



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

**Izgradnja čvora Andrijevcu na
autocesti A5 Beli Manastir–Osijek–
Svilaj, dionica Đakovo–Sredanci,
Brodsko-Posavska županija**

NARUČITELJ:
HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
ax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Nositelj zahvata: HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: **Izgradnja čvora Andrijevcu na autocesti A5 Beli Manastir–Osijek–Svilaj, dionica Đakovo–Sredanci, Brodsko-Posavska županija**

Radni nalog/dokument: RN/2021/042

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch

Suradnici: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoling.
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
Lucija Radman, mag.oec.
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol.
Tanja Težak, mag. ing.aedif.
Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat.
Dora Čukelj, mag.oecol.

Datum izrade: Prosinac, 2021.
Rev.1: Studeni 2022.

Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.



SADRŽAJ

1	Uvod.....	4
2	Podaci o zahvatu	5
2.1	Geografski položaj	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata.....	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata	7
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	11
2.5	Opis tehnološkog procesa	11
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	11
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	11
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	12
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	12
3.2	Klimatološke značajke	28
3.3	Kvaliteta zraka	40
3.4	Svjetlosno onečišćenje	41
3.5	Geološke značajke	41
3.6	Seizmološke značajke	42
3.7	Pedološke značajke	43
3.8	Hidrološke i hidrogeološke značajke	44
3.9	Biološka raznolikost	54
3.10	Krajobrazne značajke	58
3.11	Šume i šumarstvo.....	60
3.12	Poljoprivreda.....	61
3.13	Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština.....	63
3.14	Stanovništvo	64
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš.....	65
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	65
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	81
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	81
4.4	Prekogranični utjecaji	82
4.5	Kumulativni utjecaji	82
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	82
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	84

5.1	Mjere zaštite okoliša	84
5.2	Program praćenja stanja okoliša	84
6	Zaključak.....	85
7	Izvori podataka	86
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice.....	86
7.2	Prostorno-planska dokumentacija	87
7.3	Propisi	87
8	Popis priloga	89

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Izgradnja čvora Andrijevcu na autocesti A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, dionica Đakovo – Sredanci, Brodsko-Posavska županija.

NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
SJEDIŠTE:	Širolina 4, 10000 Zagreb
TEL:	+385 1 4694 444
E-MAIL:	info@hac.hr
MB:	1554964
OIB:	57500462912
IME ODGOVORNE OSOBE:	dr.sc. Boris Huzjan, dipl.ing.građ., predsjednik Uprave

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog projekta Izgradnja čvora Andrijevcu na autocesti A5, Beli Manastir-Osijek-Svilaj, dionica Đakovo–Sredanci, kojeg je izradila tvrtka MOBILITA EVOLVA d.o.o. iz Zagreba u listopadu 2021. godine.

Za zahvat Autocesta; granica Mađarske-Beli Manastir-Osijek-Granica BiH (Koridor Vc) – sjeverna varijanta, proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I 351-02/03-06/0102, URBROJ: 531-05/4-AM-04-6, od 05. veljače 2004. godine), koje se daje u Prilogu 2.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo)*, predmetni zahvat pripada kategoriji:

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

vezano na točku 14. Autoceste (Prilog I., Popis zahvata za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš).

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (prilog 1), pod točkom 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.

2 Podaci o zahvatu

2.1 Geografski položaj

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Brodsko-Posavske županije, u Općini Donji Andrijevci i Općini Vrpolje te naseljima Donji Andrijevci i Čajkovci (Tablica 1, Slika 1, Slika 2, Slika 3).

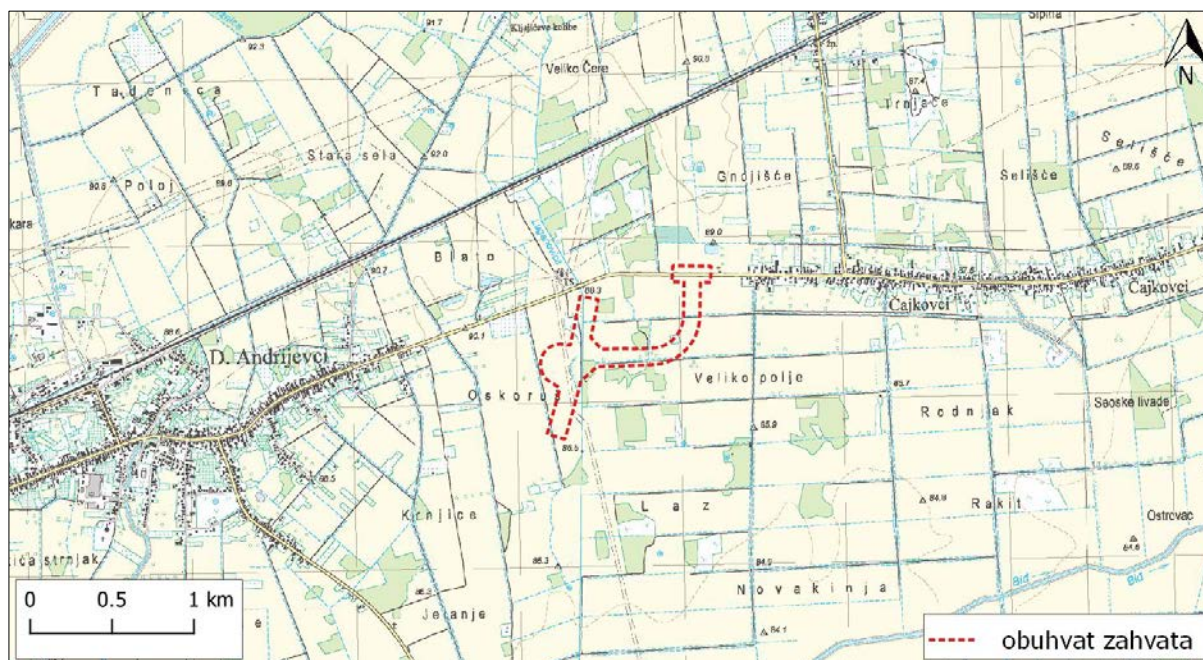
Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Panonsko-peripanonskoj Hrvatskoj, u cjelini istočnog peripanonskog prostora, odnosno daljnjom raščlambom na području bosutske Posavine sa Spačvom (Magaš, 2013).

