – Požega – Pletemica - Đakovo (D7)
- **D51** Gradište (D53) – Požega – čvor N. Gradiška (A3)
- **D 69** Slatina (D34) – Čeralije – Voćin – Zvečevo – Kamensko (D38)

U članku 8. definirane su površine i koridori u okviru kojih se može rekonstruirati postojeća infrastruktura :

"(8.)Prometne, elektroničke komunikacijske, energetske, vodne i komunalne građevine određene su funkcijom i kategorijom, a prikazane su na kartografskim prikazima br. 1. te 2.A. do 2.C., pri čemu je, sukladno nivou razrade ovog Plana, unesena samo osnovna/glavna infrastrukturna mreža kao izvadak iz Prostornog plana Požeško-slavonske županije.(u daljem tekstu PPSŽ).

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

- Za postojeće građevine prostor je utvrđen stvarnom katastarskom česticom 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. Izmjena trase moguća je u širini pojasa primjene posebnih uvjeta prema posebnim propisima.



Grafički prilog 6. Izvod iz PPUO Brestovac– 1. Korištenje i namjena površina

2.8. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi planirani zahvat mogao utjecati

2.8.1. Klimatska obilježja

Prostor općine Brestovac ima umjerenu kontinentalnu klimu s intenzivnim i čestim promjenama vremena koju karakteriziraju: srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C u više od četiri mjeseca u jednoj godini, srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini kreće se između -30°C i -18°C, a ne prelazi -22°C, ukupne količine oborina kreću se od 700 do 900 mm godišnje, vjetrovitost je promjenjiva, a karakteristični za ovo područje su slabi vjetrovi i tišina, dok su jaki vjetrovi rijetkost.

Na klimu ovog područja veoma jak utjecaj ima reljef i nadmorska visina. U vegetativnom periodu IV.-IX. mjeseca u prosjeku padne otprilike 450 mm kiše, a najviše oborina padne u VI., VII. i VIII. mjesecu. Oko 10% oborina padne u obliku snijega. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10,5 °C, a vlažnost zraka iznosi 82,10%. Promatrani prostor nalazi se u pojasu vjetrova umjerenih širina s intenzivnim i čestim promjenama vremena. Smjer vjetra uvjetovan je općim strujanjem atmosfere širih razmjera i lokalnim faktorima, prije svega reljefom. S obzirom na smjer strujanja vjetrova u svim sezonama prevladava strujanje sa zapada što je posljedica prevladavajućeg zapadnog strujanja u umjerenim geografskim širinama.

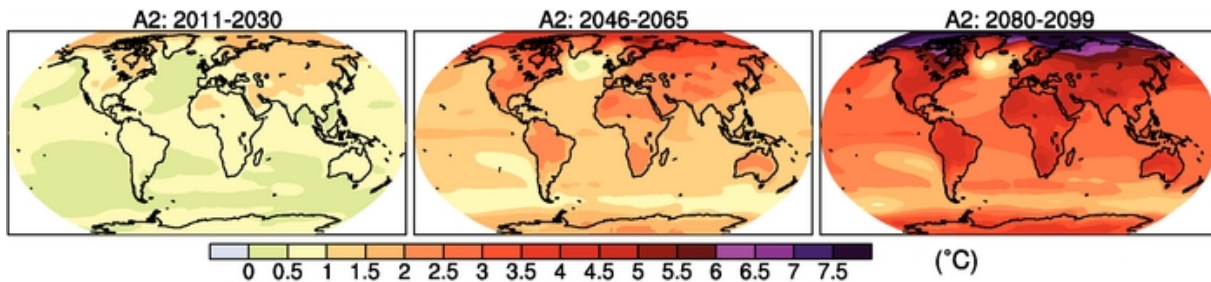
Jačine vjetra po smjerovima se vrlo malo razlikuju. Srednja godišnja jačina vjetra bez obzira na smjer je 1,4 Beauforta. Tek nešto većom jačinom prosječno puše sjevernjak (1,6 Beauforta), a vjetar iz sjeverozapadnog smjera najmanje je jačine (1,2 B). Na prigorskom i podgorskom području vjetrovi su općenito intenzivniji negoli na nižim područjima. Vjetar je prosječno najjači u proljeće (1,5 B), ali su općenito razlike u jačini vjetra po sezonama minimalne (1,3-1,5 B). U svim sezonama sjeverni je vjetar najjači (1,5-1,77 B). U proljeće jednakom jačinom (1,7 B) pušu sjeveroistočni i istočni vjetar. Zimi je najslabiji istočnjak, a u ostalim sezonama jugozapadnjak.

2.8.2. Klimatske promjene

Globalne promjene klime u posljednjem stoljeću uvelike su uzrokovane globalnim zatopljenjem te se trend zatopljenja očekuje i u budućnosti. Od početka industrijske revolucije pa do danas, globalna temperatura zraka porasla je za oko 0,85°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 CO₂ u 21. stoljeću uz najveće povećanje u njegovoj drugoj polovici.



Slika 6. 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 130/11,47/14 i 61/17) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, kao i prilagodbe klimatskim promjenama.

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

2.8.3. Geološka i tektonska obilježja

Reljef Požeške kotline je složene geološke građe po sastavu i međusobnom položaju stijena. U sastavu gorja prevladavaju prekambrijske i paleozojske stijene. Rasjedanje i boranje bilo je praćeno vulkanskom djelatnošću, na što upućuje raširenost eruptivnih stijena. Heterogenost u izgradnji gorja odražava se i u tvorbi raznih tala, po fizikalnim i kemijskim svojstvima.

Aluvijalne naslage kao najmlađa geološka formacija prostiru se u širem ili užem pojasu uz vodotoke. Uz gornje tokove su ove naslage šljunkovite i pjeskovite, a u donjem toku u mirnim vodama ilovaste i glinaste.

Površine maksimalnih intenziteta potresa za veće područje općine Brestovac iznose VIII^o prema MCS ljestvici, a manje područje na sjeveru Općine ulazi u zonu VII^o maksimalno opaženog intenziteta potresa prema MCS.

2.8.4. Hidrografske značajke prostora

Sliv rijeke Orljave nalazi se u centralnom dijelu Slavonije, okružen planinskim vijencem (Papuk, Krndija, Dilj, Požeška gora i Psunj). Najviši vrh okolnog gorja nalazi se na Psunju, visine 984 m (Brezovo polje). Površina sliva rijeke Orljave iznosi 1.580 km² na ušću u rijeku Savu. Najveći pritoci Orljave su: Londža (487 km²), Brzaja (115 km²) i Veličanka (132 km²).

Opće karakteristike sliva su bujični vodotoci, koji se formiraju na strmim obroncima planina, te prelaze u središnji plato blago nagnut prema samoj dolini. Korita vodotoka su uglavnom nestabilna, pa dolazi do čestih promjena u situacijskom smislu uz pojavu nanosa. Nanos se nepredviđeno taloži i stvara nepovoljne proticajne profile, te izaziva izljevanje vode pri pojavi maksimalnih kiša. Nakon takvih kiša dolazi relativno brzo do formiranja poplavnih voda bujičnog karaktera, koji u osnovnom koritu izazivaju protoka veće od kapaciteta, pa dolazi do izljevanja.

Značajke koje vrijede za sliv Orljave su takve da se velike vode javljaju u mjesecu svibnju, srpnju i rujnu, a minimalne uglavnom u kolovozu.

2.8.5. Tlo i pedološka obilježja

Na području Požeško-slavonske županije tla su grupirana u redove, klase i podklase pogodnosti ili nepogodnosti za namjensko korištenje u poljoprivredi prema tablici koja slijedi:

Procjena sadašnje pogodnosti tla za intenzivnu biljnu proizvodnju			
	Klasa pogodnosti (stupanj)	Podklasa pogodnosti (vrste ograničenja)	Pripadajuće pedosistematske jedinice iz tablice
<i>Red pogodnosti</i>	<i>P-1 dobro obradiva tla</i>	<i>h-hranjiva</i>	<i>Aluvijalno koluvijalno neoglejno, Lesivirano tipično</i>
	<i>P-2 umjereno dobra tla</i>	- <i>hranjiva</i> - <i>kiselost</i> - <i>pseudoglejavanje</i>	<i>Distično smeđe tipično i lesivirano, Pseudoglejno, lesivirano pseudoglejno</i>
	<i>P-3 ograničeno pogodna tla</i>	- <i>hranjiva</i> - <i>efektivna dubina</i> - <i>pseudoglejavanje</i> - <i>kiselost</i> - <i>nagib terena</i>	<i>Pseudoglej zaravni i obronačni, sirozem, Distično smeđe ili Rendzina plića</i>
<i>N-nepogodno</i>	<i>N-1 privremeno nepogodno</i>	- <i>hranjiva</i> - <i>efektivna dubina</i> - <i>višak vode</i>	<i>Aluvijalno koluvijalno, oglejno, Močvarno glejno hipoglejno i amfiglejno</i>
	<i>N-2 trajno nepogodno</i>	- <i>efektivna dubina</i> - <i>nagib terena</i> - <i>erozija</i>	<i>Ranker, Rendzina plitka, Distično smeđe plitko, i sve preko 12-16% nagiba</i>

Pri tome P-1 su dobro obradiva tla ili/i pogodna za višenamjensko korištenje, P-2 su umjereno ograničena obradiva tla ili/i pogodna za višenamjensko korištenje i P-3 su ograničena obradiva tla ili/i pogodna za višenamjensko korištenje, klasa N-1 privremeno nepogodna tla za intenzivnu obradu ili kultivaciju ili/i višenamjensko korištenje i klase N-2 trajno nepogodna tla za obradu ili/i za višenamjensko korištenje, odnosno u ratarstvu, povrtlarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu i za travnjake. Potklase pogodnosti i nepogodnosti određuju vrste i intenzitet ograničenja,

uvažavajući kriterije i zahtjeve intenzivne obrade ili kultivacije tla te intenzivnih oraničnih i povrtnih kultura, voćnjaka, vinograda i travnjaka.

Na prostoru Općine Brestovac prisutna su tla klase P2, dakle umjereno ograničena obradiva tla i P-3 (ograničeno obradiva tla) stavljena u kategoriju ostala obradiva tla.

Prema reljefnom obilježju tla se dijele na ona koja su nastala nanosom u dolinama, tzv. mineralna i na diluvijalno-aluvijalna zamočvarena tla, nastala prvenstveno oko rijeke Orljave. Efektivna vrijednost ovih tala je dosta slaba zbog nepovoljnog odnosa vode i zraka, ali im je potencijalna pogodnost dosta dobra. Za postizanje dobrih rezultata u segmentu ratarstva potrebno bi bilo izvršiti potrebne regulacije vodotoka i rješavanje odvodnje.

Za područje kotline karakteristična su podzolirana tla blagih nagiba, koja su se razvila na diluvijalnim ilovinama. Blage padine otupljuju ispiranje oborinskom vodom, ali otjecanja voda mogu voditi blažim erozijskim procesima.

Plodnost tala je osrednja, a ograničena je kiselošću, slabom humusnošću i zbijenošću gornjeg sloja zdravice.

Općina Brestovac ima ukupno 11.119 ha poljoprivrednih površina i time sudjeluje sa oko 12% u ukupnim poljoprivrednim površinama Županije.

2.8.6. Šume i šumsko zemljište

Šume predstavljaju specifično prirodno bogatstvo čija se vrijednost, pored gospodarske vrijednosti očituje i kroz ekološke i socijalne elemente.

Trasa dionice planiranog zahvata je ujedno i granica između područja dvije šumarije Uprave šuma podružnice Požega, i to:

- Šumarije Požega, GJ Istočni Psunj (060), zapadno od promatrane dionice državne ceste DC38, i
- Šumarije Velika, GJ Poljanačke šume (052), istočno od promatrane dionice državne ceste DC38

GJ Istočni Psunj

Gospodarska jedinica je razdijeljena na 62 odjela s prosječnom površinom od 45,23 ha i 247 odsjeka s prosječnom površinom od 11,36 ha. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume i šume s posebnom namjenom.

U sljedećoj tablici prikazani su osnovni podaci o gospodarskoj jedinici.

Tablica br. 1.

<i>red.br.</i>	<i>osnovni podaci</i>	<i>m³</i>	<i>ha</i>
1	ukupna površina		2883,42
2	obrasla površina		2804,72
3	ukupna drvena zaliha	644745	
4	tečajni godišnji prirast	17938	
5	etat glavnog prihoda	57511	
5	etat prethodnog prihoda	56665	



Slika 6.a. GJ Istočni Psunj (060)

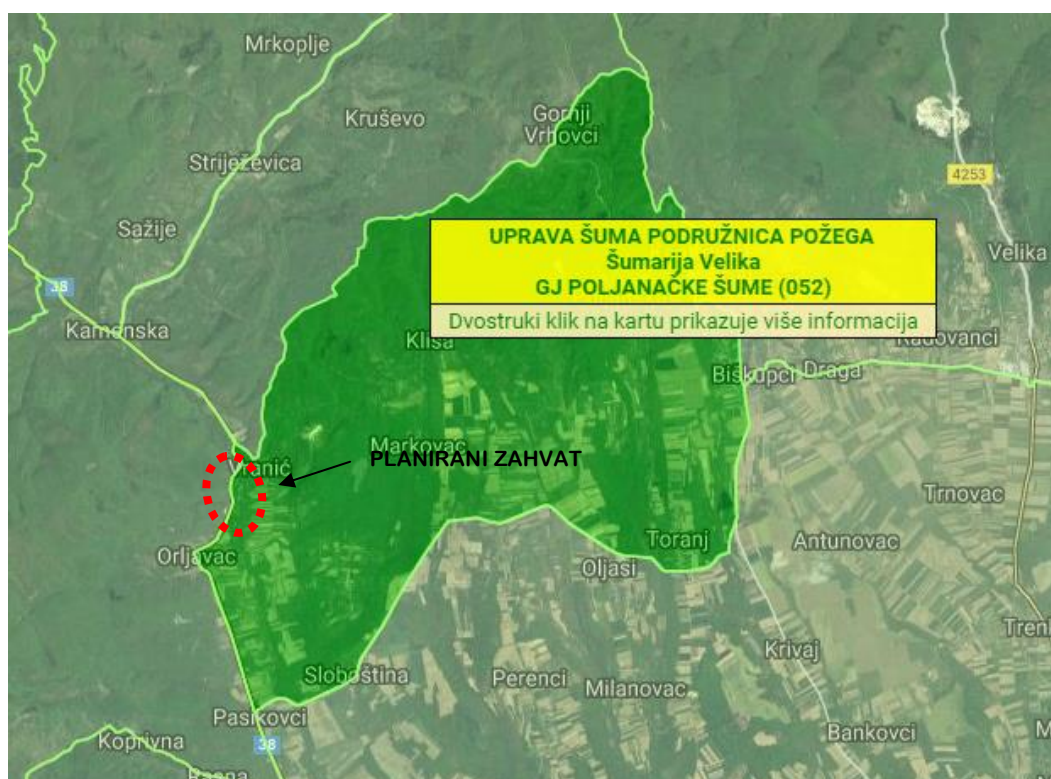
OSNOVNI PODACI O ŠUMI																
naziv gospodarske jedinice: ISTOČNI PSUNJ																
godine izmjere: 2010																
[m ³]																
Vrsta drveća	Dobni razred														UKUPNO	
	I	II		III		IV		V		VI		VII				
	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast
KITHJAK	1244	41	9766	297	64932	1700	59076	1334	13808	285	0	0	148826	3657		
CER	45	2	441	14	1488	43	1997	49	0	0	0	0	3971	108		
MEDUNAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
O.BUKVA	9124	349	86691	3093	116985	3477	185144	4628	14933	241	0	0	412877	11888		
O.GRAB	1444	56	2858	111	9536	298	4273	116	508	15	0	0	18619	596		
BAGREM	208	9	401	13	592	20	1301	42	27	1	0	0	2529	85		
P.KESTEN	492	18	253	9	3420	89	15409	363	0	0	0	0	19574	479		
TREŠNJA	0	0	890	26	485	13	316	8	87	2	0	0	1778	49		
OTB	345	10	2020	57	2433	64	1816	42	87	3	0	0	6701	176		
C.JOHA	113	4	1101	35	517	18	0	0	356	11	0	0	2087	68		
O.BREZA	55	2	305	9	530	17	158	5	0	0	0	0	1048	33		
D.TOPOLE	437	15	1191	40	984	32	0	0	0	0	0	0	2612	87		
OMB	56	2	438	17	155	6	68	2	0	0	0	0	717	27		
JELA	0	0	347	10	0	0	0	0	0	0	0	0	347	10		
SMREKA	1357	44	5132	145	1372	44	226	7	11	0	0	0	8098	240		
B.BOR	681	19	3449	92	117	3	199	5	0	0	0	0	4446	119		
C.BOR	288	7	4708	120	924	22	453	11	0	0	0	0	6373	160		
BOROVAC	0	0	650	23	0	0	0	0	0	0	0	0	650	23		
E.ARIŠ	0	0	2972	114	399	15	121	4	0	0	0	0	3492	133		
DUGLAZIJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UKUPNO	15889	578	123613	4225	204869	5861	270557	6616	29817	658	0	0	644745	17938		
Površina	189,68	111,72	519,56	864,9	918,98	131,34	0	2736,18								
Ukupna površina bez I dobnog razreda																2546,5
m ³ /ha	142,22	5,17	237,92	8,13	236,87	6,78	294,41	7,20	227,02	5,01					253,19	7,04

GJ Poljanačke šume

Gospodarska jedinica je razdijeljena na 35 odjela s prosječnom površinom od 48,55 ha i 178 odsjeka s prosječnom površinom od 9,55ha. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume i zaštitne šume.