Tablica 1 Podaci o lokaciji zahvata

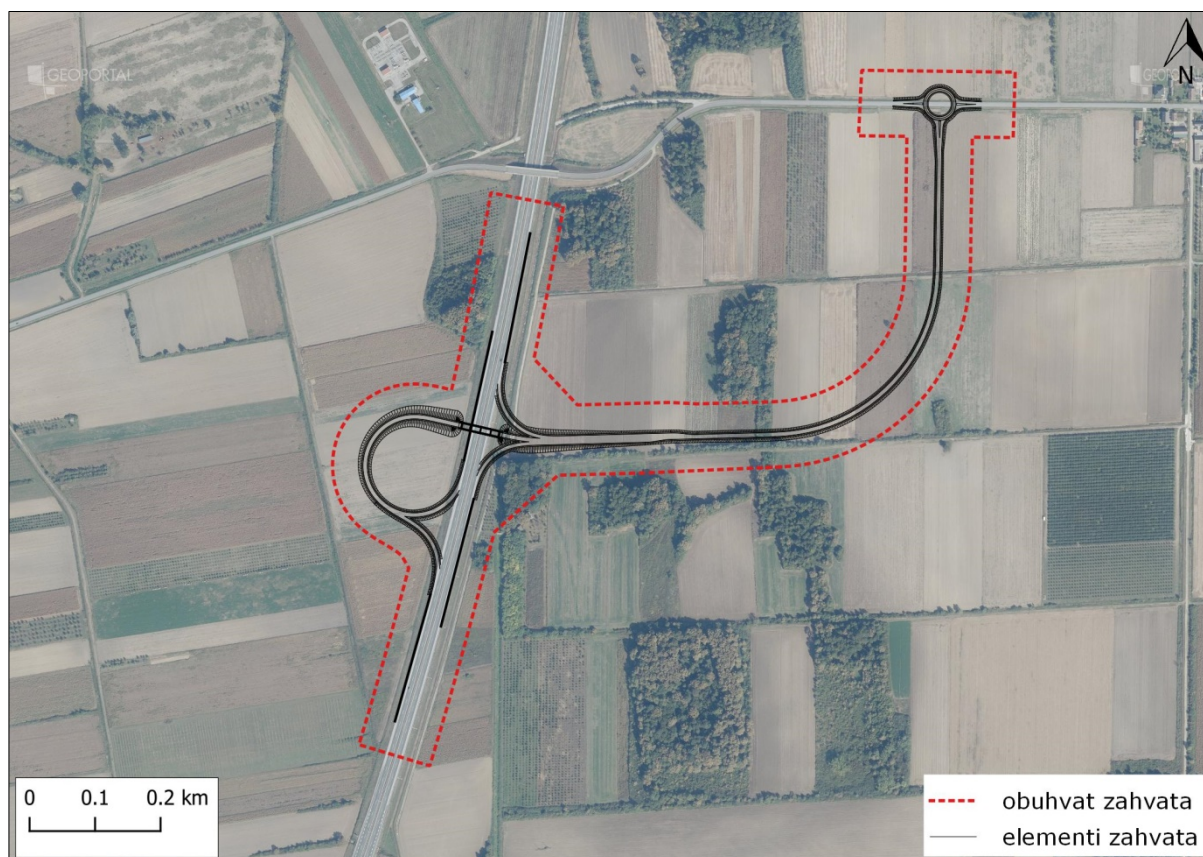
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Brodsko-Posavska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Donji Andrijevci, Općina Vrpolje
NASELJE:	Donji Andrijevci, Čajkovci
KATASTARSKJE OPĆINE:	k.o. Donji Andrijevci i k.o. Čajkovci



Slika 1 Gradovi i općine na širem području zahvata



Slika 2 Lokacija zahvata (TK25)



Slika 3 Lokacija zahvata (DOF)

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Prostor na kojem je planirana izgradnja čvora Andrijevcu i pripadajuće spojne ceste do županijske ceste ŽC4202, gotovo je u potpunosti poljoprivrednog karaktera uz pojavu melioracijskih kanala i poljoprivrednih nekategoriziranih putova.

Planirani čvor Andrijevcu nalazi se na dionici autoceste A5 Beli Manastir-Osijek-Svilaj, na dionici Đakovo-Sredanci. Autocesta A5 Beli Manastir (granica RH)-Osijek-Svilaj, odnosno njezina dionica Đakovo-Sredanci, dio je međunarodnog Paneuropskog cestovnog koridora Vc i jedan od najvažnijih ogranaka TEM/TER Projekta. Trasa predmetne autoceste je dio europske mreže s oznakom E73, koja sjever Europe povezuje s Jadranom i predstavlja okosnicu cestovne prometne infrastrukture u istočnom dijelu države. U prometnoj mreži Republike Hrvatske ovaj cestovni pravac predstavlja okosnicu istočnog dijela države i spaja Osječko-baranjsku županiju na koridor X, tj. autocestu Zagreb - Lipovac.

Izgradnja čvora Andrijevcu, omogućiti će bolju i bržu povezanost okolnih mjesta sa mrežom autoceste te osigurati preduvjete za brži gospodarski razvitak gravitirajućeg područja. U odnosu na planirani čvor, najbliži postojeći čvorovi na autocesti A5 su čvor Đakovo (16 km sjevernije), a na autocesti A3 su čvor Slavonski Brod istok (25 km zapadnije) i čvor Velika Kopanica (14 km istočnije).

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmetni čvor Andrijevcu nalazi se približno 925 metara sjevernije od PUO Andrijevcu i 400 metara južnije od prijelaza županijske ceste ŽC4202 preko autoceste. U sklopu čvora, koji je planiran kao tip truba, predviđena je i izgradnja prijelaza Permar preko autoceste. Ukupna dužina krakova iznosi približno 1.130 metara ne računajući trakove za ubrzanje i usporenje niti spojnu cestu do županijske ceste ŽC4202, dužina koje je približno 960 metara. Spojna cesta se spaja na županijsku cestu ŽC4202 kružnim križanjem. U sklopu projekta nije predviđena faznost.

Tlocrtni elementi i računska brzina

Minimalni korišteni tlocrtni elementi krakova su $R = 75 \text{ m}$ i $L = 35 \text{ m}$, dok su minimalni korišteni tlocrtni elementi spojne ceste $R = 250 \text{ m}$ i $L = 60 \text{ m}$. Projektni elementi trase izabrani su u skladu s Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati s gledišta sigurnosti prometa (NN 110/01) te zadovoljavaju projektnu i računsku brzinu $V = 50 \text{ km/h}$ za krakove i $V = 80 \text{ km/h}$ za spojnu cestu.

Kružno križanje spojne ceste i županijske ceste ŽC4202 nalazi se na postojećoj razini terena u tlocrtnom kontinuitetu županijske ceste ŽC4202. U sklopu projekta nisu projektirane pješačke površine.