Tablica br. 2.

red.br.	osnovni podaci	m ³	ha
1	ukupna površina		1699,19
2	obrasla površina		1643,11
3	ukupna drvena zaliha	286270	
4	tečajni godišnji prirast	7953	
5	etat glavnog prihoda	9694	
5	etat prethodnog prihoda	24081	



Slika 7. GJ Poljanačke šume (052)

OSNOVNI PODACI O ŠUMI															
naziv gospodarske jedinice: POLJANAČKE ŠUME															
godine izmjere: 2004															
[m ³]															
Vrsta drveća	Dobni razred													UKUPNO	
	I	II		III		IV		V		VI		VII			
	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	Zaliha	Prirast	
LUŽNJAK	0	0	0	0	0	0	1606	41	549	11	0	0	2155	52	
KITHJAK	3981	129	10905	299	52678	1388	38448	984	7738	172	1163	27	114913	2999	
CER	902	27	1920	42	4139	109	3931	105	411	8	1069	25	11972	316	
MEĐUNAC	490	15	278	7	830	14	1181	26	0	0	0	0	2779	62	
O. BUKVA	14788	497	3330	87	26422	666	63738	1790	0	0	313	6	108591	3046	
C. JASEN	0	0	5	0	18	0	2	0	0	0	0	0	25	0	
O. GRAB	3121	119	2780	98	2108	61	3160	103	1313	41	2932	86	15414	508	
BAGREM	745	32	179	6	825	27	947	27	0	0	0	0	2696	92	
P.KESTEN	875	31	98	4	54	2	0	0	0	0	0	0	1027	37	
TREŠNJA	2949	95	289	10	90	2	576	14	168	4	0	0	4072	125	
OTB	2567	75	1118	34	2201	63	1685	46	288	9	114	4	7973	231	
C. JOHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D. TOPOLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OMB	1955	69	1334	45	1059	35	73	2	48	2	694	25	5163	178	
JELA	215	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	7	
SMREKA	287	9	250	9	157	5	1153	33	0	0	0	0	1847	56	
B. BOR	172	5	259	8	0	0	37	1	0	0	0	0	468	14	
C. BOR	158	5	3045	84	254	6	22	1	0	0	0	0	3479	96	
BOROVAC	159	6	2067	86	302	10	217	9	0	0	0	0	2745	111	
E. ARIŠ	77	3	500	17	0	0	164	6	0	0	0	0	741	26	
OC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKUPNO	33441	1124	27957	836	91137	2388	116940	3188	10515	247	6285	173	286275	7956	
Površina	266,66	300,32	188,8	408,9	366,67	33,94	40,37	1605,66							
Ukupna površina bez I dobnog razreda														1339	
m ³ /ha	111,35	3,74	148,08	4,43	222,88	5,84	318,92	8,69	309,81	7,28	155,68	4,29	213,80	5,94	

2.8.7. Zaštićena kulturno-povijesna baština

U okviru I. Izmjena i dopuna PPUO Bestovac Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi dostavilo je podatke kojima je potrebno dopuniti konzervatorske smjernice izdane prilikom donošenja PPUO Brestovac („Službeni glasnik općine Brestovac“, br. 2/08).

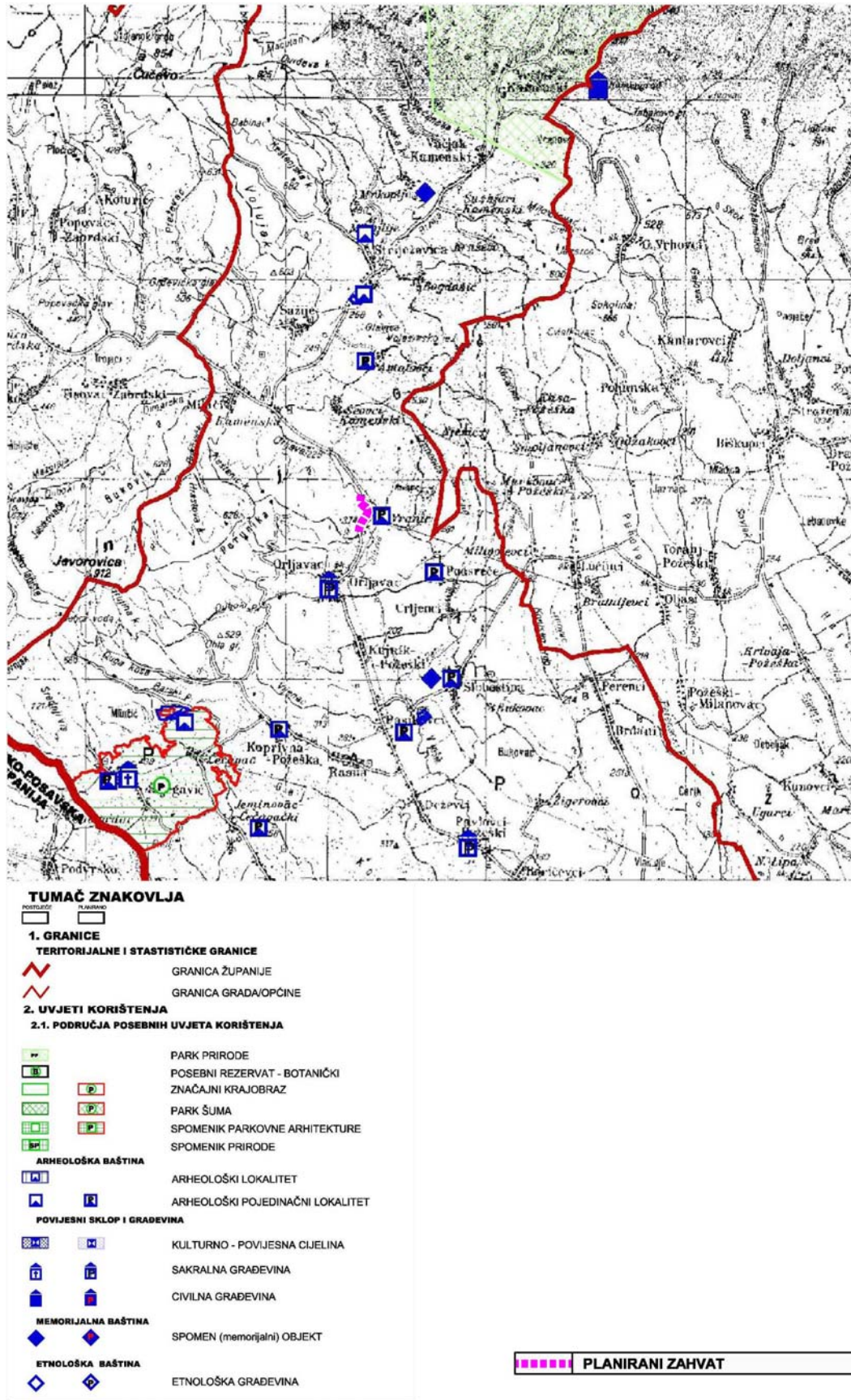
Na području općine imamo sljedeće lokalitete kulturno-povijesne baštine:

Tablica br. 3.

Pregled kulturnih dobara na području općine Brestovac				
br.	MJESTO	NAZIV	VRSTA	STATUS
01/01	AMATOVCI	«Kućište», srednjovjekovno nalazište	arheološko	E
05/01	BRESTOVAC	Arheološki lokalitet sv. Martin k. o. Brestovac, k. č. br. 364, 423, 425, 426	arheološko	Z-2313
05/02	BRESTOVAC	Crkva sv. Martina Biskupa	sakralno	L
05/03	BRESTOVAC	Rana srednjovjekovna nekropola	arheološko	E
05/04	BRESTOVAC	Arheološka zona «Gaišća» k. o. Brestovac, k. č. br. 408, 409, 410, 411, 412/1, 412/3, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421/1, 421/2, 422, 1450	arheološko	U postupku utvrđivanja svojstva kulturnog dobra
05/05	BRESTOVAC	Zgrada općine	profano	L
05/06	BRESTOVAC	Kurija	profano	PR
08/01	ČEČAVAC	Arheološki lokalitet «Rudina» k. o. Šnjegavić k. č. br. 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349	arheološko	Z-2314
10/01	DARANOVCI	Arheološko nalazište Kamenjače-sjever	arheološko	PR
10/02	DARANOVCI	Arheološko nalazište Kamenjače-jug	arheološko	PR
12/01	DOLAC	Dolački stari grad	profano	PR
12/02	DOLAC	Arheološka zona «Šašnice i Katunišća» k. o. Dolac, k. č. br. 110/2, 111, 112, 118, 120, 121, 122, 125, 127/1, 127/2, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 231, 232, 236, 237, 242/1, 242/2, 243/2, 838, 839, 847	arheološko	U postupku utvrđivanja svojstva kulturnog dobra
12/03	DOLAC	Antičko naselje	arheološko	E
12/04	DOLAC	Dolački grad	arheološko	E
12/05	DOLAC	Arheološki ostaci crkve sv. Kuzme i Damjana	arheološko	PR
12/06	DOLAC	Arheološki lokalitet Kuzma - Gradina	arheološko	L
15/01	IVANDOL	Prapovijesno naselje	arheološko	E
15/02	IVANDOL	Arheološki ostaci crkve sv. Marije	arheološko	PR
16/01	JAGUPLIJE	«Glavica», prapovijesno nalazište	arheološko	E
17/01	JEMINOVAC	Prapovijesno naselje	arheološko	E
20/01	KAMENSKI VUČJAK	Kasnosrednjovjekovni grad Kamengrad k. o. Vrhovci, k. č. br. 860/1, 860/2	profano	Z-393
20/02	KAMENSKI VUČJAK	Kasnosrednjovjekovni grad Kamengrad	arheološko	E
21/01	KOPRIVNA	«Turska gradina», srednjovjekovno nalazište	arheološko	E
21/02	KOPRIVNA	«Grančine», srednjovjekovno nalazište	arheološko	E
25/01	MIJAČI	Spomen česma	memorijalno	R-183
27/01	NOVO ZVEČEVO	Šumska kuća br. 5	memorijalno	R-422
27/02	NOVO ZVEČEVO	Lokalitet partizanske šumske pošte	memorijalno	R-504
30/01	ORLJAVAC	Kapela sv. Roka	sakralno	PR
31/01	PASIKOVCI	Prapovijesno naselje	arheološko	E
32/01	PAVLOVCI	Kapela sv. Pavla	sakralno	L
34/01	PODSREĆE	«Duljine», «Rovine», antičko nalazište	arheološko	E
37/01	RUŠEVAC	Prapovijesno naselje	arheološko	E

39/01	SKENDEROVCI	Župna crkva sv. Ane, Trg sv. Trojstva 18	sakralno	PR
39/02	SKENDEROVCI	Prapovijesno nalazište	arheološko	E
40/01	SLOBOŠTINA	Arheološko nalazište «Polje» k. o. Kujnik, k. č. br. 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160/1, 1160/2, 1161/1, 1161/2, 1162/2, 1162/3, 1162/1, 1163/2, 1163/1, 1165, 1166, 1167/1, 1167/2	arheološko	Z-4912
40/02	SLOBOŠTINA	«Turski grad», antičko naselje	arheološko	E
40/03	SLOBOŠTINA	Ruševine crkve sv. Oca Nikolaja sa Spomenikom žrtvama fašističkog terora k. o. Slobošтина, k. č. br. 15/1, 33, 36, 34/1, 34/2, 31/1, 744/1, 744/2, 744/3, 31/1	memorijalno	Z-2780
41/01	STRIJEŽEVICA	Arheološki lokalitet Gromele k.o. Sažije, k. č. br. 444, 448, 449, 450, 451, 452/2, 453, 454, 455, 456	arheološko	Z-1975
41/02	STRIJEŽEVICA	Sjeverno od sela – prapovijesno nalazište	arheološko	E
42/01	ŠNJEGA VIĆ	Parohijska crkva Presvete Bogorodice	sakralno	E
42/02	ŠNJEGA VIĆ	Antičko nalazište kod Čečavca	arheološko	E
42/03	ŠNJEGA VIĆ	«Poljane», srednjovjekovno naselje	arheološko	E
42/04	ŠNJEGA VIĆ	Desni potok na Psunju, prapovijesno nalazište	arheološko	E
42/05	ŠNJEGA VIĆ	Skupna grobnica palih boraca NOR-a	memorijalno	R-432
43/01	ŠUŠNJARI	Mozaik «Šušnjarska bitka» k.o. Sažije k.č.br.1024	memorijalno	Z-2779
45/01	VRANIĆ	Antičko naselje	arheološko	E
46/01	ZAKORENJE	Grobna kapelica	sakralno	L

U bližem okruženju planiranog imamo samo jedan arheološki lokalitet, koji se nalazi u zoni naselja Vranić i prostorno je smješten s druge strane rijeke Orljave, u odnosu na planirani zahvat.



Grafički prilog broj 7. Izvod iz PPUO Brestovac - 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora Područja posebnih uvjeta korištenja

2.8.8. Vodno tijelo

Analiza stanja vodnih tijela

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

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), planirani zahvat „**REKONSTRUKCIJA DRŽAVNE CESTE DC38 dionica 001, od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000, duljine 600,00 m**“_ pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja pod slivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), promatrani zahvat pripada području pod sliva rijeke Save, te području malog sliva „Orljava - Londža“.

Stanje površinskih vodnih tijela

Temeljem Zahtjeva za pristup informacijama dostavljeni su podaci i karakteristike površinskih vodnih tijela. Prema dostavljenom, širi prostor promatranja uključuje slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CSRN0015_006**, Orljava; **CSRN0015_005**, Orljava; **CSRN0015_004** Orljava; **Vodno tijelo CSRN0140_001**, Brzaja.

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.

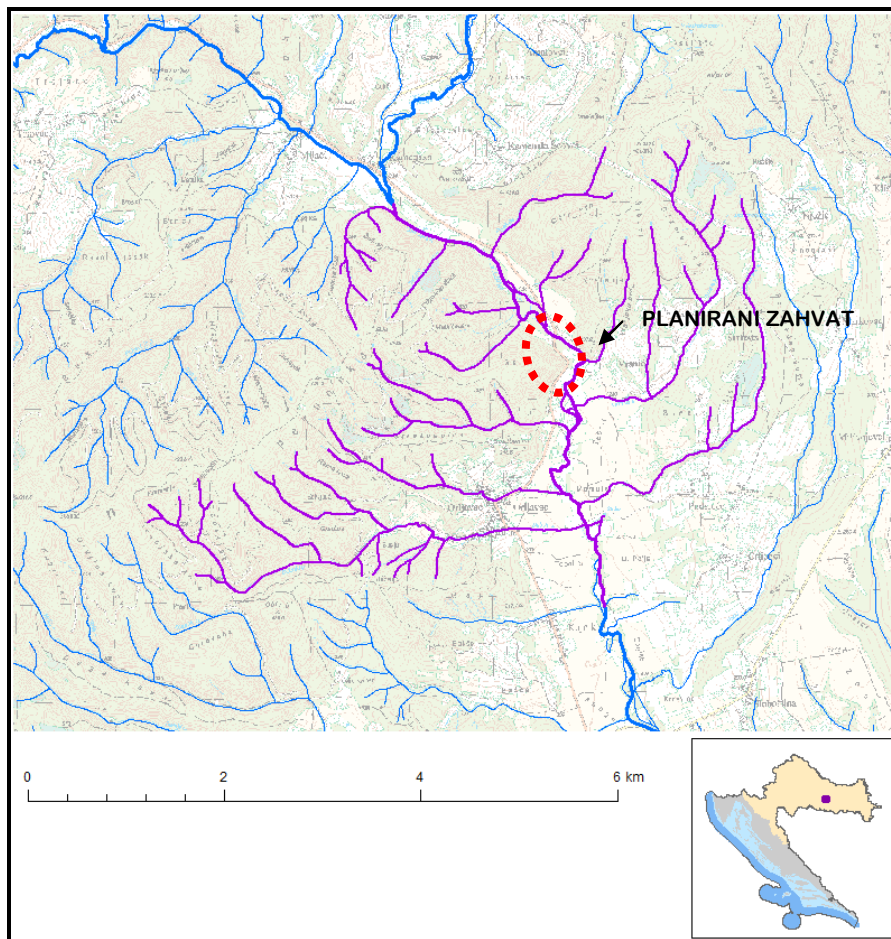
Vodna tijela CSRN0015_006 Orljava i CSRN0140_001 Brzaja locirana su uzvodno od planiranog zahvata na prostoru koji je cca 10,0 m viši od nadmorske visine planiranog zahvata. Osim toga najmanja udaljenost krajnje točke oba vodna tijela od početka zahvata veća je od 2,0 km, te je temeljem toga ocijenjeno da planirani zahvat ne može imati utjecaj na dva prethodno navedena vodna tijela.