Vertikalni tok trase

Niveleta spojne ceste položena je prema konfiguraciji terena odnosno prema niveleti prijelaza preko autoceste, dok je visinski položaj krakova čvora definiran visinom autoceste i planiranog prijelaza preko autoceste, a kraj spojne ceste visinom županijske ceste ŽC4202. Uzdužni nagibi kraka čvora na prijelazu preko autoceste ne prelaze 4.0%.

Minimalni projektirani radijus zaobljenja trasa na konkavnim lomovima je $R=1.300$ m, a na konveksnim lomovima je $R = 1.900$ m.

Normalni poprečni profil

Projektom su usvojeni sljedeći normalni poprečni profili:

autocesta A5 – traka za ubrzanje i usporenje:

- vozni trakovi 3.25 m
- rubni trakovi (vanjski) 0.30 m
- bankina 2.00 m

krakovi (jednosmjernan promet):

- vozni trakovi 3.25 + 2.00 m
- rubni trakovi 0.30 m
- bankina 1.5 m

krakovi (dvosmjernan promet) i spojna cesta:

- vozni trakovi 3.25 + 3.25 m
- rubni trakovi 0.30 m
- bankina 1.5 m

Rubne trake ne izvode se posebno već zajedno sa voznom trakom, a iscrtavanjem linije rubni trak se odvaja od voznih trakova.

Sve planirane prometnice u sklopu projekta izvedene su sa jednostrešnim poprečnim nagibom koji u pravcu iznosi 2,50 % a u krivinama je nagib definiran prema pravilniku do maksimalno 7.0 %. Bankine uz kolnik izvode se kao zemljani sa završnim slojem humusnog materijala. U daljnjim fazama razrade projekta biti će izrađen projekt krajobraznog uređenja u kojem će se detaljno razraditi uređenje zelenih površina.

Nasip se izvodi od kamenog materijala koji će se dopremiti iz odgovarajućeg legalnog registriranog pozajmišta te ugraditi u skladu s normalnim profilom i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (2001.g.). Nasip se izvodi u slojevima koji osiguravaju traženu zbijenost a ovisno o karakteristikama materijala i upotrijebljenim strojevima sve prema geomehničkom projektu trase. Završni sloj pokosa nasipa je humusni materijal debljine 20 cm. Izvedba i ugradnja zamjenskog, dobro nosivog sloja, temeljnog tla i geotekstila definirana je geomehničkim projektom trase.

Za dobavu kamena potrebnog za izradu tampona potrebno je koristiti najbliže legalne registrirane kamenolome kako bi se smanjilo dodatno prometno opterećenje od prolaza teških teretnih vozila.

Građevni materijali pojedinih elemenata normalnog profila:

- asfalti - nosivi i habajući slojevi kolnika, rubnih traka, dodatni trakovi
- betoni - rigoli, rubnjaci, propust, elementi odvodnje, temelji stupova rasvjete i signalizacije, objekti - kamen - nasip, donji nosivi slojevi kolnika
- zemljani materijala – obloga pokosa nasipa, bankine, zeleni pojasevi, kaplje i otoci
- čelik – zaštitna ograda, stupovi prometne signalizacije

Kolnička konstrukcija

Kolnička konstrukcija trasa dimenzionirana je prema nosivosti, utjecaju na smrzavanje i procijenjenom prometnom opterećenju te je usvojena sljedeća kolnička konstrukcija krakova i spojne ceste:

- habajući sloj AC16 surf 45/80-65.....4.0 cm
- nosivi sloj AC32 base 45/80-65.....11.0 cm
- nosivi sloj nevezanog drobljenog kamenog materijala 0/63 mm
Ms $\geq$ 100MN/m².....45.0 cm
- posteljica CBR $\geq$ 20%, Ms $\geq$ 40 MN/m², uređeno temeljno tlo Ms $\geq$ 20 MN/m²,
geotekstil

Rubni trakovi izvode se kao i kolnik prometnice.

Odvodnja

Dio oborinske voda prikupljene na prometnim površinama u sklopu projekta (prvenstveno na dijelu u zoni autoceste A5), prikupit će se u zatvoreni sustav odvodnje, a ostali dio prometnica je u zoni otvorene odvodnje. Odvodnja oborinskih voda s kolnika riješena je poprečnim i uzdužnim padovima kolnika kojim se vode dovode do rigola, slivnika ili cijevi s prerezom i kontrolirano ispušta preko ispusnih elementa ili revizionih okana u postojeći zatvoreni sustav odvodnje. U zoni otvorene odvodnje, oborinska voda se preko bankine raspršeno ispušta u okolni teren.

U glavnom projektu odvodnje i vodozaštite, a sukladno posebnim uvjetima građenja definirati će se konačni način zbrinjavanja prikupljene oborinske odvodnje.

Objekti

U sklopu idejnog projekta, definiran je objekt prijelaza preko autoceste:

pozicija	stacionaža	tip objekta	naziv	prepreka	kategorija objekta	početak/ kraj	dužina objekta (m)
prijelaz preko autoceste	0+466.00	nadvožnjak	Permer	autocesta A5	krak 1 čvora Andrijevc	0+430.00 0+502.00	72.00

Niveleta nadvožnjaka položena je visinski u zavisnosti od slobodnog profila iznad autoceste A5.

Instalacije i javna rasvjeta

Sve postojeće instalacije komunalne infrastrukture koje krakovi i spojna ceste u sklopu ovog projekta presijecaju biti će prema potrebi zaštićene ili preložene sukladno posebnim uvjetima vlasnika odnosno upravitelja instalacija. Izvedba javne rasvjete predviđena je u zoni čvora Andrijevc, a bit će izvedena sukladno propisima koji uređuju zaštitu od svjetlosnog onečišćenja (Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)).

Mjere za osiguranje pristupačnosti

U sklopu projekta nije postojala potreba za planiranjem elemenata pristupačnosti za osobe smanjene pokretljivosti (prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti – NN 78/2013).

Sigurnost u korištenju građevine tijekom izvođenja radova

Projekt privremene regulacije prometa za sve faze izvođenja radova na mjestima gdje dolazi do kolizije gradilišnog i općeg prometa sa postojećom mrežom prometnica, dužan je napraviti izvoditelj radova u dogovoru s nadležnom ispostavom upravitelja postojećih prometnica, a sukladno predviđenoj tehnologiji građenja i upotrijebljenih građevinskih strojeva. Znakovi privremene horizontalne i vertikalne prometna signalizacija potrebno je projektirati i izvesti u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19), Pravilnikom o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19) te važećim hrvatskim normama i pravilima struke.