Analizom prostora obuhvata mogućeg utjecaja i položaja u odnosu na vodna tijela, ocijenjeno je da su u neposrednom doticaju s zahvatom slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CSRN0015_005**, Orljava; **Vodno tijelo CSRN00105_004**, Orljava te će se za njih dati podaci o stanju vodnog tijela (karakteristike površinskih vodnih tijela na području zahvata) i to prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. Vodno tijelo CSRN0015_006, Orljava i Vodno tijelo CSRN0140_001, Brzaja nalaze se uzvodno od planiranog zahvata te je ocijenjeno da na njih on ne može imati utjecaj.

- VODNO TIJELO CSRN0015_005, ORLJAVA

Tablica 4. Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0015_005**, Orljava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0015_005	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0015_005
Naziv vodnog tijela	Orljava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigrorske male i srednje velike tekućice (1)
Dužina vodnog tijela	5.99 km + 47.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2001286, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 8.** Vodno tijelo CSRN0015_005, Orljava

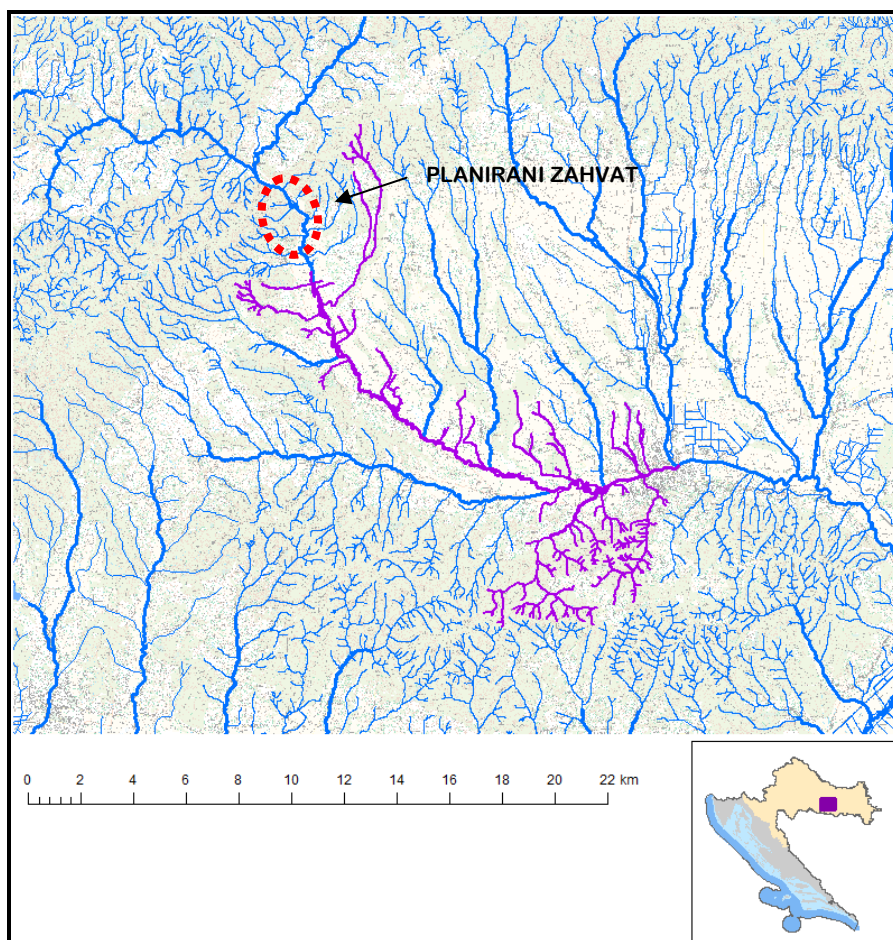
Tablica br. 4a: Stanje vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0015_005**, Orłjava

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0015_005					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE			STANJE
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve 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	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
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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos 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, Pentabromdifenieter, 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, Okiilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

- **VODNO TIJELO CSRN0015_004**, ORLJAVATablica br. 5: Karakteristike vodnog tijela - **Vodno tijelo CSRN0015_004**, Orłjava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0015_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0015_004
Naziv vodnog tijela	Orłjava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	26.1 km + 134 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija

Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2001286, HR2001329*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13004 (uzvodno od Požege, Orlijava)



Slika 9. Vodno tijelo CSRN0015_004, Orlijava

Tablica br. 5a: Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CSRN0015_004, Orlijava

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0015_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<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, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Stanje tijela podzemne vode

Tablica br. 6. Stanje tijela podzemne vode

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

Vodno tijelo **CSRN0015_005, Orljava** po ekotipu spada u Gorske i prigorske male i srednje velike tekućice. Dužina vodnog tijela je 5.99 km+47.7 km i pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save.

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

Vodno tijelo **CSRN0015_004, Orljava**, po ekotipu spada u Nizinske srednje velike i velike tekućice.

Dužina vodnog tijela je 26.1 km+134 km i pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save.

Ekološko stanje, biološki elementi kakvoće, fizikalno-kemijski pokazatelji, hidromorfološki elementi i kemijsko stanje ovog vodnog tijela su, trenutno, u kategoriji „dobro“, a takovo stanje se očekuje i za 2021 godinu te nakon 2021. godine. U ovim kategorijama postižu se „ciljevi okoliša“.

Tijelo podzemne vode cjelokupnog prostora zone zahvata (**CSGN_26 – SLIV ORLJAVE**) po kemijskom, količinskom i ukupnom stanju, prema procjeni, nalazi se u kategoriji "dobro".

Izvorišta vode za piće i zone zaštite izvorišta

Za vodoopskrbu korisnika vode grupnog vodovoda Požega formirano je više crpilišta kako na prostoru Grada tako i šire. Za planirani zahvat EZO značajna su crpilišta: "Zapadno polje", na području grada Požega uz vodotok Orljava i crpilište "Luka", zapadno od grada Požega.

Nova Odluka o zonama sanitarne zaštite ovih izvorišta u fazi je donošenja. Kao podloga za Odluku izrađen je, tijekom 2016.-te godine, slijedeći elaborat: „Elaborat zona sanitarne zaštite izvorišta Zapadno polje i Luke“, temeljem kojeg je načinjen Prijedlog **ODLUKE O ZAŠTITI IZVORIŠTA „ZAPADNO POLJE I LUKE“**. Njime su definirane zone te režim/uvjeti korištenja prostora.

Prijedlogom Odluke je definirana, među ostalim, zona ograničenja i nadzora/kontrole-III zona sanitarne zaštite, koja se utvrđuje radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih: kemijskih i radioaktivnih tvari, umjetne ugroze prirodno raspoložive kakvoće i količine podzemne vode te osiguranja prostora za zaštitu podzemnih voda, odnosno smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih opasnih i onečišćujućih tvari.

Vanjska granica III. zone približno odgovara području pretežitog napajanja podzemnih voda ovoga izvorišta, a prostor je približno podudaran s 15-godišnjim putovanju onečišćivača prema zdencima za najnepovoljniji slučaj uvjeta toka podzemnih voda.

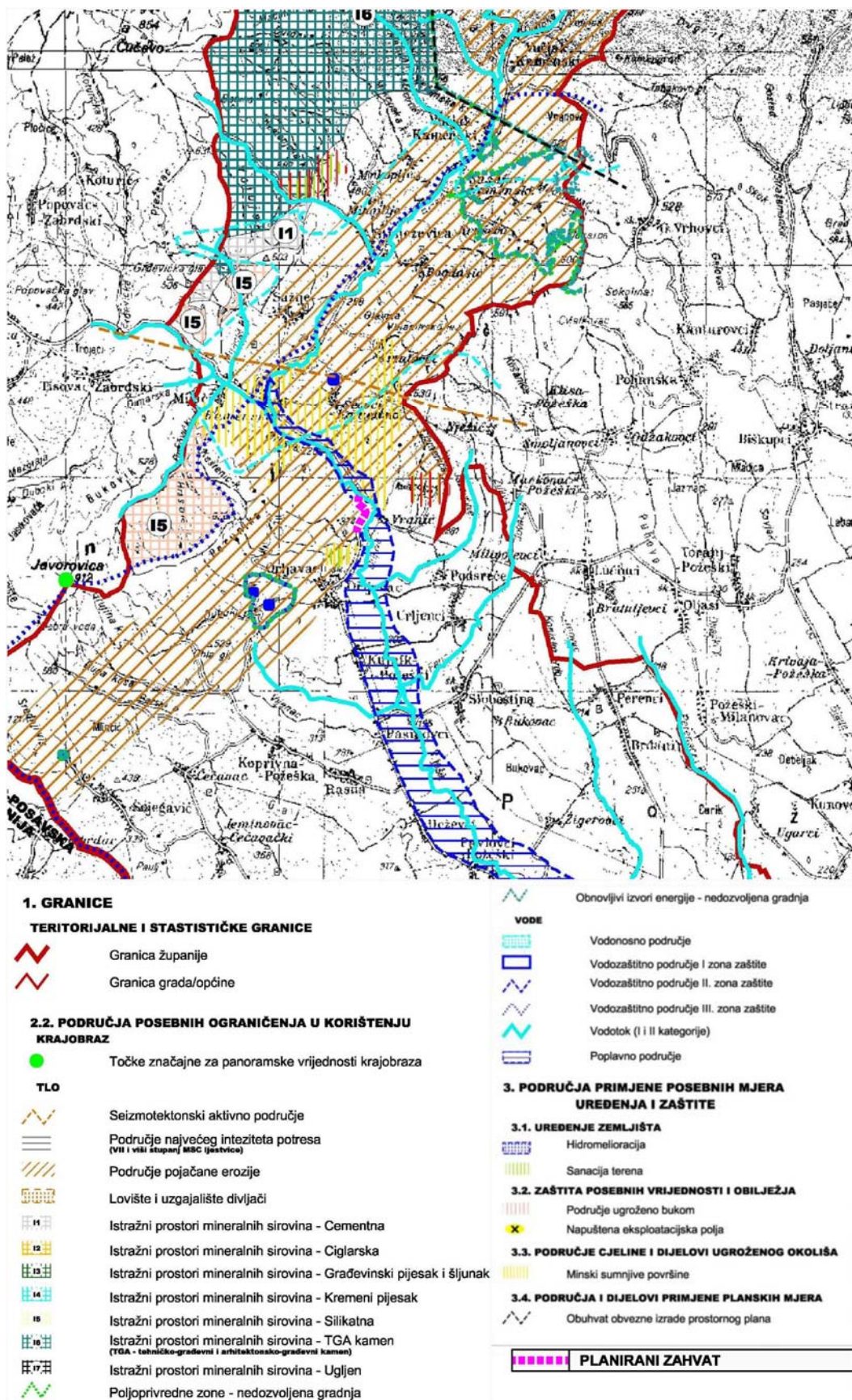
Unutar područja III zone zabranjuje se:

1. ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
2. skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,
3. građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
4. izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
5. podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,
6. građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.

Osim navedenog, na području III zone sanitarne zaštite, među ostalim mjerama zaštite zone obvezno je:

1. Kod izgradnje i održavanja sustava odvodnje površinskih voda osigurati učinkovito otjecanje voda izvan zone sanitarne zaštite.
2. U poljoprivrednoj proizvodnji poljoprivredna gospodarstva dužna su provoditi mjere propisane odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i pridržavati se načela dobre poljoprivredne prakse.

Cjelokupna dionica planiranog zahvata nalazi se u tako utvrđenoj III zoni (sanitarne zaštite izvorišta-crpilišta "Zapadno polje" i "Luka").



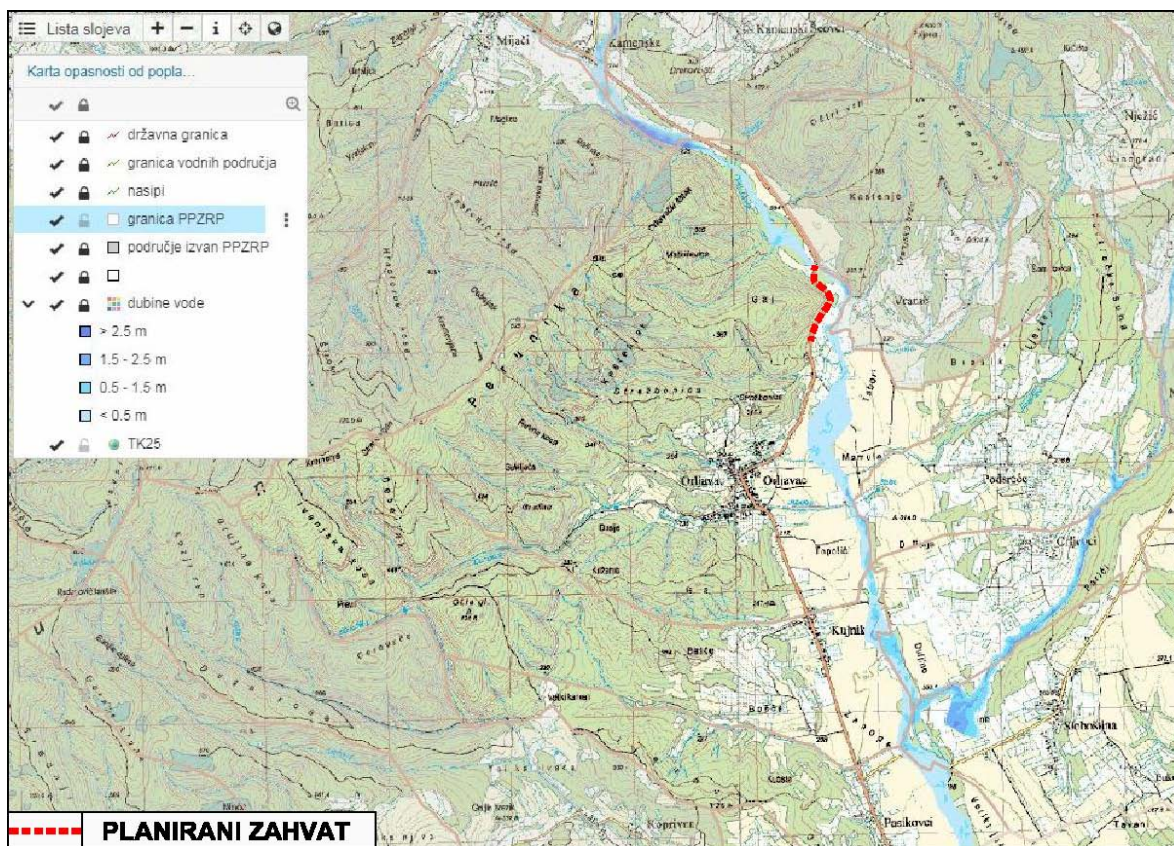
Grafički prilog broj 8. Izvod iz PPUO Brestovac - 3.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora
Područja posebnih ograničenja u korištenju

Opasnost od poplave i analiza poplavnih rizika

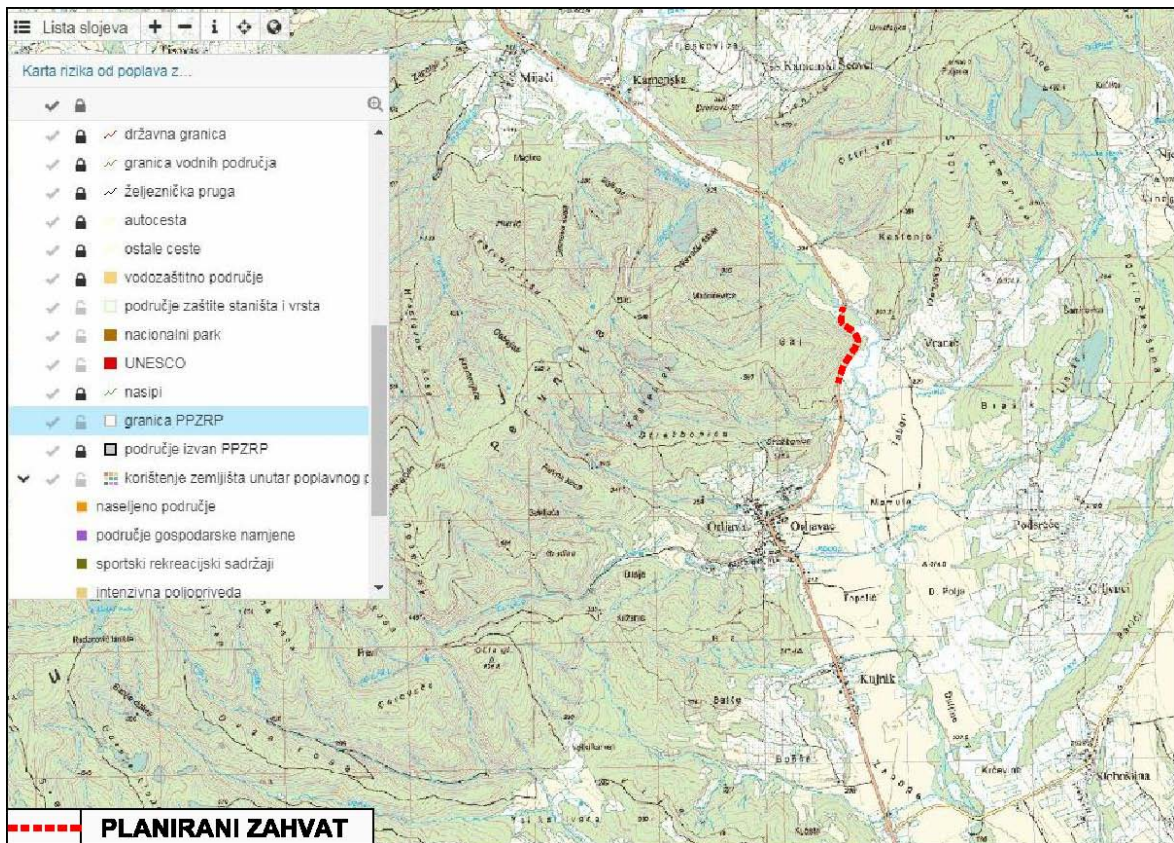
Europska direktiva o poplavama (2007/60/EG) stupila je na snagu u studenom 2007. godine. Svrha te direktive je uspostaviti nacionalni i međunarodni okvir za procjenu i upravljanje rizicima od poplava da bi se smanjile negativne posljedice poplava na ljudsko zdravlje, okoliš i ljudsku baštinu.