U slučaju neophodne potrebe za prekidom prometa na županijskoj cesti koristiti će se alternativni pravac. Za korištenje navedenih alternativnih pravaca koji prolaze državnim i županijskim cestama, izvođač radova obavezan je ishoditi potrebna odobrenja nadležne ispostave Hrvatskih cesta i Županijske uprave za ceste ili drugog upravitelja prometnice.

Pozicije ulaza i izlaza sa gradilišta određuje izvođač u dogovoru s nadležnom ispostavom i uz odobrenje nadzornog inženjera sukladno projektu organizacije građenja. Pozicije ulaza i izlaza sa gradilišta cijelo vrijeme gradnje moraju biti označene znakovima privremene regulacije prometa.

Geološki i geomehanički podaci o temeljnom tlu i seizmološki podaci za odlučivanje o potresnoj zoni

U sklopu daljnje razrade projekta provest će se geotehnički istražni radovi, kojima će se detektirati sastav i geotehničke karakteristike tla. Za projektne seizmičke parametre definirane su vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije ($a_{\max}$ izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa ($I_{\max}$ izraženo u stupnjevima MCS) za povratni period od 475 godina. Podaci su očitani s "Karte potresnih područja Republike Hrvatske" koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine (Maksimalna horizontalna akceleracija: $a_{\max} = 0.169$ g, Maksimalni intenzitet: $I_{\max} = VII^{\circ}$ ljestvice MCS).

Zaštita od buke

Za predmetno čvorište i spojnu cestu u daljnjim fazama projekte provesti će se akustički proračun u 3D tehnologiji računalnim programom Sound Plan v. 7.1. Akustička analiza obuhvaća utjecaj buke motornih vozila na okolni teren duž promatrane prometnice, odnosno karte širenja buke u prostoru. Prema preliminarnim pokazateljima u ovom trenutku nema potrebe za izradom objekata zaštite od buke.

Uvjeti održavanja

Uvjeti održavanja uključuju vođenje brige o prometnoj signalizaciji (vidljivost horizontalne signalizacije i pravovremenu zamjenu dotrajale vertikalne signalizacije), praćenje i procjenu uspješnosti zaštitnih struktura (zaštitne ograde, zaštita pokosa nasipa, kao i

ostali element), te prema potrebama izvršiti i dodatne zahvate. Tijekom korištenja potrebno je vršiti redovite kontrole i održavanje sustava odvodnje, što prvenstveno uključuje čišćenje cijevi sa prorezom i rigola te prema potrebi doraditi pojedine elemente odvodnje. Za održavanje prometnice potrebno je odrediti ljetni i zimski režim održavanja te ga provoditi prema planu.

Veličina i oblik građevinske parcele

Predmetni zahvat izvoditi će se u konačnici na novoformiranoj građevinskoj čestici koja će se formirati parcelacijskim elaboratom. Popis vlasnika i posjednika katastarskih čestica unutar obuhvata zahvata u prostoru sastavni je dio zahtjeva za lokacijsku dozvolu.

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnološkog procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Brodsko – Posavske županije ("Službeni vjesnik" BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 5/10, 9/12, 39/20 i 45/20 - pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 22/06, 9/10, 11/16, 8/21 i 14/21 (pročišćeni tekst))
3. Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevci ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 19/02., 15/11. i 28/14. - usklađenje sa Zakonom i 14/21.)

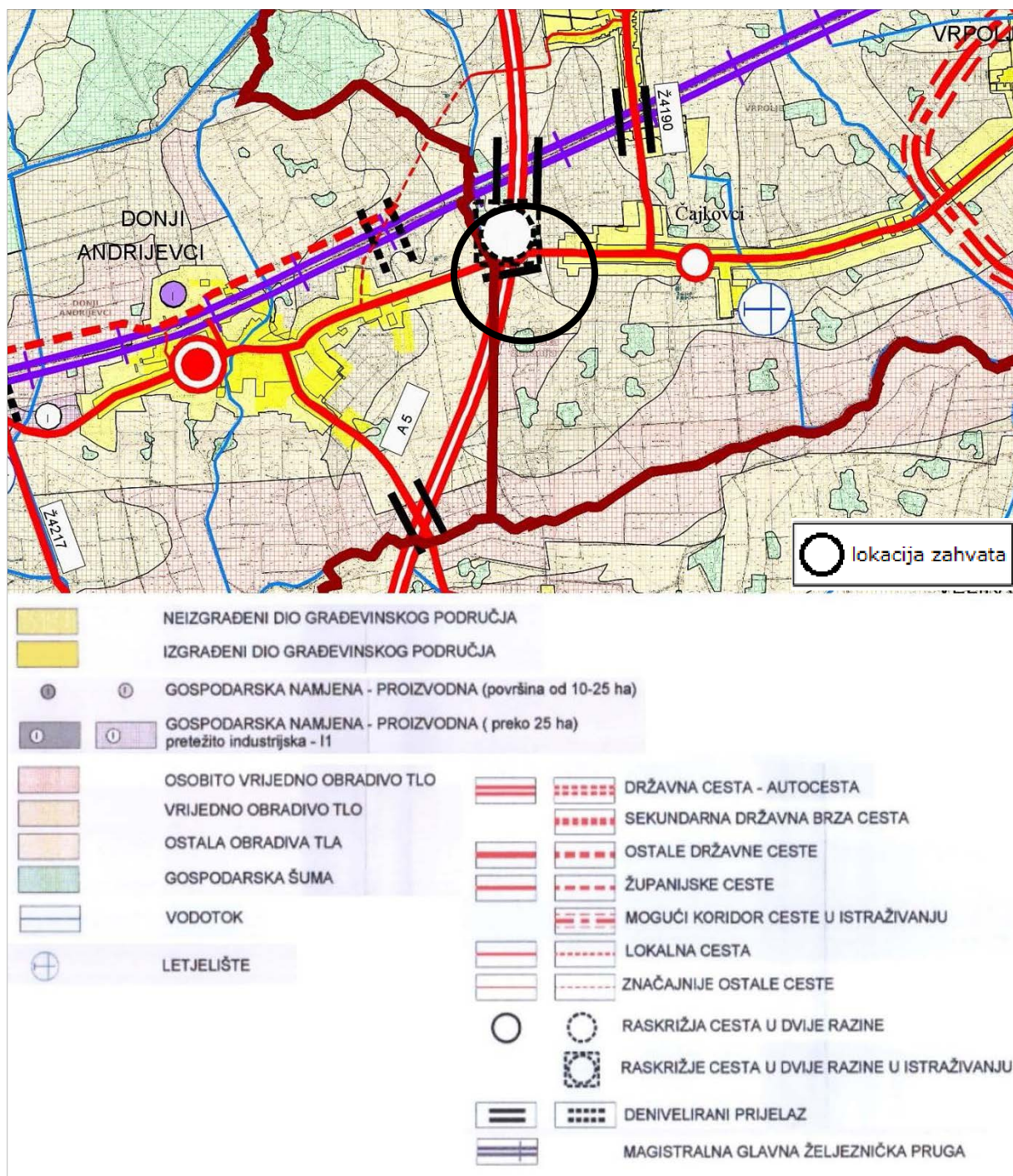
3.1.1 Prostorni plan Brodsko – Posavske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena prostora*, zahvat se nalazi na vrijednom obradivom tlu i ostalom obradivom tlu, u blizini područja predviđenog za raskrižje cesta u dvije razine, deniveliranog prijelaza te se spaja na državnu cestu/autoceste (Slika 4).