Na temelju odredbi iz članka 110., 111. i 112. Zakona o vodama kojima je u hrvatsko zakonodavstvo uključena gore navedena direktiva, Hrvatske vode su izradile prethodnu procjenu rizika od poplava, Kartu opasnosti od poplava i Kartu rizika od poplava te Plan upravljanja rizicima od poplava.

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



Slika 10. Položaj planiranog zahvata na karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti poplavljanja (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

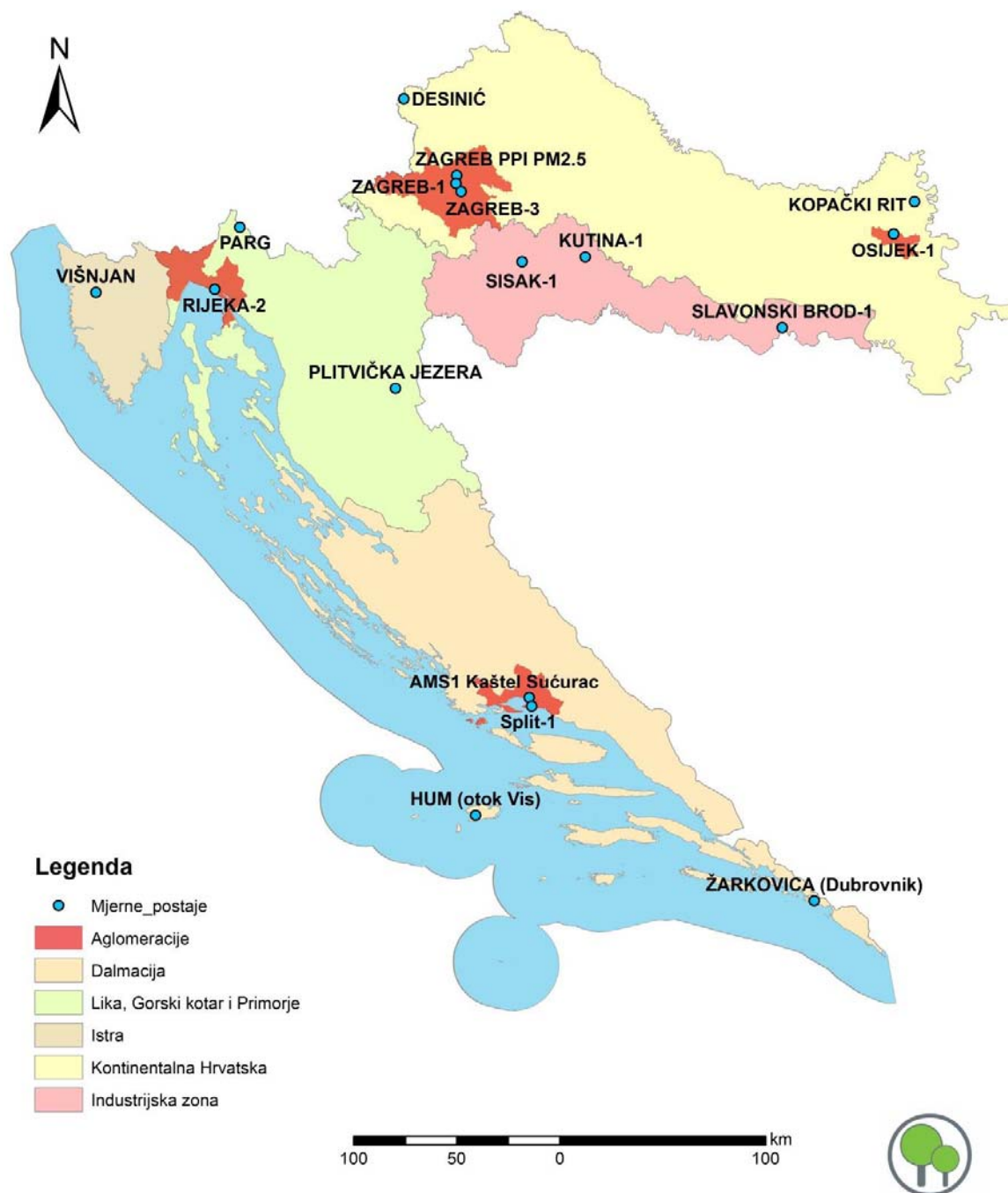


Slika 11. Položaj planiranog zahvata na karti opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost poplavlivanja – dubine (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

Ipak, kod oborina velikog intenziteta doline vodotoka mogu biti, više ili manje, ugrožene od bujičnih voda. Poplavlivanje je kratkotrajno no vrlo intenzivno.

2.8.9. Kvaliteta zraka

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



Slika 12. Mjerne postaje za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti); zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj

Vidljivo je da niti jedna mjerna postaja iz državne mreže nije smještena u bližoj okolini zahvata.

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, listopad 2016. g.), kvaliteta zraka zone Kontinentalna Hrvatska (HR 1) ocijenjena je kao kvaliteta I kategorije s obzirom na sve onečišćujuće tvari osim ozona (O₃) prema kojem je zrak II kategorije (mjerna postaja Desinić). Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) propisano je da novi zahvat ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćenja zraka u području prve kategorije kvalitete zraka ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka.

2.8.10. Krajobraz

Promatrani prostor ima izraženu orografiju koja se sastoji od niza vodotoka, ravnih i valovitih poljodjelskih površina, koje se izmjenjuju sa šumama unutar prostornog okvira koji čine niz brda koja okružuju Požešku dolinu.

Elementi krajolika koji se pojavljuju u širem okruženju planiranog zahvata su :

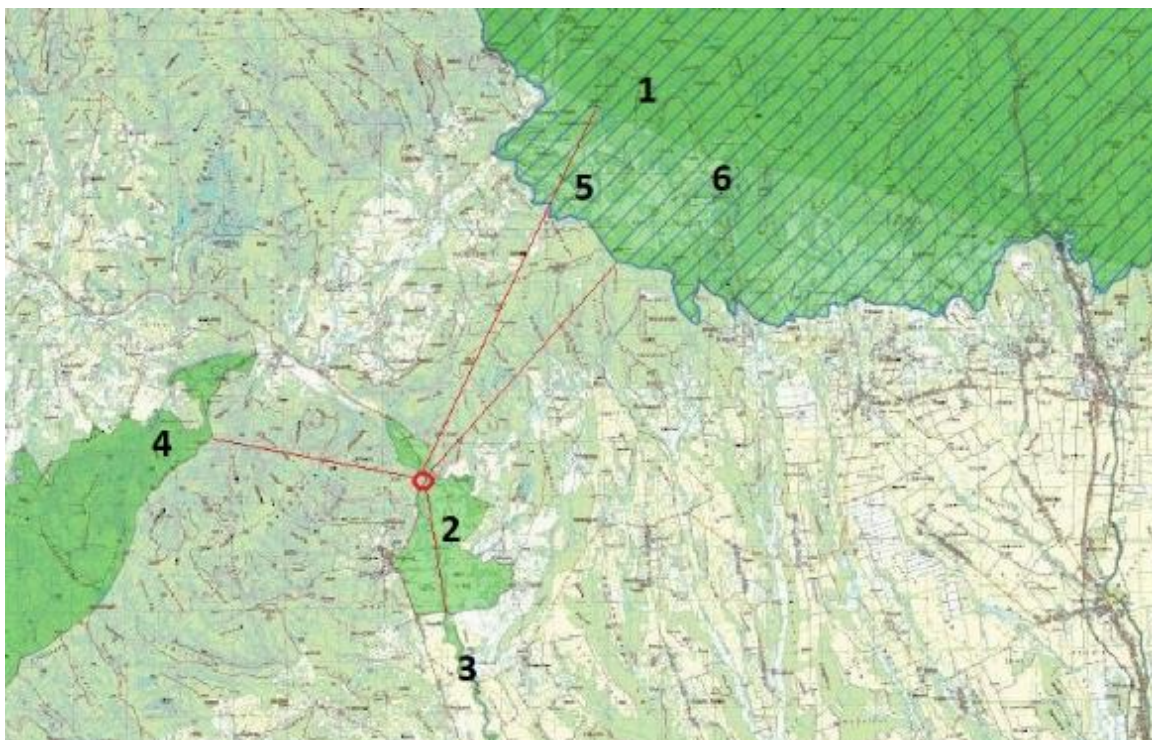
- vodotoci i njihov prirodni tok sa meandrima,
- vegetacija i biljni pokrov od šuma,
- kultivirano poljoprivredno tlo,
- teksture raznih agrarnih kultura,
- izgrađene strukture naselja,

Svi ti elementi sa svojim rasporedom i strukturom stvaraju vizualnu dinamiku prostora, čiji dio je i postojeća trasa državne ceste DC38.

Na širem području planiranog zahvata ne postoje lokaliteti značajnog krajobraza zaštićeni temeljem Zakona, kao niti pojedini dijelovi krajobraza predloženi za istraživanje i valorizaciju u okviru prostorno-planske dokumentacije.

2.9. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

Položaj planiranog zahvata u odnosu prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže prikazuje Slika13.



Slika 13. Položaj zahvata u odnosu na zaštićena područja i područja ekološke mreže. 1=Park prirode „Papuk“; 2=HR2001286 Orljavac; 3=HR2001329 Potoci oko Papuka; 4= HR2001355 Psunj; 5=2000580 Papuk; 6=HR1000040 Papuk (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.biportal.hr/gis/)

2.9.1. Zaštićena područja

Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata nema područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/2013., 15/2018.). Na širem području zahvata, oko 9 km sjeveroistočno (Slika 13.), nalazi se zaštićeno područje u kategoriji zaštite: park prirode:

- **Park prirode „Papuk“**

2.9.2. Ekološka mreža

Temeljni mehanizam u politici zaštiti prirode Europske unije za postizanje povoljnog stanja očuvanosti divljih vrsta i stanišnih tipova je uspostava ekološke mreže Natura 2000. Propisi Europske unije koja uređuje ovo područje obuhvaćaju dvije direktive:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.); poznata i kao Direktiva o staništima.
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.) kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.); poznata i kao Direktiva o pticama.

Cilj ovih direktiva je održati ili poboljšati stanje očuvanosti divljih vrsta i staništa navedenih u dodacima direktiva. Dodatno, Direktiva o pticama odnosi se na očuvanje svih divljih ptičjih vrsta koje su prirodno rasprostranjene na teritoriju Europske unije. Svaka država članica pridonosi mreži Natura 2000 izdvajanjem najvažnijih područja za svaku pojedinu vrstu i stanišni tip naveden u odgovarajućim dodacima direktiva. Republika Hrvatska je svoju ekološku mrežu proglasila sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode i Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ 124/2013, 105/2015). Ekološkom mrežom, koja je sastavni dio ekološke mreže Europske unije Natura 2000, proglašena su:

- Područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti, skraćeno: **Područje očuvanja značajno za ptice (POP)**;
- Područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju, skraćeno: **Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)**.

Uvidom u geoinformacijski prikaz područja ekološke mreže Republike Hrvatske (Slika 13.), dostupnom na Web portalu informacijskog sustava zaštite prirode, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (www.biportal.hr), utvrđeno je da se zahvat **nalazi u jednom području ekološke mreže**.

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)

- **HR2001286 Orljavac**

U okolici planiranog zahvata nalaze se četiri područja ekološke mreže:

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)

- **HR2001329 Potoci oko Papuka**, najkraća udaljenost od područja zahvata iznosi oko 2,5 km
- **HR2001355 Psunj**, najkraća udaljenost od područja zahvata iznosi oko 4 km.
- **HR2000580 Papuk**, najkraća udaljenost od područja zahvata iznosi oko 6 km.

Područje očuvanja važno za ptice (POP)

- **HR1000040 Papuk**, najkraća udaljenost od područja zahvata iznosi oko 6 km.

2.9.3. Karta staništa

Stanište je u ekološkom smislu područje gdje živi neki organizam (mikroorganizam, biljka, gljiva, životinja) ili životna zajednica (biocenoza). U interakciji s biocenozom čini višu cjelinu koja se naziva ekosustav. Raznolikost staništa nekog područja usko je povezana s geografskim položajem, razvedenosti reljefa, klimom, hidrografijom te utjecajima čovjeka.

Prema definiciji u Zakonu o zaštiti prirode: „**prirodno stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica kopnenog ili vodenog ekosustava, određena geografskim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, neovisno o tome je li prirodno ili doprirodno. Sva istovrsna staništa čine jedan stanišni tip.**“

Republika Hrvatska izradila je Nacionalnu klasifikaciju staništa (NKS) koja određuje 11 glavnih klasa, označenih kodnom oznakom, abecednim slovima od A do K (Tablica 4). Svaka klasa je dalje podijeljena u četiri podrazine stanišnih tipova. Prvih osam klasa sadržava većinu prirodnih tipova staništa. Popis svih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj sadrži Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ 88/2014.). Zastupljenost i rasprostranjenost stanišnih tipova dokumentira karta staništa, što omogućuje i praćenje stanje te ugroženosti pojedinog stanišnog tipa.

Tablica br. 7. Glavne klase staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa Republike Hrvatske (NKS)

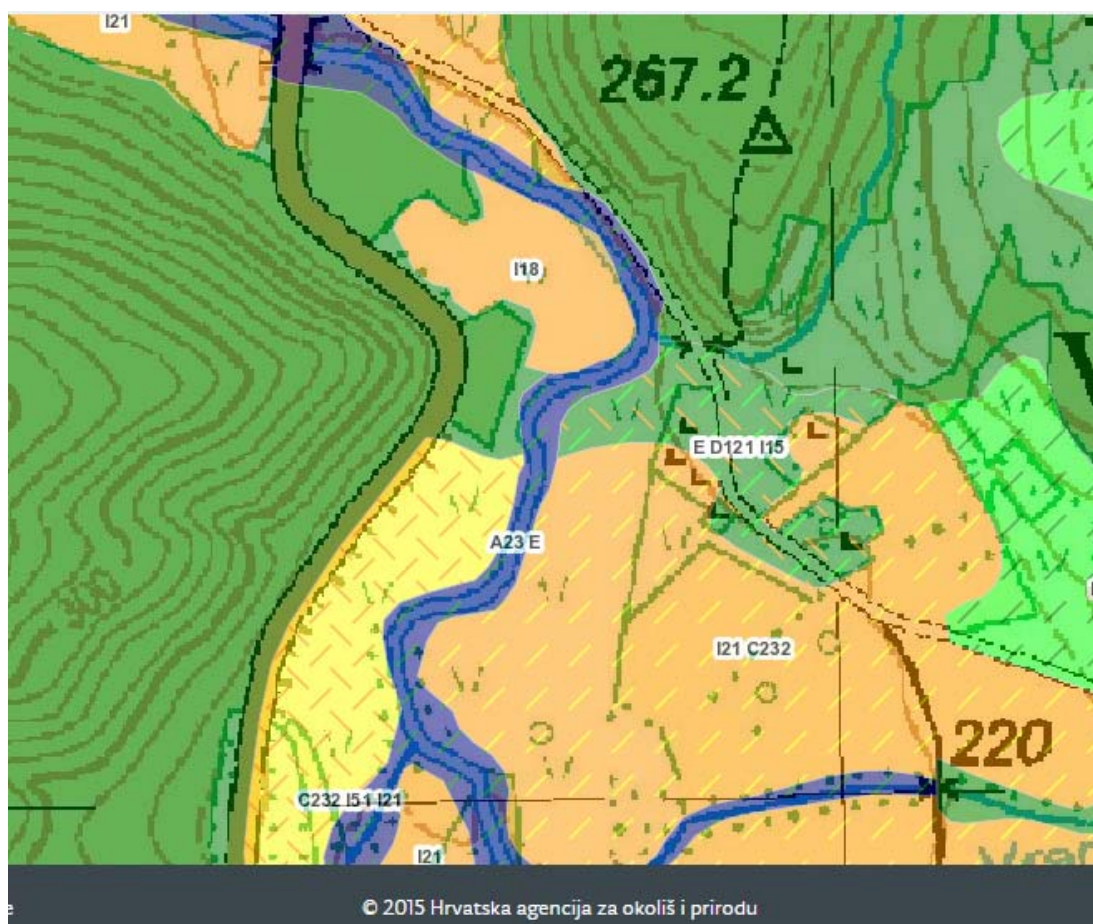
NKS kod	Glavna klasa NKS
A	Površinske kopnene vode i močvarna staništa stajaćice; tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda; obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa
B	Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine neobrasle i slabo obrasle stijene; točila; požarišta; erodirane površine
C	Travnjaci, cretovi i visoke zeleni cretovi; higrofilni i mezofilni travnjaci; suhi travnjaci; rudine; visoke zeleni
D	Šikare kontinentalne šikare; pretplaninske šikare; mediteranske šikare; šikare alohtonog grmlja
E	Šume priobalne poplavne šume vrba i topola; poplavne šume hrasta lužnjaka, crne johe i poljskog jasena; šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava; brdske bukove šume; bukovo-jelove šume; pretplaninske bukove šume; kontinentalne crnogorične šume; primorske vazdazelene šume i makije; antropogene šumske sastojine
F	Morska obala muljevita morska obala; pjeskovita morska obala; šljunkovita morska obala, stjenovita morska obala; antropogena staništa morske obale
G	More pelagijal; mediolitoral; infralitoral; cirkalitoral; batijal

H	Podzemlje Kraške špilje i jame; nekraške špilje i jame, intersticijska podzemna staništa; antropogena podzemna staništa
I	Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom površine obrasle korovnom i ruderalnom vegetacijom; mozaične kultivirane površine; intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama; višegodišnje zeljaste kulture; voćnjaci, vinogradi i maslinici; proizvodni vrtovi i rasadnici; međe i ograde kultiviranih površina; neproizvodne kultivirane zelene površine
J	Izgrađena i industrijska staništa sela; gradovi; ostale izgrađene negospodarske površine; gospodarske površine; umjetna vodena staništa bez poluprirodnih zajednica biljaka i životinja
K	Kompleksi staništa

Podaci o zastupljenosti stanišnih tipova na području zahvata i u njegovoj široj okolini potječu iz geoinformacijskog prikaza: Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Slika 9), dostupnog na Web portalu Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (www.bioportal.hr).