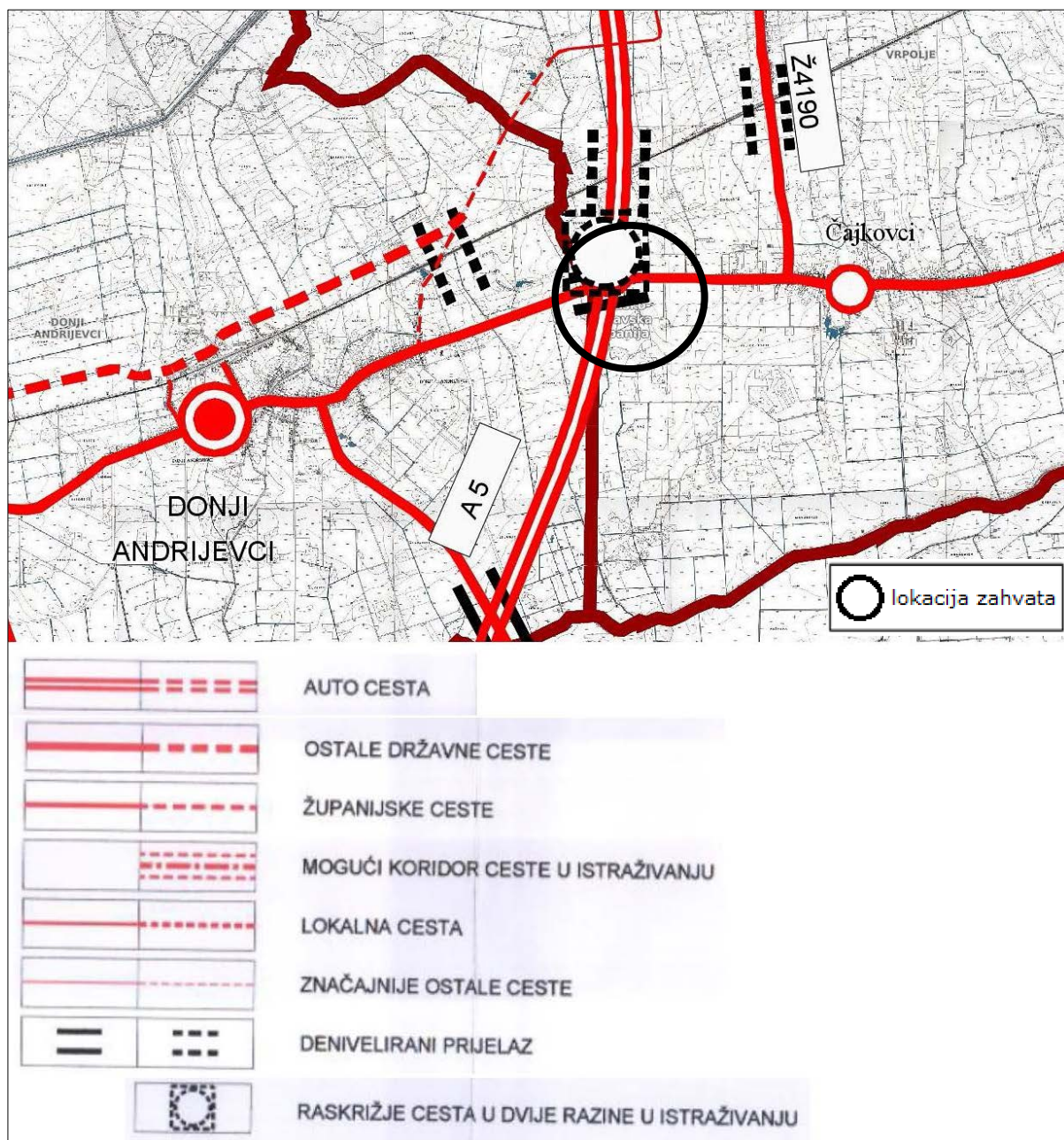
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Infrastrukturni sustavi, Promet, cestovni promet*, zahvat se nalazi u blizini područja predviđenog za raskrižje u dvije razine, deniveliranog prijelaza te se spaja na državnu cestu i autocestu (Slika 5).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja* na lokaciji zahvata se ne nalaze zone i elementi kulturne baštine (Slika 6).

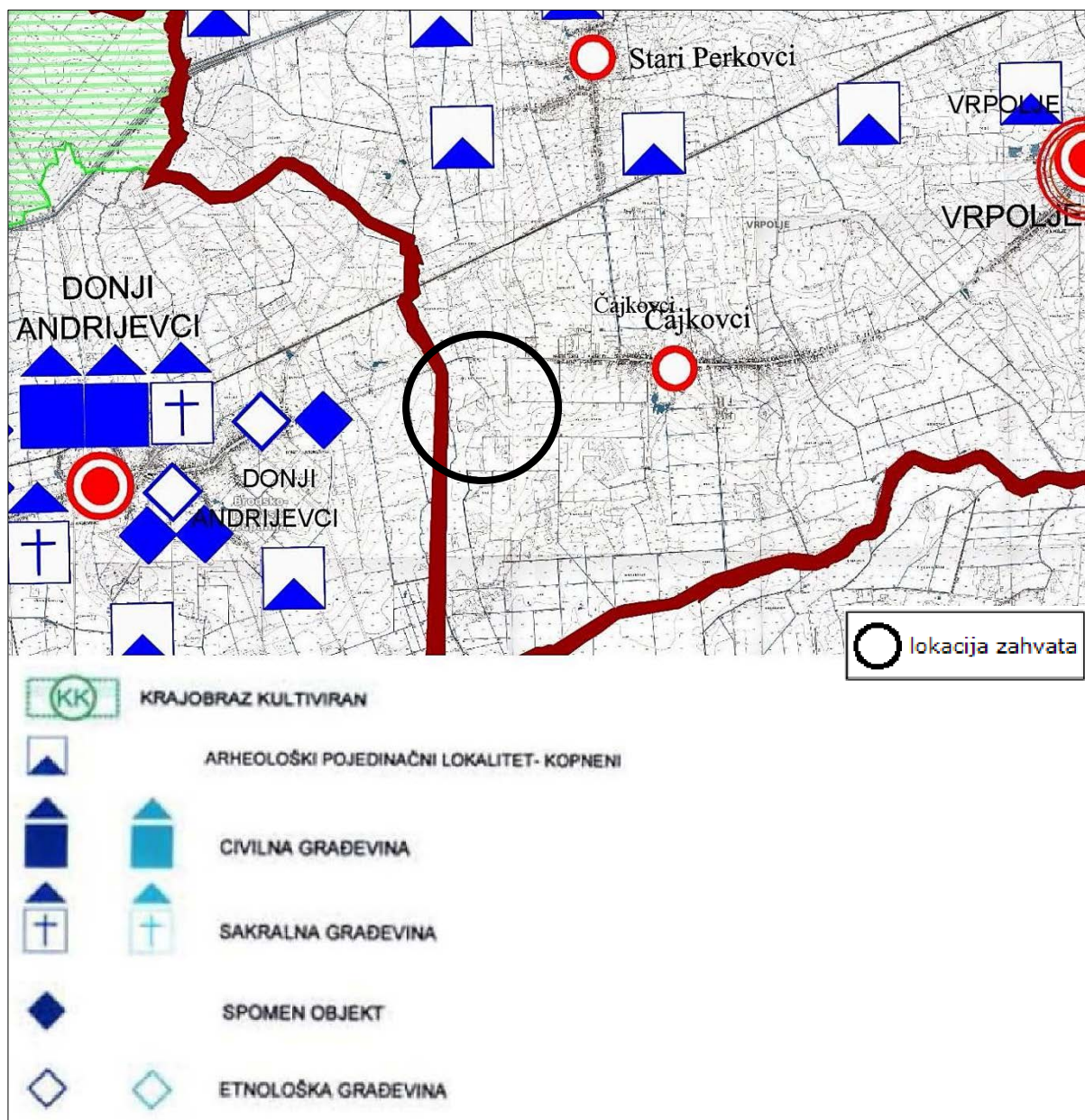
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju*, lokacija zahvata se ne nalazi u vodozaštitnom ni poplavnom području, kao ni na području izvorišta (Slika 7).