Podaci su nadopunjeni ili ispravljani s podacima prikupljenim tijekom urađenih terenskih obilazaka.

Raspodjela i nomenklatura stanišnih tipova urađena je prema dokumentu: Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV. verzija (DZZP, 2014.).



Slika 14. Izvadak iz Karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.bioportal.hr)

Stanišni tipovi zastupljeni u području zahvata i njegovoj široj okolini navedeni su u tablici 5.

Raspodjelu udjela glavnih klasa stanišnih tipova prikazuje tablica 8.

Tablica br. 8. Popis stanišnih tipova zabilježenih na području zahvata i u njegovoj okolini

R. br.	NKS kod	Naziv stanišnog tipa
	A	POVRŠINSKE KOPNE NE VODE I MOČVARNA STANIŠTA
	A.2.3.	Stalni vodotoci
1.	A.2.3.1.1.	Gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka
	C	TRAVNJACI, CRETTOVI I VISOKE ZELENI
	C.2.3.	Mezofilne livade Srednje Europe
2.	C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
	D	ŠIKARE
	D.1.2.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izzetno primorskih krajeva
3.	D.1.2.1.1	Mezofilne šikare i živice brežuljkastog i brdskog vegetacijskog pojasa
	E	ŠUME
	E.1.	Priobalne poplavne šume vrba i topola
4.	E.1.1.1.	Poplavna šuma bijele i krhke vrbe
	E.3.	Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava
	E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
5.	E.3.1.6.	Šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba s brdskom vlasuljom
	I	KULTIVIRANE NEŠUMSKE POVRŠINE I STANIŠTA S KOROVNOM I RUDERALNOM VEGETACIJOM
	I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
6.	I.1.4.2.1.	Zajednica obične lisičine i kokotaca
7.	I.1.4.2.2	Zajednica običnog vratića i običnog pelina
	I.1.5.	Nitrofilna, skiofilna, ruderalna vegetacija
8.	I.1.5.5.1.	Sjenovite zajednice lopuha
9.	I.1.5.4.2	Zajednica kasne i kanadske zlatnice
10.	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
	I.2.	Mozaične kultivirane površine
11.	I.2.1.2.	Mozaik poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije
	J	IZGRAĐENA I INDUSTRIJSKA STANIŠTA
	J.4.4.	Infrastrukturne površine
12.	J.4.4.2	Površine za cestovni promet

Tablica br. 9. Raspodjela udjela glavnih klasa stanišnih tipova

Glavna klasa staništa		Broj stanišnih tipova	Udjel (%)
A	Površinske kopnene vode i močvarna staništa	1	8,3
C	Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	1	8,3
D	Šikare	1	8,3
E	Šume	2	16,8
I	Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom	6	50,0
J	Izgrađena i industrijska staništa	1	8,3
UKUPNO		12	100

Značajnije stanišne tipove i karakteristične biljne vrste, zabilježene tijekom provedenih terenskih obilazaka u području zahvata, prikazuju slike 15-19.



Slika 15. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s brdskom vlasuljom, proljetni aspekt.



Slika 16. Waldsteinova režuha, *Cardamine waldsteinii*.



Slika 17. Rijeka Orłjava



Slika 18. Obični lopuh, *Petasites hybridus*



Slika 19. Srednjoeuropska livada rane pahovke na početku vegetacijske sezone (lijevo) i u optimalnoj fazi pred košnju (desno)

2.9.4. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi

Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/2014.), sadrži popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Na području zahvata i u njegovoj okolini nalaze se sljedeći stanišni tipovi koji su uvršteni u Popis Priloga II. spomenutog Pravilnika:

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke (As. *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925) – Navedena zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondilium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume fitocenološki pripadaju svezi *Erythronio-Carpinion betuli* (Horvat 1938) Marinček in Wallnofer et al. 1993. iz reda FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. To su mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

E.3.1.6. Šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba s brdskom vlasuljom
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)

Fitocenološki je određena u rangu asocijacije *Festuco drymeiae-Carpinetum betuli* Vukelić 1991 ex Marinček 1994. To je u Hrvatskoj široko rasprostranjena klimazonalna zajednica značajna za brežuljkasti vegetacijski pojas. Temeljno je obilježje zajednice prijelaz od ilirskih šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba (*Epimedio-Carpinetum*) prema srednjoeuropskim zajednicama sveze *Carpinion betuli* i prema submontanskim bukovim šumama. U sloju drveća uz hrast kitnjak (*Quercus petraea*) i obični grab (*Carpinus betulus*) pojavljuju se i obična bukva (*Fagus sylvatica*), klen (*Acer campestre*) i divlja trešnja (*Prunus avium*). U sloju grmlja ističu se obična kurika (*Euonymus europaeus*), obična kozokrvina (*Lonicera caprifolium*), obična lijeska (*Corylus avellana*) i čupava kupina (*Rubus hirtus*). U prizemnom sloju rastu: lukovičasta režuha (*Dentaria bulbifera*), žuta mrtva kopriva (*Lamium galeobdolon*), lazarkinja (*Asperula odorata*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), šumska ljubica (*Viola reichenbachiana*); zatim: brdska vlasulja (*Festuca drymeia*), dlakavi šaš (*Carex pilosa*), bijela i žuta šumarica (*Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*), rani jaglac (*Primula vulgaris*), Waldsteinova režuha (*Cardamine waldsteinii*) i dr.

I.1.5. Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija (Razred GALIO-URTICETEA Passarge ex Kopecký 1969) – Taj skup obuhvaća različite sjenovite, nitrofilne zajednice, razvijene uz rubove i na malenim čistinama u sklopu vlažnih i poplavnih šuma.

I.1.5.5.1. Sjenovite zajednice lopuha (Sveza *Petasition officinalis* Silinger 1933) – Zajednice aluvijalnih obala uz male tokove, karakteristične za niže brdske položaje alpinskog sistema i hercinijskog lanca zapadne i srednje Europe. Dominiraju vrste: obični lopuh (*Petasites hybridus*), *Petasites albus*, *Petasites kablikianus*, a uz njih su česte visoke zeleni, *Cirsium oleraceum* ili paprati.

Prema **Prilogu III.** Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/2014.), koji sadrži Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000, na području zahvata i u njegovoj okolici nalaze se stanišni tipovi:

C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke


6510 Nizinske košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Srednjoeuropske livade rane pahovke (As. *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925) – Navedena zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondilium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica.



2.9.5. Opis područja i ciljeva ekološke mreže na koje zahvat može imati utjecaj

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)	
Identifikacijska oznaka i naziv područja	HR2001286 Orljavac
Opis područja	Područje ekološke mreže: HR2001286 Orljavac obuhvaća površinu od 401 ha. U strukturi stanišnih tipova prevladavaju kultivirane površine (klasa I) s udjelom od 90 %; listopadne šume širokolisnog drveća (klasa E) čine 7 %, a šikare (klasa D) čine 3 %. Području pripada i dionica toka rijeke Orljave.
Ciljevi očuvanja	Ciljne vrste: <i>Euphydryas aurinia</i> , močvarna riđa <i>Lycaena dispar</i> , kiseličin vatreni plavac

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)	
Identifikacijska oznaka i naziv područja	HR2001329 Potoci oko Papuka
Opis područja	Područje ekološke mreže: HR2001329 Potoci oko Papuka obuhvaća površinu od 417 ha. U strukturi staništa prevladavaju kultivirane površine (klasa I) s udjelom od 52 %; šikare (klasa D) 17 %; listopadne šume širokolisnog drveća (klasa E) 13 %; travnjaci (klasa C) 11 %, površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A) 5 %; izgrađena i industrijska staništa (klasa J) čine udio od 2 %. Područje karakteriziraju gorski vodotoci: Brzaja (Slika 20.), Stražemanka, Veličanka, Dubočanka, Vetovka, Kutjevačka rijeka, gornji tok rijeke Orljave (sliv rijeke Save); Voćinska rijeka, Vojlovica, Kovačica, Pištanska rijeka, Radlovačka rijeka (sliv rijeke Dunav).

	 <p style="text-align: center;">Slika 20. Brzaja</p>
Ciljevi očuvanja	<p>Ciljni stanišni tipovi: 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> (površine od 20 ha)</p> <p>Ciljne vrste: <i>Barbus balcanicus</i>, potočna mrena <i>Austropotamobius torrentium</i>, potočni rak <i>Unio crassus</i>, obična lisanka <i>Lutra lutra</i>, vidra</p>

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)	
Identifikacijska oznaka i naziv područja	HR2001355 Psunj
Opis područja	<p>Područje ekološke mreže: HR2001355 Psunj obuhvaća površinu od 10.055 ha. Obuhvaća sjeverni dio masiva planine Psunj. U strukturi staništa prevladavaju listopadne šume širokolisnog drveća (klasa E) s udjelom od 92 %, dok šikare (klasa D) čine 3 %. Na površini od 450 ha zastupljen je ciljni stanišni tip bukova šuma <i>Luzulo-Fagetum</i> (Slika 21.).</p>  <p style="text-align: center;">Slika 21. Bukova šuma na Psunju</p>
Ciljevi očuvanja	<p>Ciljni stanišni tipovi: 9110 Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i></p> <p>Ciljne vrste: <i>Bombina variegata</i>, žuti mukač</p> <p>Ostale značajne vrste: <i>Equisetum hyemale</i>, zimska preslica</p>

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)	
Identifikacijska oznaka i naziv područja	HR2000580 Papuk
Opis područja	<p>Područje ekološke mreže: HR2000580 Papuk obuhvaća površinu od 37.396 ha. U strukturi staništa prevladavaju listopadne šume širokolisnog drveća (klasa E) koje čine udio od 84 %, mješovite šume čine 8 %; šikare (klasa D) 2 %, dok površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A) čine 2 % (Slika 22.).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">Slika 22. Jankovačko jezero (lijevo); slap Skakavac (desno)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">Slika 23. Bukova šuma na Papuku (lijevo); majmunov kačun (desno)</p>
Ciljevi očuvanja	<p>Ciljni stanišni tipovi:</p> <p>3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> (površine od 20 ha)</p> <p>6210 Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>)</p> <p>6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)</p> <p>6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume</p> <p>8310 Špilje i jame zatvorene za javnost</p> <p>9110 Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i></p> <p>9130 Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>: <i>As. Carici pilosae-Fagetum</i></p> <p>9180* Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>: <i>As. Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani</i></p>

	<p>91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno padion, Alnion incanae</i>): As. <i>Carici brizoides - Alnetum</i></p> <p>91H0* Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>: As. <i>Orno-Quercetum pubescentis</i></p> <p>91K0 Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>): As. <i>Vicio oroboidi-Fagetum</i></p> <p>91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>): As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i>; As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i></p> <p>91M0 Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna: As. <i>Quercetum frainetto-cerris</i></p> <p>Ciljne vrste:</p> <p><i>Bombina variegata</i>, žuti mukač</p> <p><i>Barbus balcanicus</i>, potočna mrena</p> <p><i>Cottus gobio</i>, peš</p> <p><i>Carabus variolosus nodulosus</i>, čvorasti trčak</p> <p><i>Cordulegaster heros</i>, gorski potočar</p> <p><i>Lucanus cervus</i>, jelenak</p> <p><i>Lycaena dispar</i>, kiseličin vatreni plavac</p> <p><i>Morimus funereus</i>, velika četveropjega cvilidreta</p> <p><i>Nymphalis vaualbum</i>, bijela riđa</p> <p><i>Osmoderma eremita</i>, mirišljavi samotar</p> <p><i>Rosalia alpina</i>, alpinska strizibuba</p> <p><i>Myotis bechsteinii</i>, velikouhi šišmiš</p> <p><i>Myotis dasycneme</i>, močvarni šišmiš</p> <p><i>Myotis emarginatus</i>, riđi šišmiš</p> <p><i>Myotis myotis</i>, veliki šišmiš</p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, veliki potkovnjak</p> <p><i>Rhinolophus hipposideros</i>, mali potkovnjak</p> <p><i>Himantoglossum adriaticum</i>, jadranska kozonoška</p> <p><i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>grandis</i>, modra sasa</p> <p>Ostale značajne vrste:</p> <p><i>Phengaris arion</i>, veliki timijanov plavac</p> <p><i>Ablepharus kitaibelii</i>, ivanjski rovaš</p> <p><i>Bupleurum lancifolium</i>, kopljastolisni zvinčac</p> <p><i>Carex flava</i>, žuti šaš</p> <p><i>Daphne cneorum</i>, crveni uskolisni likovac</p> <p><i>Equisetum hyemale</i>, zimska preslica</p> <p><i>Glyceria fluitans</i>, plivajuća pirevina</p> <p><i>Hippuris vulgaris</i>, obični borak</p> <p><i>Ilex aquifolium</i>, božikovina</p> <p><i>Iris croatica</i>, hrvatska perunika</p> <p><i>Lilium martagon</i>, ljiljan zlatan</p> <p><i>Ophrys apifera</i>, pčelina kokica</p> <p><i>Ophrys insectifera</i>, kokica mušica</p> <p><i>Ophrys sphegodes</i>, kokica paučicaa</p> <p><i>Orchis militaris</i>, kacigasti kaćun</p> <p><i>Orchis pallens</i>, bljedoliki kaćun</p> <p><i>Orchis simia</i>, majmunov kaćun</p> <p><i>Orchis tridentata</i>, trozubi kaćun</p> <p><i>Platanthera bifolia</i>, mirisavi dvolist</p> <p><i>Rhinanthus rumelicus</i>, žljezdasti šušakavac</p> <p><i>Taxus baccata</i>, tisa</p> <p><i>Trifolium pannonicum</i>, panonska djetelina</p>
--	---

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA PTICE (POP)	
Identifikacijska oznaka i naziv područja	HR1000040 Papuk
Opis područja	Područje ekološke mreže HR1000040 Papuk obuhvaća površinu od 37.396 ha. U strukturi staništa prevladavaju šume (klasa E) s udjelom od 85 %; mješovite šume čine 8 %, šikare (klasa D) 2 % i travnjaci (klasa C) 2 %. Zabilježena fauna ptica u šumama bukve i jele ukazuje na izoliranu zajednicu ptica. Jedno je od dva lokaliteta na kojima je potvrđeno gniježđenje patuljastog orla u Hrvatskoj. Jedno je od dva lokaliteta koje sadrži >15% reproduktivne populacije bjelovrate muharice u Hrvatskoj. Ovdje obitava i 33 % populacije goluba dupljaša u Hrvatskoj.
Ciljevi očuvanja	Ciljne vrste: <i>Ciconia nigra</i> , crna roda (1) (G) <i>Crex crex</i> , kosac (1) (G) <i>Dendrocopos leucotos</i> , planinski djetlić (1) (G) <i>Dendrocopos medius</i> , crvenoglavi djetlić (1) (G) <i>Dryocopus martius</i> , crna žuna (1) (G) <i>Ficedula albicollis</i> , bjelovrata muharica <i>Ficedula parva</i> , mala muharica (1) (G) <i>Hieraaetus pennatus</i> , patuljasti orao (1) (G) <i>Pernis apivorus</i> , škanjac osaš (1) (G) <i>Picus canus</i> , siva žuna (1) (G) Ostale značajne vrste: <i>Columba oenas</i> , golub dupljaš (3) (G)
(1)=Međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem čl. 3. i čl. 4. st. 1. Direktive 2009/147/EZ; (3)=Nacionalno značajna vrsta – ugrožena vrsta u RH.. Status ciljne vrste: (G) = gnjezdarica	

Kategorije ugroženosti u Republici Hrvatskoj i status zaštite ciljnih vrsta u gore navedenim područjima ekološke mreže, prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ 144/2013., 73/2016.), prikazani su u tablici.