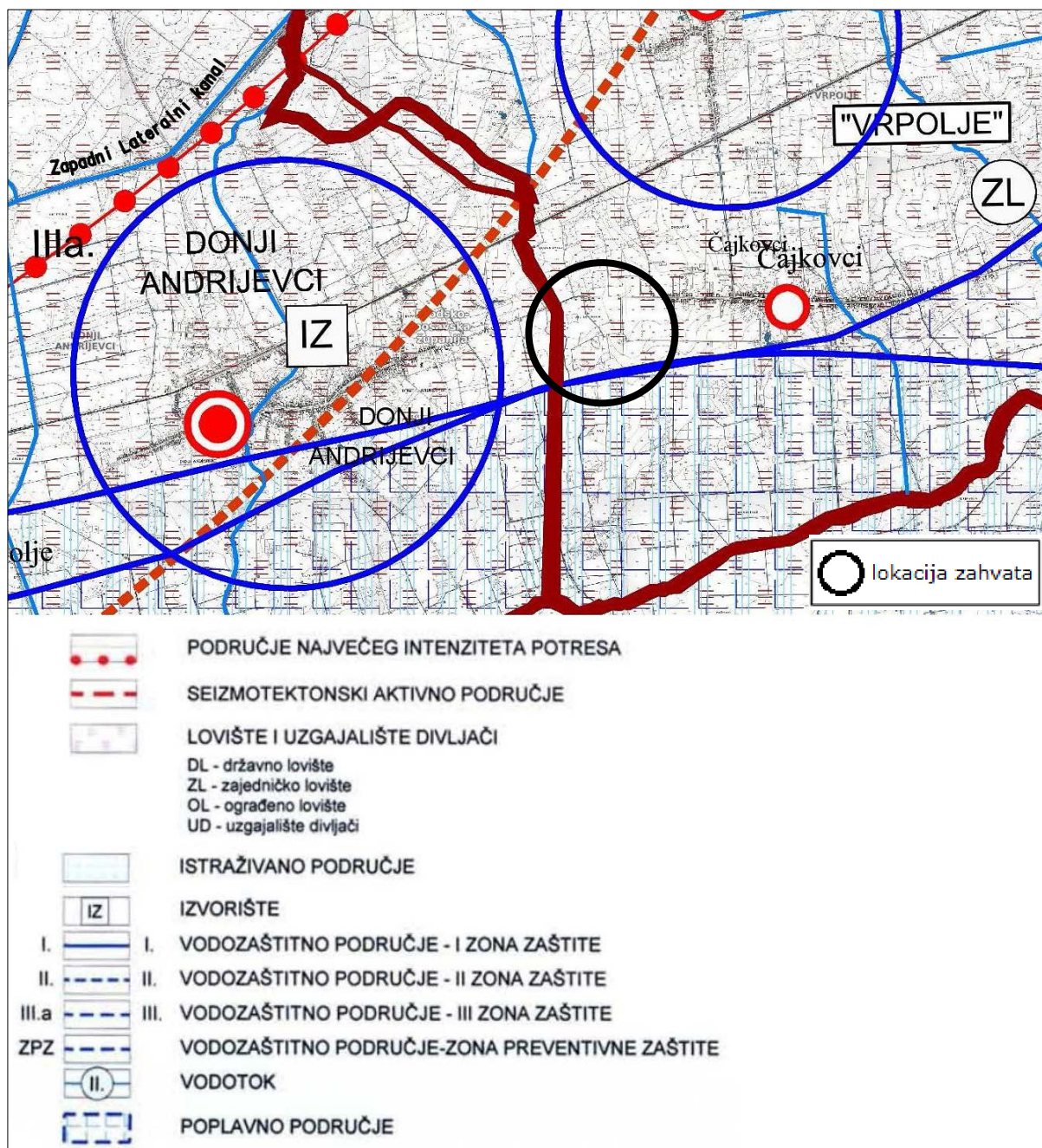
Slika 4 Korištenje i namjena prostora



Slika 5 Infrastrukturni sustavi, Promet, cestovni promet



Slika 6 Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja



Slika 7 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju

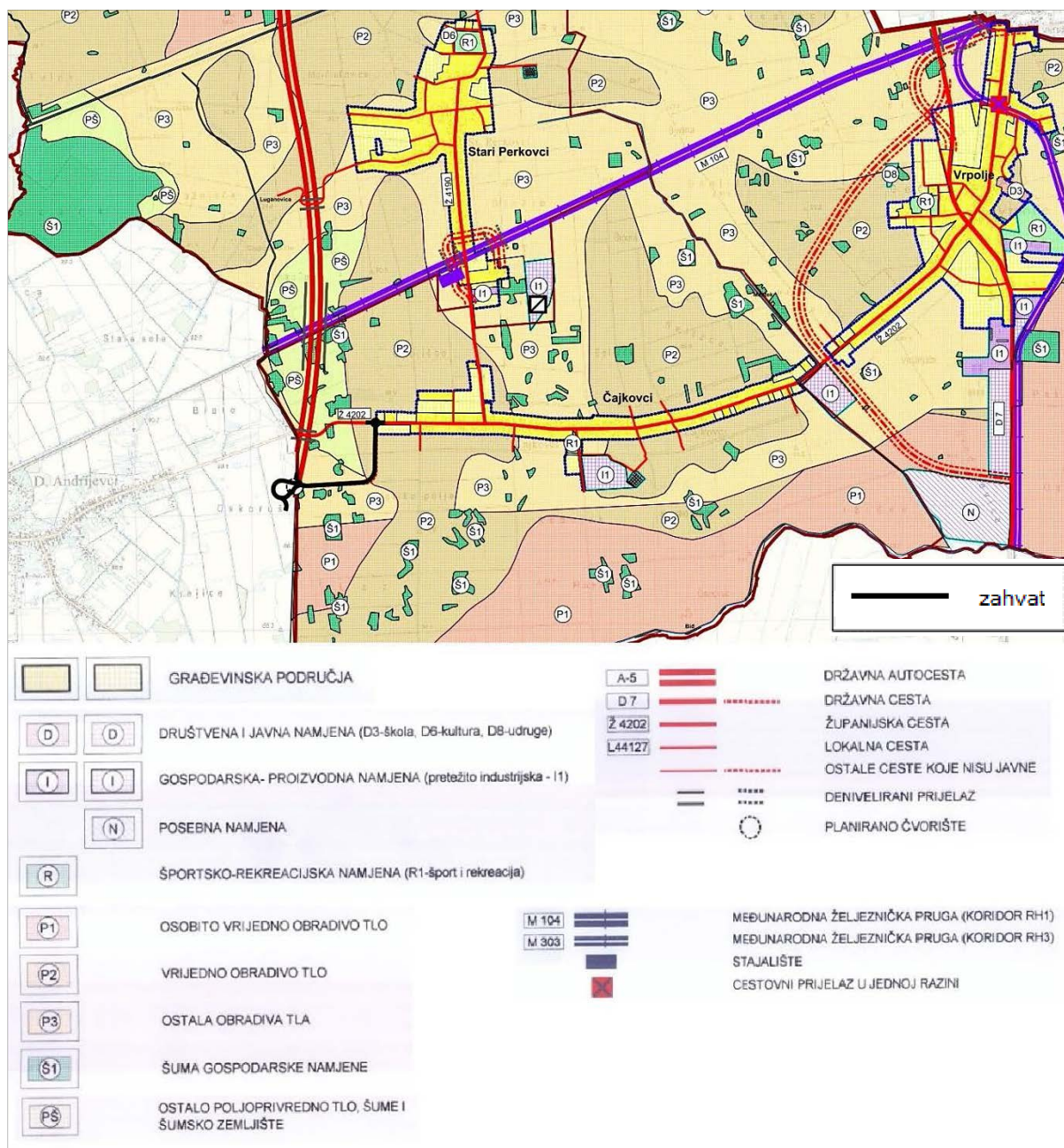
3.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena površina* (Slika 8), dio zahvata spaja se na županijsku cestu u građevinskom području naselja, a dio na planirano čvorište i postojeću državnu autocestu. Zahvat se nalazi na planiranoj cesti, a prolazi kroz područje vrijednih obradivih tla (P2) i ostalih obradivih tla (P3) uz manja područja šume gospodarske namjene (Š1) i područje ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (PŠ).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Promet, pošta i telekomunikacije* (Slika 9), zahvat se nalazi na planiranoj cesti, dio zahvata spaja se na županijsku cestu, a dio na planirano čvorište i državnu autocestu.