Tablica br.10. Ciljne vrste u područjima ekološke mreže i njihov status ugroženosti i zaštite

Divlja vrsta	Kategorija ugroženosti	Status zaštite
ŠKOLJKASI		
<i>Unio crassus</i> obična lisanka		SZ
RAKOVI		
<i>Austropotamobius torrentium</i> potočni rak	VU	SZ
KUKCI		
<i>Carabus variolosus nodulosus</i> , čvorasti trčak		SZ
<i>Cordulegaster heros</i> , gorski potočar		SZ
<i>Euphydryas aurinia</i> , močvarna riđa		SZ
<i>Lycaena dispar</i> , kiseličin vatreni plavac		SZ
<i>Nymphalis vaualbum</i> , bijela riđa	CR	SZ
<i>Osmoderma eremita</i> , mirišljavi samotar		SZ
<i>Phengaris arion</i> , veliki plavac	VU	SZ
<i>Rosalia alpina</i> , alpinska strizibuba		SZ
RIBE		
<i>Barbus balcanicus</i> potočna mrena	VU	
VODOZEMCI		
<i>Bombina variegata</i> , žuti mukač	LC	SZ

Divlja vrsta	Kategorija ugroženosti	Status zaštite
GMAZOVI		
<i>Ablepharus kitaibelii</i> , ivanjski rovaš	EN	SZ
PTICE		
<i>Ciconia nigra</i> crna roda	VU	SZ
<i>Columba oenas</i> , golub dupljaš	VU	SZ
<i>Crex crex</i> , kosac	VU	SZ
<i>Dendrocopos leucotos</i> , planinski djetlić	LC	SZ
<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić	LC	SZ
<i>Dryocopus martius</i> crna žuna	LC	SZ
<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica	LC	SZ
<i>Ficedula parva</i> , mala muharica	LC	SZ
<i>Hieraaetus pennatus</i> , patuljasti orao	CR	SZ
<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	NT	SZ
<i>Picus canus</i> siva žuna	LC	SZ
SISAVCI		
<i>Lutra lutra</i> vidra	DD	SZ
<i>Myotis bechsteini</i> , velikouhi šišmiš	VU	SZ
<i>Myotis dasycneme</i> , močvarni šišmiš	DD	SZ
<i>Myotis emarginatus</i> , riđi šišmiš		SZ
<i>Myotis myotis</i> , veliki šišmiš		SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , veliki potkovnjak		SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i> , mali potkovnjak		SZ
FLORA		
<i>Bupleurum lancifolium</i> , kopljastolisni zvinčac	CR	SZ
<i>Carex flava</i> , žuti šaš	EN	SZ
<i>Daphne cneorum</i> , crveni uskolisni likovac	EN	SZ
<i>Equisetum hyemale</i> , zimsko preslica	VU	SZ
<i>Glyceria fluitans</i> , plivajuća pirevina	VU	SZ
<i>Himantoglossum adriaticum</i> jadranska kozonoška	NT	SZ
<i>Hippuris vulgaris</i> , obični borak	EN	SZ
<i>Ilex aquifolium</i> , božikovina	VU	SZ
<i>Iris croatica</i> , hrvatska perunika	VU	SZ
<i>Lilium martagon</i> , ljiljan zlatan	VU	SZ
<i>Ophrys apifera</i> , pčelina kokica	EN	SZ
<i>Ophrys insectifera</i> , kokica mušica	VU	SZ
<i>Ophrys sphegodes</i> , kokica paučica	VU	SZ
<i>Orchis militaris</i> , kacigasti kaćun	VU	SZ
<i>Orchis pallens</i> , bljedoliki kaćun	VU	SZ
<i>Orchis simia</i> , majmunov kaćun	VU	SZ
<i>Orchis tridentata</i> trozubi kaćun	VU	SZ
<i>Platanthera bifolia</i> mirisavi dvolist	VU	SZ
<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>grandis</i> , modra sasa		SZ
<i>Rhinanthus rumelicus</i> , žljezdasti šušakavac	EN	SZ
<i>Taxus baccata</i> , tisa	VU	SZ
<i>Trifolium pannonicum</i> , panonska djetelina	VU	SZ

RE=regionalno izumrla svojta; CR=kritično ugrožena svojta; EN=ugrožena svojta; VU=osjetljiva svojta; NT=gotovo ugrožena svojta; LC=najmanje zabrinjavajuća svojta DD=nedovoljno poznata svojta; SZ=strogo zaštićena vrsta

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.1. Utjecaj na tlo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Od ukupne površine koja se koristi za realizaciju planiranog zahvata rekonstrukcije dionice državne ceste DC38, a koja iznosi 11 926,14 m², najveći dio u iznosu od 9305,80 m² odnosi se na postojeći zemljišni pojas (parcelu) državne ceste DC38. Najmanji dio površina koje je potrebno prenamijeniti za potrebe planiranog zahvata odnosi se na poljoprivredne površine i to 664,92 m² ili 25 % od ukupno planiranog proširenja (2620,34 m²). Navedeno poljoprivredno zemljište koje je potrebno prenamijeniti je u kategoriji ostalog poljoprivrednog zemljišta (P3).

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 minimalan, negativan i trajan.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj prometa na tlo tijekom korištenja je putem onečišćenja tla štetnim tvarima iz emisije uslijed rada motora, česticama prašine i čađi, te tekućim tvarima. Sama rekonstrukcija urediti će postojeće prometne površine i time podići razinu prometne sigurnosti, a time će se umanjiti i mogućnost akcidentnih situacija i mogućeg zagađenja tla. Isto tako i količina prometa koja je pojavljuje na promatranom prometnom koridoru državne ceste DC38 je mala i neće značajnije utjecati na onečišćenje tla.

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

3.2. Utjecaj na šume i lovstvo

Kako bi se moglo izvesti planirano povišenje postojeće nivelete ceste, i time spriječiti njeno plavljenje kod visokih vodostaja rijeke Orlava, bilo je nužno proširiti postojeću građevnu česticu državne ceste DC38. Za potrebe proširenja prema zapadu potrebno je prenamijeniti 1763,59 m² površine šume u GJ Istočni Psunj (060), odnosno dio katastarske čestice 1670/1 k.o. Orlavac, odsjek 40c,d,e,cs. Navedenim dijelom šume gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Požega, Šumarija Požega.

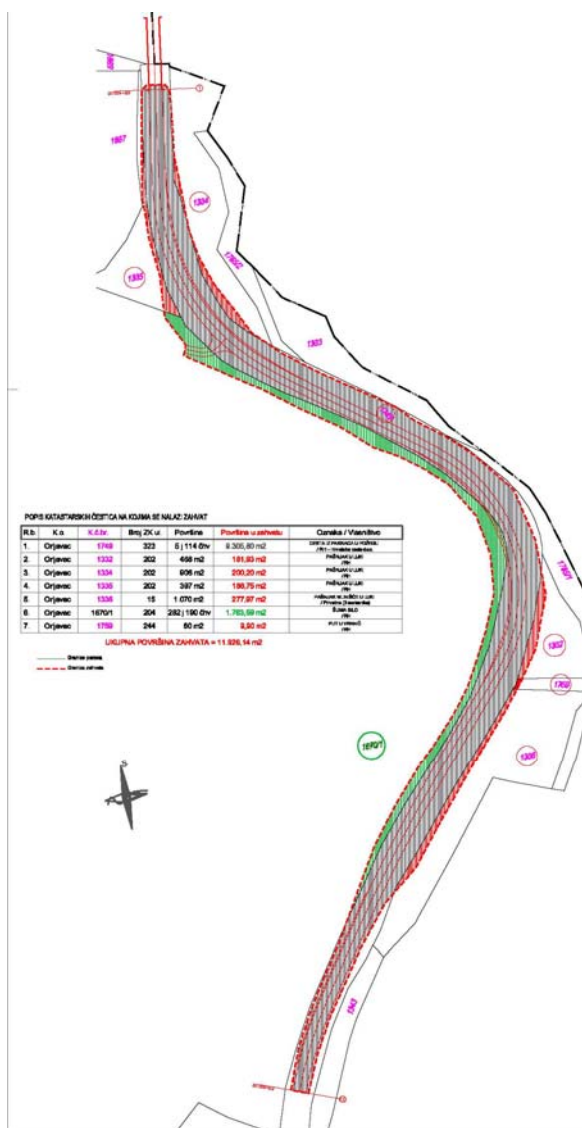
Ukupno proširenje na šumske površine iznosi 1763,59 m² ili 67 % od ukupne površine proširenja za planirani zahvat (2620,34 m²).

Budući se radi o zahvatu kojim se ne mijenja njegov položaj u prostoru lovišta, a sama postojeća građevina koja se rekonstruira je dugo prisutna i na nju se divljač privikla i prilagodila, ne očekuju se značajniji utjecaji na divljač.

Na dionici DC38 koja je predmet EZO, prema podacima UŠP Požega, nisu utvrđeni migracijski pravci divljači te se u tom smislu niti ne očekuje negativan utjecaj na divljač, pa slijedno tome, nisu nužni zahvati i mjere sprječavanja negativnog utjecaja.

Očekuje se minimalan utjecaj na šume tijekom izgradnje, kao i tijekom korištenja jer je i očekivana količina prometa na promatranom prometnom koridoru mala. Utjecaj na lovstvo je isto tako minimalan tijekom građenja, kao i tijekom korištenja planiranog zahvata.

Na grafičkom prilogu 9. prikazano je planirano proširenje na katastarsku česticu šume k.č. broj 1670/1.



3.3. Utjecaj na vodno tijelo

Planirani zahvat „**Rekonstrukcija DRŽAVNE CESTE DC38, dionica 001, od km 28+400 (most Orljavec) do km 29+000, duljine 600,00 m**“ dolazi u dodir na izravan ili neizravan način s vodama, odnosno ima utjecaj na stanje vodnih tijela.

Temeljem podataka iz Prostornog plana uređenja Općine Brestovac i Elaborata za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta-crpilišta "Zapadno polje" i "Luke", trasa dionice planirane rekonstrukcije državne ceste DC38 prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta-crpilišta "Zapadno polje" i "Luke", što znači da prolazi kroz područje mogućeg utjecaja na izvorište vode za piće.

Kako je sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13), Odluka o zonama sanitarne zaštite navedenih izvorišta-crpilišta u fazi donošenja, za navedeno područje III. zone sanitarne zaštite navedenih izvorišta-crpilišta primjenjuju se mjere zaštite, odnosno režimi/uvjeti korištenja definirani Zakonom.

Osim mjera zaštite zona sanitarne zaštite izvorišta-crpilišta "Zapadno polje" i "Luke", koje su propisane Zakonom i posebnih uvjeta koje će propisati Hrvatske vode VGO za srednju i donju Savu i "Tekija" d.o.o. za obavljanje vodnih usluga Požega, za planirani zahvat rekonstrukcije dionice državne ceste DC38 nisu predviđene druge mjere zaštite ili režim/uvjeti korištenja prostora III. zone sanitarne zaštite izvorišta "Zapadno polje" i "Luke".

Također, trasa prelazi vodotok Orjava te ga prati na većoj ili manjoj udaljenosti. Stoga je moguć sljedeći utjecaj na vode razvrstan prema vremenu nastanka utjecaja:

Utjecaj tijekom izgradnje

Za vrijeme građenja zagađenja mogu nastati od mehanizacije kojom se izvode radovi. To se osobito odnosi na zagađenja od ulja, nafte i ostalih korištenih, a za okoliš štetnih tekućina. Također na mjestima baza za smještaj radnika moguća su manja zagađenja od procesa pripreme hrane, kao i sanitarnih čvorova.

Kod izvođenja zemljanih radova moguće je povećano stvaranje zemlje i prašine koja može izazvati zamućenje toka vodotoka. Kod manipulacije na gradilištu zemljanim materijalom, manje količine tla mogu se nalijepiti na kotače vozila i kasnije u vožnji rasipati po prometnicama, a oborinama zatim dospjeti u vodotoke.

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

Kako se radi o manjoj dionici državne ceste DC38 mogućí utjecaj na vode tijekom izvođenja radova je minimalan, privremen i negativan.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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 državne ceste. Oborinama pokrenuti, oni mogu doći u površinske (vodotok Orjava) 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.

Kako je postojeći, kao i planirani promet relativno malog intenziteta (915 voz/dan), očekivani utjecaj na vode tijekom korištenja je minimalan, trajan i negativan.

Onečišćenje može nastati i kao posljedica prometne nezgode, izlijetanjem ili prevrtanjem vozila koja prevoze opasne ili štetne tvari, koje mogu putem kanala dospjeti u širi okoliš i tako nastati spomenuta onečišćenja voda.

3.4. Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu

Utvrđeni su samostalni utjecaji zahvata i njihovi učinci na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: gubitak i promjene postojećih staništa, zahvaćanje površine koja je veća od planirane, oštećivanje šumskih i travnjačkih staništa mehanizacijom, uznemiravanje bukom i vibracijama, promjene stanišnih uvjeta u ekosustavima voda tekućica, stradavanje pojedinih jedinki i razvojnih oblika (slabo pokretni, ukopani u sediment), mogući utjecaji i učinci u slučaju akcidenta.

- Područja očuvanja važna za ptice

• HR1000040 Papuk

Područje zahvata nalazi se na najkraćoj udaljenosti oko 6 km jugozapadno od granice područja ekološke mreže. Stoga je moguće, zbog prostorne udaljenosti, isključiti negativni utjecaj zahvata na ciljne vrste i staništa navedene za ovo područje ekološke mreže.

- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

• HR2001286 Orljavac

Područje zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže POVS HR2001286 Orljavac.

Ciljne vrste:

kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*)

močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*).

Kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*)

Rasprostranjen je u cijeloj Hrvatskoj, osim u priobalju, do približno 1.000 m nadmorske visine. Zabilježen je u Međimurju, Podravini, Slavoniji, Banovini, Kordunu i Gorskom kotaru (Slika 19). Za ovu vrstu leptira specifičan je spolni dimorfizam: gornja strana krila mužjaka je metalik narančasta s crnom diskoidalnom točkom, dok su kod ženke prednja krila narančasta s crnim točkama, a stražnja crno-smeđa s narančastom linijom uz vanjski rub. Donja je strana prednjih krila i mužjaka i ženki crvena s točkama, dok je bazalna boja stražnjih krila plava s narančastim apikalnim rubom.

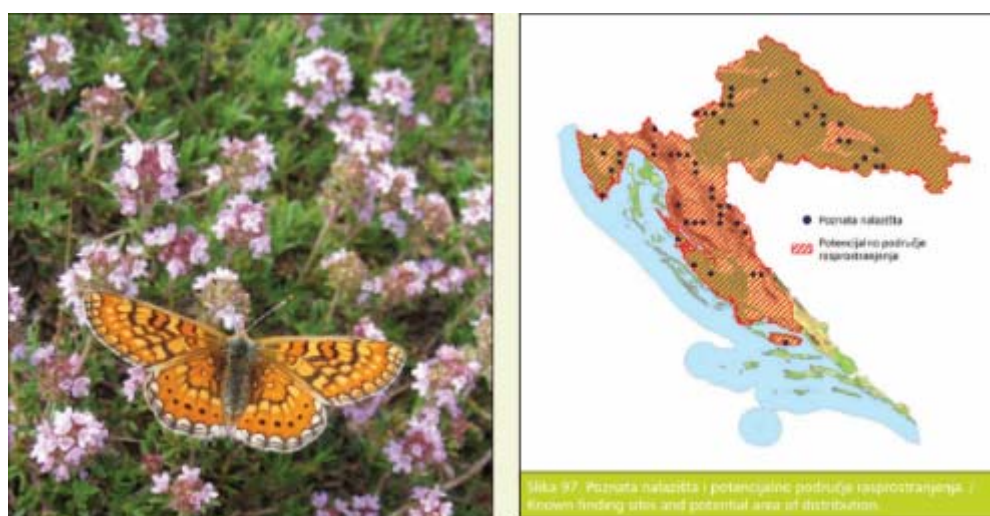
Staništa kiseličinog vatreneog plavca su nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih dolina, gdje ih možemo vidjeti od svibnja do listopada. Biljke hraniteljice i ovipozicijske biljke pripadaju rodu kiselica (*Rumex*): velika kiselica (*R. acetosa*), mala kiselica (*R. acetosella*), riječna kiselica (*R. hydrolapathum*), kovrčava kiselica (*R. crispus*), vodena kiselica (*R. aquaticus*). Ženka odlaže jaja s gornje strane lista u malim grupama. Jajašca imaju šest ureza u obliku zvijezde i prljavo smeđe su boje. Mlade se gusjenice prvo hrane s donje strane lista radeći prozore prema gore, dok kasnije jedu cijeli list. Prezimljuje u stadiju gusjenice u drugom razvojnom stadiju u bazi listova biljke hraniteljice. Podvrsta *rutilus* koja je zastupljena u Hrvatskoj može imati dvije, pa čak i tri generacije.



Slika 24. Vanjski izgled i rasprostranjenost kiseličinog vatrenog plavca u Hrvatskoj (Preuzeto iz: Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M., 2015.)

Močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*)

Rasprostranjena je lokalno u kontinentalno-nizinskom (Podravina), gorskom (gornji tok rijeke Kupe) i mediteranskom području Hrvatske. Visinska je rasprostranjenost močvarne riđe do 1.950 m. Staništa su vlažne vapnenačke otvorene livade s biljkama hraniteljicama iz rodova: *Scabiosa*, *Knautia*, *Centaurea*, *Lonicera*, *Plantago* i *Teucrium*. Ženka odjednom polaže 80-350 jajašaca žute boje u nakupinama s donje strane listova, iz kojih krajem srpnja izlaze gusjenice. Gusjenica je crna s istaknutim četinama po tijelu, koje gradi kao zaštitnu mrežu oko tijela. Gusjenice se u početku razvoja ne hrane solitarno već kolonijalno u malim svilenim mrežama. Od sredine ili kraja rujna, 5-50 gusjenica hibernira u četvrtom stadiju u zimskim mrežama, koje grade na bazi biljaka hraniteljica i okolne vegetacije, 10-20 cm iznad površine tla. Krajem ožujka sljedeće godine, a nakon hibernacije, četvrti stadij gusjenice prekida „skupno” hranjenje tako da se u petom i šestom stadiju gusjenice hrane pojedinačno. Od kraja travnja do početka svibnja vrsta živi u stadiju kukuljice iz koje u prvom ili drugom tjednu svibnja izlijeće odrasli leptir. Močvarna riđa ima jednu generaciju godišnje.



Slika 25. Vanjski izgled i rasprostranjenost močvarne riđe u Hrvatskoj (Preuzeto iz: Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M., 2015.)

Planirani zahvat neće negativno utjecati na populacije danjih leptira: kiseličinog vatrenog plavca i močvarne riđe u području ekološke mreže HR2001286 Orljavac. Livade na kojima obitavaju navedene ciljne vrste ne nalaze se na trasi ceste obuhvaćene rekonstrukcijom.

- **HR2001329 Potoci oko Papuka**

Planirani zahvat se nalazi na udaljenosti oko 2,5 km od granice područja ekološke mreže..

Ciljni stanišni tip:

3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*

U vodotocima ovoga područja ekološke mreže nije zabilježen navedeni stanišni tip jer ne postoje povoljni ekološki uvjeti. Obale vodotoka obrasle su stablima joha i bijelih vrba čije krošnje značajno umanjuju količinu svjetlosti koja dopire na površinu vode (Slika 26.). Stanišni tip je fragmentarno zabilježen jedino u kratkom potočiću koji protječe kroz Veliku (Slika 27.).



Slika 26. Dubočanka



Slika 27. Potočić u Velikoj

Ciljne vrste:

Barbus balcanicus, potočna mrena

Austropotamobius torrentium, potočni rak

Unio crassus, obična lisanka

Lutra lutra, vidra

Nije utvrđena prisutnost ciljne vrste riba: **potočna mrena (*Barbus balcanicus*)** za područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka. Ihtiološkim istraživanjima koje je u novije vrijeme proveo Zavod za lovstvo, ribarstvo i pčelarstvo Poljoprivrednoga fakulteta u Osijeku, u tekućicama kojima gospodari Športsko ribolovni savez Požeško-slavonske županije utvrđen je sljedeći sastav populacije 33 vrste slatkovodnih riba:

Porodica	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
Petromyzodontidae	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	Dunavska paklara
Cyprinidae	<i>Alburnus bipunctatus</i>	Dvoprugasta uklija
	<i>Alburnus alburnus</i>	Uklija
	<i>Aspius aspius</i>	Bolen
	<i>Ballerus ballerus</i>	Kesega
	<i>Ballerus sapa</i>	Crnooka deverika
	<i>Barbus barbus</i>	Mrena
	<i>Carasius gibelio</i>	Babuška

Porodica	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
	<i>Chondrostoma nasus</i>	Podust
	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Bijeli amur
	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Šaran
	<i>Gobio gobio</i>	krkušica
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Bijeli tolstolobik
	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	Sivi tolstolobik
	<i>Leuciscus idus</i>	Jez
	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Klenić
	<i>Pseudorasbora parva</i>	Bezribica
	<i>Rhodeus amarus</i>	Gavčica
	<i>Romanogobio kessleri</i>	Keslerova govedarka
	<i>Rutilus rutilus</i>	Bodorka
	<i>Squalius cephalus</i>	Klen
	<i>Tinca tinca</i>	Linjak
	<i>Vimba vimba</i>	Nosara
Cobitidae	<i>Cobitis elongatoides</i>	Dunavski vijun
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Čikov
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Štuka
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Pastrvski grgeč
	<i>Lepomis gibbosus</i>	Sunčanica
Percidae	<i>Sander lucioperca</i>	Smuđ
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Kalifornijska pastrva
	<i>Salmo trutta m. fario</i>	Potočna pastrva
Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Peš
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Som

Budući da navedene riblje vrste imaju široku rasprostranjenost u slatkim vodama Hrvatske, ne očekuje se nestanak niti jedne ciljane vrste slatkovodnih riba.

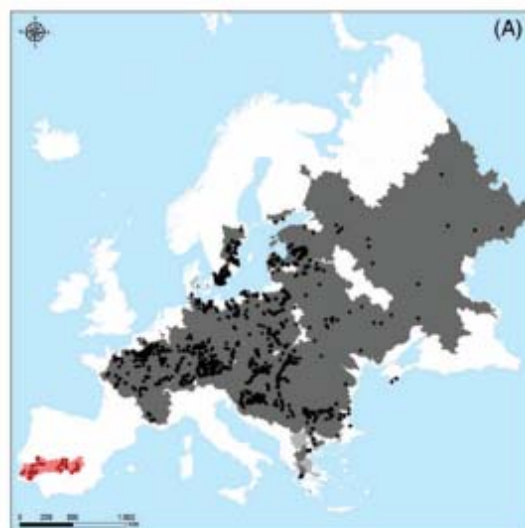
Zahvat neće utjecati na **potočnog raka** (*Austropotamobius torrentium*) jer potočni rak nije utvrđen na lokaciji zahvata.

Područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka stanište je ciljane vrste, školjkaša **obične lisanke** (*Unio crassus*), jedne od osam vrsta slatkovodnih školjkaša iz porodice Unionidae u Hrvatskoj. Obična lisanka ima debelu ljušturu, ovalne, tamnosmeđe ili crne boje; duljina ljušture je manja od njene visine (Slika 28). Rasprostranjenost obične lisanke u Europi prikazuje slika 29.

Obična lisanka prirodno nastanjuje rijeke i jezera s pjeskovitim i šljunkovitim dnom te je ovisna o ihtiofauni vodotoka kojeg nastanjuje. Obitava u čistoj tekućoj vodi bogatoj kisikom. Vrlo je osjetljiva na onečišćenje vodotoka, kao i na proces eutrofikacije jer je juvenilni stadij, koji živi ukopan u supstratu, izuzetno osjetljiv na hipoksiju i povišenu koncentraciju nitrata u vodi. Zbog toga se koristi kao indikatorska vrsta za čiste vodotokove. Razmnožava se u proljeće, od ožujka do travnja. Ženke inkubiraju oplodena jaja unutar ljušture tijekom 4-6 tjedana nakon oplodnje. Juvenilni stadij koji živi zakopan u supstratu izuzetno je osjetljiv. Tijekom svibnja i lipnja ženka ispušta između 50.000 i 100.000 ličinki (glohidije) na površinu vodotoka. Ličinke se tada vežu za svoju ribu-domadara te, ovisno o temperaturi vode, tijekom 10 do 35 dana provode metamorfozu u adultni oblik. Nakon metamorfoze u odrasli oblik, mladi školjkaši se ukopavaju u sediment i nakon 4-5 godina dostižu spolnu zrelost.



Slika 28. Obična lisanka, *Unio crassus* (Preuzeto iz: Beran, 2013).



Slika 29. Rasprostranjenost obične lisanke u Europi; sivo: prije 1992., crne točke: poslije 1992. godine (Preuzeto iz: Lopes-Lima i sur. 2017).

Temperатурne promjene vode ne ugrožavaju vrstu u adultnom obliku dok je brzina sazrijevanja ličinke na ribi-domadaru u korelaciji s temperaturom vode. Različite populacije obične lisanke mogu imati različite ribe domadare. Primarne vrste riba-domadara ličinkama obične lisanke su: peš (*Cottus gobio*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*) i pijor (*Phoxinus phoxinus*). Ukoliko nema primarnih domadara, sljedeći domadari mogu biti: podust (*Chondrostoma nasus*), klenić (*Leuciscus leuciscus*), uklija (*Alburnus alburnus*), lipljen (*Thymallus thymallus*), mrena (*Barbus barbus*), nosara (*Vimba vimba*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), bodorka (*Rutilus rutilus*), belica (*Leucaspis delineatus*), balavac (*Gymnocephalus cernua*) i grgeč (*Perca fluviatilis*).

U vodotoku Orpljavi obitava više vrsta riba koje su važne za razvojni ciklus obične lisanke, primjerice: pijor, balavac, crvenperka, klen i grgeč.

U Hrvatskoj je obična lisanka pronađena u 49 rijeka, potoka i kanala u području kontinentalne biogeografske regije (<http://www.bioportal.hr/gis/>). Zabilježena je u rijekama: Drava, Sava, Sutla, Korana, Mrežnica, Kupa, Dobra, Lonja, Orpljava. Naseljava čiste potoke i rijeke brzog toka u kojima je supstrat dna pjeskovit, s malo krupnijeg kamenja.

Glavni razlozi ugroženosti slatkovodnih školjkaša su: promjene i uništavanje vodenih staništa, promjene kakvoće vode uzrokovane onečišćenjima iz industrije i poljoprivrede, predatori te pojava i širenje invazivnih vrsta školjkaša. Procjena ugroženosti i Crveni popis slatkovodnih mekušaca na Europskoj razini pokazuje da je obična lisanka (*Unio crassus*) uvrštena u kategoriju osjetljive vrste, a također je uvrštena u Prilog IV. Direktive o staništima.

U Republici Hrvatskoj uvrštena je u Popis strogo zaštićenih vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/2013., 7/2016.).

Prema dostupnim literaturnim podacima (Lajtner i sur., 2009.; Lajtner i sur., 2010.) i podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije, obična lisanka je u području Požeštine zabilježena na sljedećim lokalitetima: Bučje, **Kamenska**, **Sloboština**, Zakorenje, Jaguplije, Kuzmica, Dragovci i Frkljevci; Brzaja, Veličanka, Kutjevačka rijeka, Orpljavica, Ruševački potok.

Najbliži zabilježeni nalaz obične lisanke u odnosu na područje zahvata je kod Kamenske, uzvodno od mosta preko Orljave (nije niti u jednom području ekološke mreže), te nizvodno kod Soboštine (pripada području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka).

Provedenim terenskim istraživanjem detaljno je pregledana dionica toka rijeke Orljave koja prolazi područjem ekološke mreže HR2001286 Orljavac (Slika 30., Slika 31).



Slika 30. Početak zahvata kod mosta Orljavac (lijevo) i korito Orljave u blizini mosta (desno).



Slika 31. Korito Orljave nizvodno od mosta; šljunkovitog nanosa u koritu (lijevo) te izražena erozija i urušavanje dijela obale (desno).

Duž istražene dionice toka Orljave, na dnu korita nije utvrđena prisutnost živih jedinki vrste obične lisanke (*Unio crassus*), nisu zabilježeni tragovi kretanja školjkaša po dnu, niti su pronađene prazne, naplavljene ljuštire iz uzvodnog dijela toka Orljave.

U području dijela toka Orljave utvrđen je brzi protok vode, postojanje obilježja meandriranja uz izraženu depoziciju vučenog nanosa, pretežito krupnog šljunka, sitnog i krupnog kamenja te pijeska u koritu vodotoka. Vrlo je izražena riječna erozija kako lijeve, tako i desne obale. Akumulacijom i preraspodjelom nanosa nastaju sprudovi u koritu koji mjestimično sužavaju širinu vodotoka (Slika 31).

Analizom rasprostranjenosti obične lisanke prema dostupnim podacima prethodnih stručnih istraživanja, procjenom hidrobioloških obilježja vodotoka Orljavice te provedenim terenskim

istraživanjem, utvrđeno je da obična lisanka ne obitava na lokaciji zahvata. Stoga neće biti direktno ugrožena tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Vidra (*Lutra lutra*) kao semi-akvatična životinja načinom života je vezana uz vlažna i vodena staništa u kojima je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje može naći mirna mjesta za podizanje mladunčadi. U Hrvatskoj je vidra rasprostranjena u slivovima Drave, Dunava, Save, Kupe i Une, u Dalmaciji uz Zrmanju, Vransko jezero, Krku i Neretvu s pritocima, a rijetka je u Istri u slijevu Mirne i Raše, te u Gorskom kotaru i Lici (Slika 32.).



Slika 32. Rasprostranjenost vidre u Hrvatskoj u 2009. godini (Preuzeto iz: Jelić, 2010.)

Ograničeni negativni utjecaj na populaciju vidre moguć je tijekom odvijanja prometa u području zahvata jer postoji mogućnost stradavanja vidri pri naletu na cestovna motorna vozila. Ukoliko je vidra prisutna u području zahvata, moguće je privremeno uznemiravanje bukom, koje je ocijenjeno kao umjeren i prostorno ograničen utjecaj.

S obzirom na rasprostranjenost vidre na području Hrvatske planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na opstanak populacije ove životinjske vrste.

- **HR2001355 Psunj**

Planirani zahvat nalazi se na najkraćoj udaljenosti oko 4 km od granice područja ekološke mreže. Stoga je moguće, zbog prostorne udaljenosti, isključiti negativni utjecaj zahvata na ciljne vrste i staništa navedene za ovo područje ekološke mreže.

- **HR2000580 Papuk**

Planirani zahvat nalazi se na najkraćoj udaljenosti oko 6 km od granice područja ekološke mreže. Stoga je moguće, zbog prostorne udaljenosti, isključiti negativni utjecaj zahvata na ciljne vrste i staništa navedene za ovo područje ekološke mreže.

Utjecaj na prirodne vrijednosti zadržava se u granicama postojećeg utjecaja, a on je minimalan, trajan i negativan.

OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA STANIŠTA, FLORU I FAUNU TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

Planirani zahvat u okoliš zbog rekonstrukcije državne ceste DC38, dionica od km 28+400 (most Orljavac) do km 29+000 u određenoj mjeri će negativno utjecati na biološku raznolikost – staništa, floru i faunu.

- Utjecaj tijekom građenja

Tijekom pripremnih radova na uspostavi građevinskog pojasa, kao i radova na strojnom glodanju asfalta, iskopu humusa, izradi nasipa, postavljanju asfaltnog sloja, uređenju odvodnje uz cestu, doći će do ograničenog smanjenja površina na kojima su prisutni stanišni tipovi šuma, šumskih rubova, živica i šibljaka. Moguć je gubitak dijela površine postojećih kopnenih staništa uklanjanjem vegetacije. Primjerice, dio staništa mlade šume bijele vrbe, u kojoj uz kanal rastu fragmenti močvarne vegetacije, pri uspostavi građevinskog pojasa i kretanju mehanizacije (Slika 33.).



Slika 33. Šuma bijele vrbe i elementi močvarne vegetacije u početnom dijelu zahvata.

Nestajanje i fragmentacija staništa nepovoljno utječe na preživljavanje populacija životinja, koje će u potrazi za izvorima hrane i mjestima obitavanja promijeniti svoj životni prostor.

Budući da je rekonstrukcijom obuhvaćena dionica državne ceste D38 u već postojećem koridoru, ocijenjeno je da predmetni zahvat neće značajno utjecati na rasprostranjenost i očuvanost opisanih stanišnih tipova.

Rekonstrukcija kanala i zatrpavanje odvodnih jaraka negativno utječe na floru i faunu vlažnih staništa i privremeni nestanak nekih vrsta.

Degradacijom postojećih staništa duž radnog pojasa, moguće je stvaranje koridora za širenje alohtonih invazivnih biljnih vrsta. Stoga treba obratiti pažnju na invazivne biljne vrste koje su dosad zabilježene na širem području zahvata te ih uklanjati u slučaju njihova širenja. Naseljavanje i/ili širenje alohtonih invazivnih biljnih može dovesti do promjene flornog sastava i postojeće vegetacije.

Promjena kvalitete staništa moguća je zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vodu.

Fauna će kratkotrajno biti izložena uznemiravanju zbog pojave buke tijekom kretanja i rada motornih vozila i mehanizacije, te korištenjem motornih pila pri sječi drvenastih biljaka.

S obzirom da su radovi prolaznog karaktera, ovi negativni utjecaji bit će minimalni i privremeni, a pridržavanjem posebno propisanih mjera zaštite mogu se svesti na prihvatljivu mjeru. Jednom kad radovi okončaju i donekle se uspostavi mir, životinje će ponovo naseliti staništa u okolici ceste.

Prema stvarno utvrđenom stanju raznolikosti biljnih svojti (flora), biljnih zajednica (vegetacija), stanišnih tipova i razmatrajući njihovu opću rasprostranjenost u Republici Hrvatskoj, ne očekuju se značajnije nepoželjne posljedice zahvata, na prisutnost biljnih vrsta i sastav biljnih zajednica

- Utjecaj tijekom korištenja

U zoni utjecaja, tijekom korištenja prometnice, prisutna je opasnost od izlivanja tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, tekućine za rashladne sustave i sl.) u tlo, posebice neposredno uz trasu dionice brze ceste.

Zasoljavanjem prometnice u zimskim uvjetima može doći do ispiranja i raspršivanja čestica soli s kolnika u vodene ekosustave. Promjena saliniteta vode uzrokuje promjene u sastavu fitoplanktonskih zajednica. Ubrzani razvoj fitoplanktonskih vrsta iz rodova Asterionella, Fragilaria, Microcystis, Ankistrodesmus, Ceratium, Anabaena, Staurastrum, ubrzava proces eutrofizacije vodenih ekosustava. Na živi svijet u vodotoku Orjava negativan će utjecaj svakako imati onečišćenje toksičnim metalima. Unos i akumulacija toksičnih metala u vodenim organizmima može biti izravnim putem iz vodenog medija (bioakumulacija) ili akumuliranjem kroz hranidbeni lanac (biomagnifikacija).

Zaštićene, rijetke ili ugrožene biljne vrste, kojih ima na širem području Požeške kotline i Brodske Posavine, te u slavonskom gorju, nisu zabilježene u području zahvata.

Jačina i intenzitet buke negativno će djelovati na životinje, koje će zbog toga promijeniti staništa. Moguća je povećana smrtnost jedinki pojedinih životinjskih populacija (kornjaši, vodozemci, gmazovi, ptice i sitni sisavci), uzrokovana njihovim pokušajima da prijeđu prometnicu.

Utjecaj na staništa, floru i faunu je minimalan, trajan i negativan.

3.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Predmetna lokacija planiranog zahvata ne sadrži vrijedne elemente kulturno-povijesne baštine, što je potvrdio i Konzervatorski odjel u Požegi izdavanjem stručnog mišljenja za promatranu dionicu (Klasa: 612-08/18-01/0108, Urbroj:532-04-02-07/3-18-2 od 15.siječnja 2018 godine).

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

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

3.6. Utjecaj na krajobraz

Planirani radovi izvode se na postojećoj trasi državne ceste koja je postojeći (antropogeni) strukturni element krajobrazne kompozicije. Promjene koje uzrokuje planirani zahvat odnose se na proširenja koja utječu na korekcije rubova postojeće prometnice uzrokovane izradom proširenog i povišenog kolnika. Planirani radovi neće značajnije utjecati na postojeće vizure uz trasu državne ceste DC38.

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

3.7. 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 rekonstrukcije.

Kako je planirani zahvat udaljen od građevinskih područja. Najbliže građevinsko područje naselja Orljavac udaljeno je cca 1,0 km.

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

Tijekom korištenja planiranog zahvata

Paniranom rekonstrukcijom poboljšat će se uvjeti prometovanja i razina prometne usluge, ali se neće utjecati na značajnije povećanje prometa.

Promet se na promatranoj dionici prati na brojačkom mjestu Pasikovci (3504), a prosječni dnevni promet je u 2016. godini iznosio 915 vozila/dan.



3504	Pasikovci	38	915	11	714	77	31	13	17	16	29	7	
			100%	1,32	78,00	8,39	3,35	1,46	1,82	1,73	3,15	0,78	
			980	25	766	72	33	15	23	15	29	2	
			100%	2,53	78,18	7,37	3,37	1,53	2,31	1,51	2,96	0,24	

Slika 34. Prikaz brojačkog mjesta i prometa na promatranom prometnom koridoru

U budućnosti se ne očekuje značajniji porast prometa na promatranom koridoru. Tako male količine prometa neće značajnije utjecati na kvalitetu zraka.

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 kvalitetu zraka je minimalan, negativan i trajan.

3.8. Utjecaj na klimatske promjene

Postojeći promet koji je prisutan u koridoru državne ceste DC38 je relativno mali i svojim djelovanjem ne utječe značajnije 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_2) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem,
- sumporni dioksid (SO_2) koji nastaje pretežno radom diesel motora.

Planiranom rekonstrukcijom neće se povećati količina prometa, već će se samo poboljšati uvjeti prometovanja.

Planirani zahvat je takav da ne može utjecati na bilo kakve značajnije lokalne ili globalne klimatske promjene.

3.9. 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. Ocjena je da će se razine buke na gradilištu kretati u granicama definiranih člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), te nije potrebno poduzimati posebne mjere zaštite.

Kako se planirani zahvat nalazi izvan građevinskih područja naselja utjecaja na razinu buke u naseljenim područjima nema.

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 br. 11. 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 planirane rekonstrukcije neće povećati, jer se radi o uređenju postojeće ceste na kojoj se zadržava postojeći intenzitet prometa.

Utjecaj na razinu buke se zadržava u postojećim granicama i minimalan je, negativan i trajan.

3.10. Utjecaj na materijalna dobra i infrastrukturu

Za potrebe realizacije planiranog zahvata potrebno je otkupiti cca 2620,34 m² zemljišta za potrebe proširenja.

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 obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije.

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

Utjecaj na postojeća materijalna dobra i infrastrukturu tijekom izvođenja radova biti će minimalan, privremen i negativan, dok utjecaja na materijalna dobra i infrastrukturu tijekom korištenja zahvata nema.

3.11. Utjecaj otpada

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nastat će otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati u neku od kategorija navedenih u tablici 12. Sve navedene vrste otpada navedene u tablici, i ne očekuju se u značajnim količinama.

Tablica br. 12. Očekivani otpad koji će nastati izgradnjom 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 maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE I SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)

17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA
17 01	Beton, cigla
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE
20 01	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

3.12. Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Promatrana dionica nalazi se izvan građevinskih područja naselja u Općini Brestovac, tako da utjecaja tijekom izvođenja radova na stanovnike neće biti. Zbog relativno male dužine planiranog zahvata ne očekuju se niti značajniji poremećaji u smislu negativnog utjecaja na stanovništvo, kao i postojeći prometni sustav, a koje se nalazi na pristupnim prometnim pravcima za dovoz o odvoz materijala za potrebe promatrane rekonstrukcije.

Utjecaj planiranog zahvata na stanovnike i prometni sustav se ne očekuje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izvedbom planirane rekonstrukcije podići će se razina sigurnosti i udobnosti odvijanja prometa. To će se postići poboljšanjem elemenata ceste. Prvenstveno se to odnosi na osiguranje uvjeta da promatrana dionica državne ceste DC38 bude u funkciji i za vrijeme visokih voda i mogućeg izlivanja rijeke Orljave.

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

3.13. Izenadni događaji

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

Tijekom izgradnje moguće iznenadne situacije vezane su za organizaciju gradilišta i nesreća radnih strojeva. Moguće posljedice iznenadnih događaja na gradilištu su: onečišćenje tla i voda (nekontrolirano 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. Uz primjenu odgovarajuće mjere

zaštite od bočnog izlijetanja vozila na svim potencijalno opasnim mjestima (zaštitne ograde klasa H1 i H2 te adekvatna prometna signalizacija), umanjit će se i mogućnost prometnih nesreća .

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.

3.14. 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 br. 13.

Tablica br. 13. 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	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)	Ne
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)	Ne
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)	Ne

Navedenih sedam modula opisuje kako prepoznati pojedine klimatske značajke, njihove promjene u budućnosti i njihov utjecaj na planirani zahvat, te kako ga 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 br. 14.

Tablica br. 14. 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 rekonstrukcije dionice državne ceste DC38, kao klimatske varijable i opasnosti prepoznate su i promatrane sljedeće varijable: postupni rast temperature, povećanje ekstremnih temperatura, promjena ekstremne količine padalina, oluje, poplave i šumski požari.

Tablica br. 15. 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
Rekonstrukcija državne ceste DC38	Redni broj	1	2	3	4	5	6	7
	Imovina i procesi na lokaciji	Žuta	Žuta	Žuta	Žuta	Zelena	Žuta	Žuta
	Ulazi	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena
	Izlazi	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena	Zelena
	Prometna povezanost	Zelena	Žuta	Žuta	Žuta	Žuta	Žuta	Zelena

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 oštećivanja asfaltnog zastora. 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.

Planiranom rekonstrukcijom smanjena je osjetljivost planiranog zahvata na izlivanje (poplave) vodotoka Orljave. 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 prolazi uz rub šume, na tom području postoji opasnost od šumskih požara te je ova varijabla (7) označena srednjom osjetljivošću.

Prometna povezanost

Budući da je promatrani zahvat državna cesta, što znači da ima značajnu ulogu u prometnom sustavu okruženja, zahvat je u temi prometne povezanosti ocijenjen kao srednje osjetljiv na varijable 2, 3, 4, 6 i 7.

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 varijablama 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 br. 16. Izloženost zahvata promatranim varijablama

	Klimatske varijable/ opasnosti vezane na 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
Izloženost							

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

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.

Pomoću osjetljivosti i izloženosti projekta dobiva se 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 br. 17. 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 br. 18. 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 14. 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 br 19. 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 br. 20. Klasifikacija ozbiljnosti rizika

Ozbiljnost		
Razina		Značenje
I	Nezamjetna	Nema značajnog utjecaja na socijalno blagostanje, čak i bez ikakvih akcija sanacije
II	Mala	Manji gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
III	Umjerena	Gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Uglavnom financijska šteta (i srednjoročna i dugoročna). Sanacijske akcije bi mogle ispraviti problem.
IV	Kritična	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	Katastrofalna	Neuspjeh projekta koji može rezultirati ozbiljnim ili potpunim gubitkom projektnih funkcija. Glavni ciljevi projekta u srednjoročnom-dugoročnom periodu se ne realiziraju.

Tablica br. 21. 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	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Poplave	- narušavanje integriteta kolničke konstrukcije - ometanje funkcionalnosti transportnih veza	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Šumski požari	- zagrijavanje asfaltnog zastora - ometanje funkcionalnosti transportnih veza	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska

Tablica br. 22. Matrica razine rizika za promatrani zahvat

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

*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 14. 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.

4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Za planirani zahvat se temeljem njegovog značaja, namjene i zemljopisnog položaja ne očekuje prekogranični utjecaj.

5. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA

U okviru ocjene mogućih utjecaja promatrano je 13 sastavnica i mogućih opterećenja okoliša, kao i mogući utjecaj na klimatske promjene. Mogući utjecaji planiranog zahvata – rekonstrukcija dionica državne ceste DC38, prikazani su u sumarnoj tablici, uz komentar odnosa mogućih utjecaja planiranog zahvata i postojeće trase ceste.

Mogući utjecaji sustavni su u četiri kategorije:

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

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

Umjereni utjecaj 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 br. 23. Sumarni prikaz mogućih utjecaja na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

		Tijekom izgradnje			Tijekom korištenja			
		Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	
SASTAVNICE OKOLIŠA	1.	Utjecaj na tlo	izravan	minimalan	negativan utjecaj	izravan	minimalan	negativan i trajan
	2.	Utjecaj na šume i lovstvo	izravan	minimalan	negativan i trajan	izravan	minimalan	negativan i trajan
	3.	Utjecaj na vode	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
	4.	Utjecaj na zaštićena područja prirode i bioraznolikost	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan/neizravan	minimalan	negativan i trajan
	5.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	-	-	-	-	-	-
	6.	Utjecaj na krajobraz	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	7.	Utjecaj na kvalitetu zraka	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
	8.	Utjecaj na klimatske promjene	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
OPTEREĆENJE OKOLIŠA	9.	Utjecaj buke	izravan	minimalan,	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i trajan
	10.	Utjecaj na materijalna dobra i infrastrukturu	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	11.	Utjecaj otpada	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	12.	Utjecaj na stanovništvo i prometni sustav	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	umjeren	pozitivan i trajan
	13.	Ekološke nesreće	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen

6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata s obzirom na karakter planiranog zahvata i moguće utjecaje, predviđaju se mjere zaštite okoliša koje svi sudionici realizacije i korištenja planiranog zahvata moraju obavezno primijeniti sukladno zakonskim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja odobrenja za projektiranje i realizaciju planiranog zahvata. Osim toga predlažu se i sljedeće mjere zaštite staništa, flore i faune:

TIJEKOM IZGRADNJE

Ukoliko se u radnom pojasu pojave alohtone/invazivne biljne vrste treba ih uklanjati radi sprječavanja njihovog širenja.

TIJEKOM KORIŠTENJA

Redovitim održavanjem pojasa uz cestu uklanjati i potencijalno prisutne zeljaste i drvenaste alohtone/invazivne biljne vrste radi sprječavanja njihova širenja.

7. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Planirani zahvat rekonstrukcije dionica državne ceste D38 nakon puštanja u promet neće imati negativan utjecaj na okoliš koji je potrebno pratiti. Sam zahvat pozitivno će utjecati na funkcionalnost prometnog pravca i u uvjetima visokog vodostaja rijeke Orljave. Zbog toga se ne predlaže program praćenja stanja okoliša za planirani zahvat.

8. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

1. Prostorni plan Požeško-slavonske županije "Službeni glasnik" Požeško-slavonske županije broj 05/02, 05A/02, 4/11 i 4/15
2. Prostorni plan uređenja Općine Brestovac "Službeni glasnik" Općine Brestovac broj 02/08, 03/12, 7/13-pročišćeni tekst i 3/15
3. Idejni projekt rekonstrukcije državne ceste D38 (14/2017-IP) koji je izradio SB CONSULTING j.d.o.o. za projektiranje i nadzor, Slavonski Brod
4. *Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* - Europska komisija, glavna uprava za klimatsku politiku
5. *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* - Europska komisija
6. Geoportal Državne geodetske uprave (<http://geoportal.dgu.hr/>)
7. Internetski portal zaštite prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (<http://www.zastita-prirode.hr/>)
8. Web portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu (<http://www.bioportal.hr/>).
9. <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm>
10. Državni hidrometeorološki zavod
11. <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>
12. Beran, L. (2013): Aquatic molluscan fauna (Mollusca) of the Korana River (Croatia). *Natura Croatica* 22(2): 223-234.
13. Cuttelod, A., Seddon, M., Neubert, E. (2011): European Red List of Non-marine Molluscs. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
14. Državni zavod za zaštitu prirode (2014): Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV. verzija.
15. Franjić, J., Škvorc, Ž. (2014): Šumsko zeljasto bilje Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.
16. Ilijanić, Lj. (1977): O biljnom pokrovu Požeške kotline. U: Požega 1277-1977, Slavenska Požega.

17. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske., Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Lajtner, J., Klobučar, I.V.G., Crnčan, P., Kapetanović, I. (2009): NATURA 2000 Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj. Istraživanja provedena tijekom 2009. godine. Izvješće. Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
19. Lajtner, J., Klobučar, I.V.G., Crnčan, P. & Kapetanović, I., (2010): NATURA 2000 Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj. Istraživanja provedena tijekom 2010. godine. Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
20. Lopes-Lima, M., Sousa, R., Geist, J., Aldridge, D. C., Araujo, R., Bergengren, J., Bernal, Y., Bodis, E., Burlakova, L., Van Damme, D., Douda, K., Froufe, E., Georgiev, D., Gumpinger, C., Karatayev, A., Kebapci, U., Killeen, I., Lajtner, J., Larsen, B. M., Lauceri, R., Legakis, A., Lois, S., Lundberg, S., Moorkens, E., Motte, G., Nagel, K-O., Ondina, P., Outeiro, A., Paunovic, M., Prie, V., von Proschwitz, T., Riccardi, N., Rudzite, M., Rudzitis, M., Scheder, C., Seddon, M., Sereflisan, H., Simic, V., Sokolova, S., Stoeckl, K., Taskinen, J., Teixeira, A., Thielen, F., Trichkova, T., Varandas, S., Vicentini, H., Zajac, K., Zajac, T., Zogaris, S. (2017): Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges. *Biological Reviews* 92: 572-607.
21. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustapić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
22. Nikolić, T., Topić, J., ur. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN i VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
23. Nikolić, T., Milović, M., Bogdanović, S., Jasprica, N. (2015): Endemi u Hrvatskoj flori. Alfa d.d., Zagreb.
24. Opačak, A., Jelkić, D., Ozimec, S., Majić, S. (2015): Revizija ribolovno-gospodarske osnove Športsko ribolovni savez Požeško-slavonske županije. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
25. Rauš, Đ., Šegulja, N., Topić, J. (1985): Vegetacija sjeveroistočne Hrvatske. *Glasnik za šumske pokuse* 23: 223-355
26. Studija Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: Zaštita naselja Gradac i grada Pleternice od velikih voda rijeke Orljave - 2. etapa: izgradnja obaloutvrde na desnoj obali rijeke Orljave od stacionaže 35+650.22 do 35+900.22. VITA PROJEKT d.o.o., Zagreb.
27. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
28. Tomašević, M. (1998): The analyses of the flora of the Požega Valley and the surrounding mountains. *Natura Croatica* 7(3): 227-274.
29. Tomašević, M. (1998): Prilog flori Požeške kotline i okolnoga gorja (Hrvatska). *Acta Botanica Croatica* 55/56:119-131.
30. Tomašević, M. (2016): Flora Požeške kotline i Slavenskog gorja. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti - Zavod za znanstveni i umjetnički rad u Požegi, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima Požeško-slavonske županije, Požega.
31. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
32. Tvrtković, N. (ur.) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture RH, Zagreb.

33. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
34. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.

9. POPIS PROPISA

1. Općenito

- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18)
- 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 i 20/17)

2. Prostorna obilježja i promet

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (106/17)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12 i 84/13)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
- Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15 i 108/17)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (103/17 i 17/18)

3. Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 147/14 i 61/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)
- 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)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)

4. Vode

- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN 25/98 i 162/98)

5. Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

6. Šume i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
- Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16 i 62/17)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

7. Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18)
- 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)
- Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

8. 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, 98/15 i 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

9. 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)

10. Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

11. Akcidenti

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)