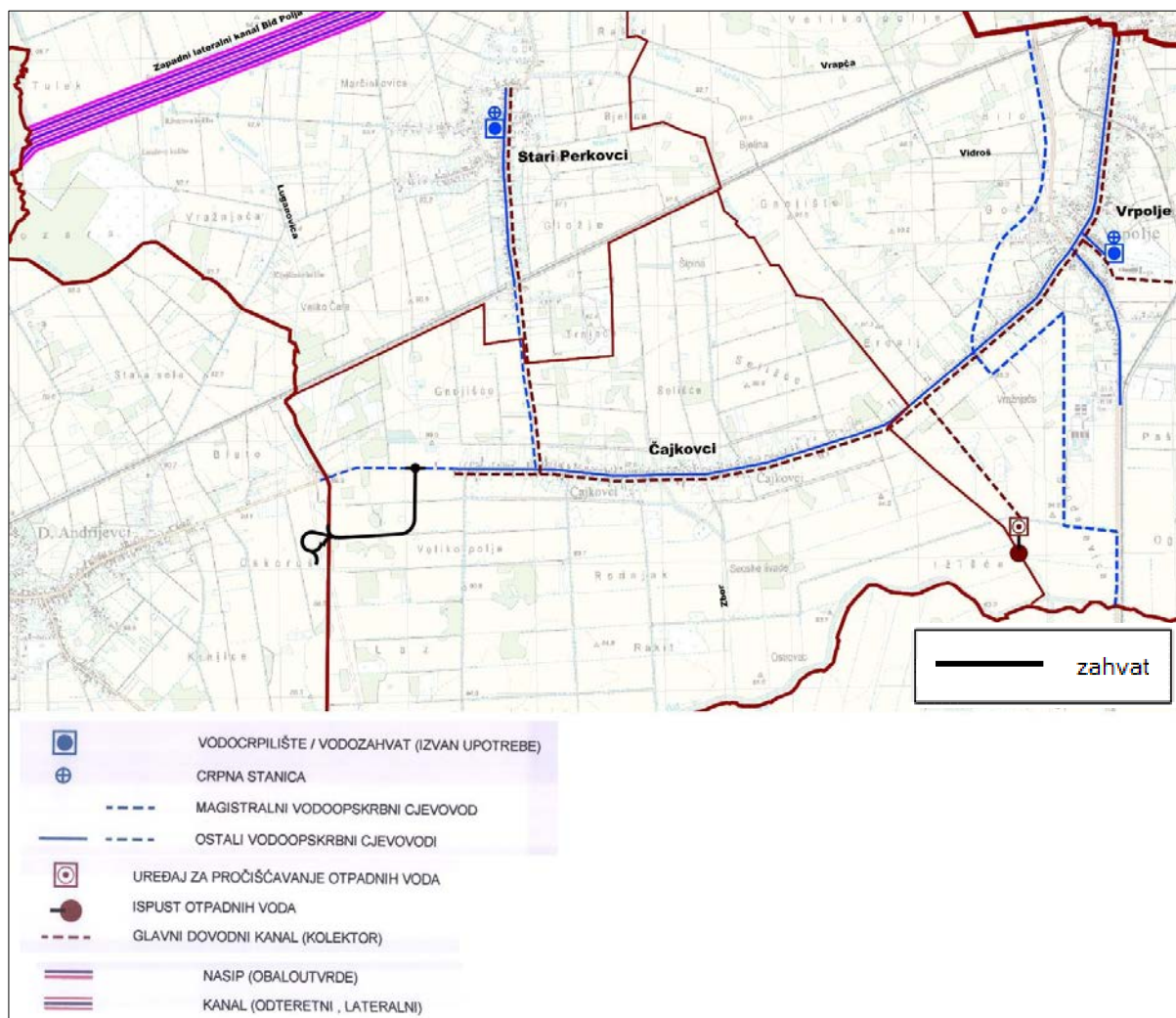
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Vodnogospodarski sustav* (Slika 10), zahvat se spaja na planirani vodoopskrbni cjevovod.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja* (Slika 11), lokacija zahvata se ne nalazi u vodozaštitnom ni vodonosnom području kao ni na području izvorišta i području kulturnih dobara.

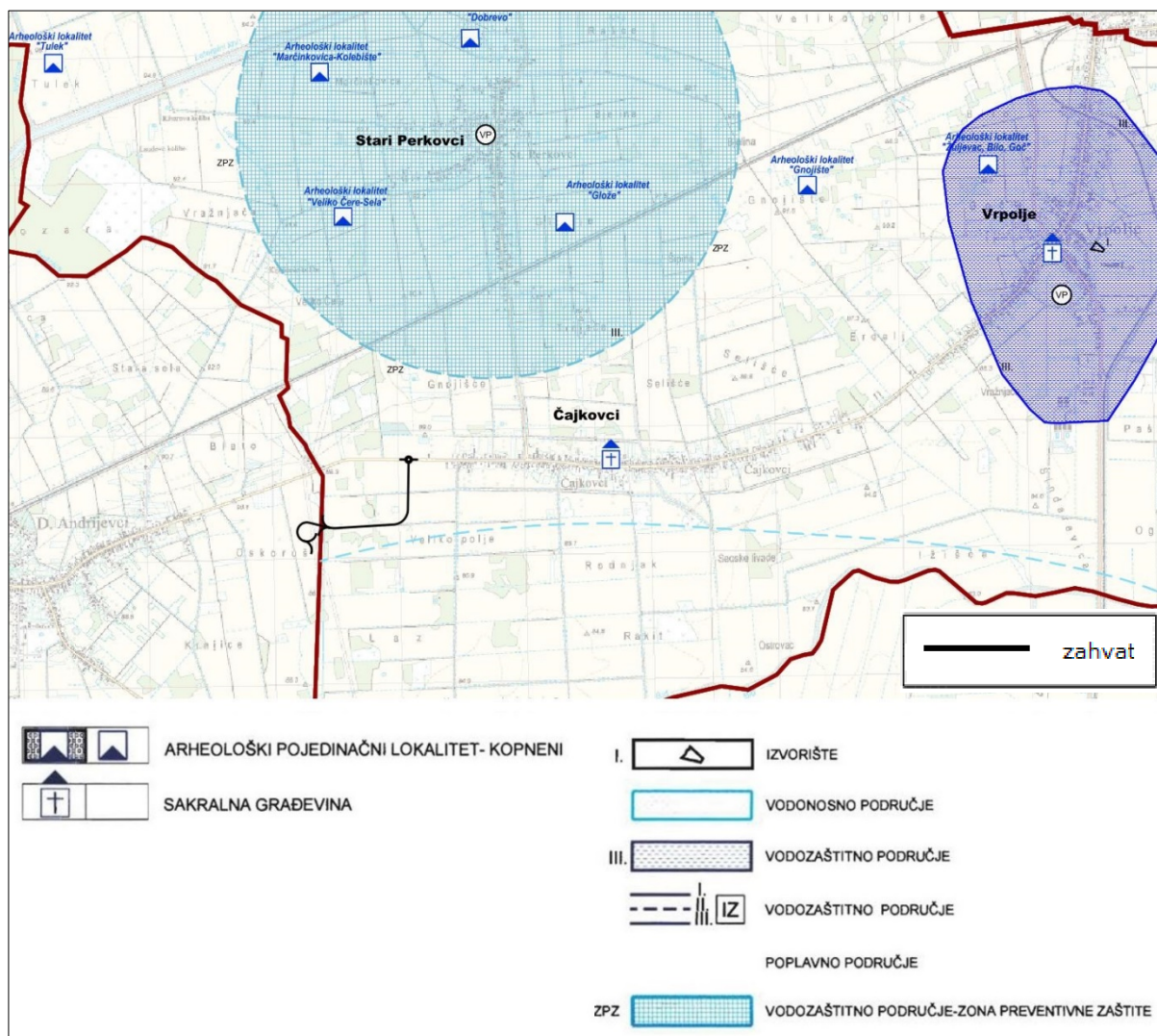


Slika 8 Korištenje i namjena površina





Slika 10 Vodnogospodarski sustav



Slika 11 Uvjeti korištenja

3.1.3 Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevci

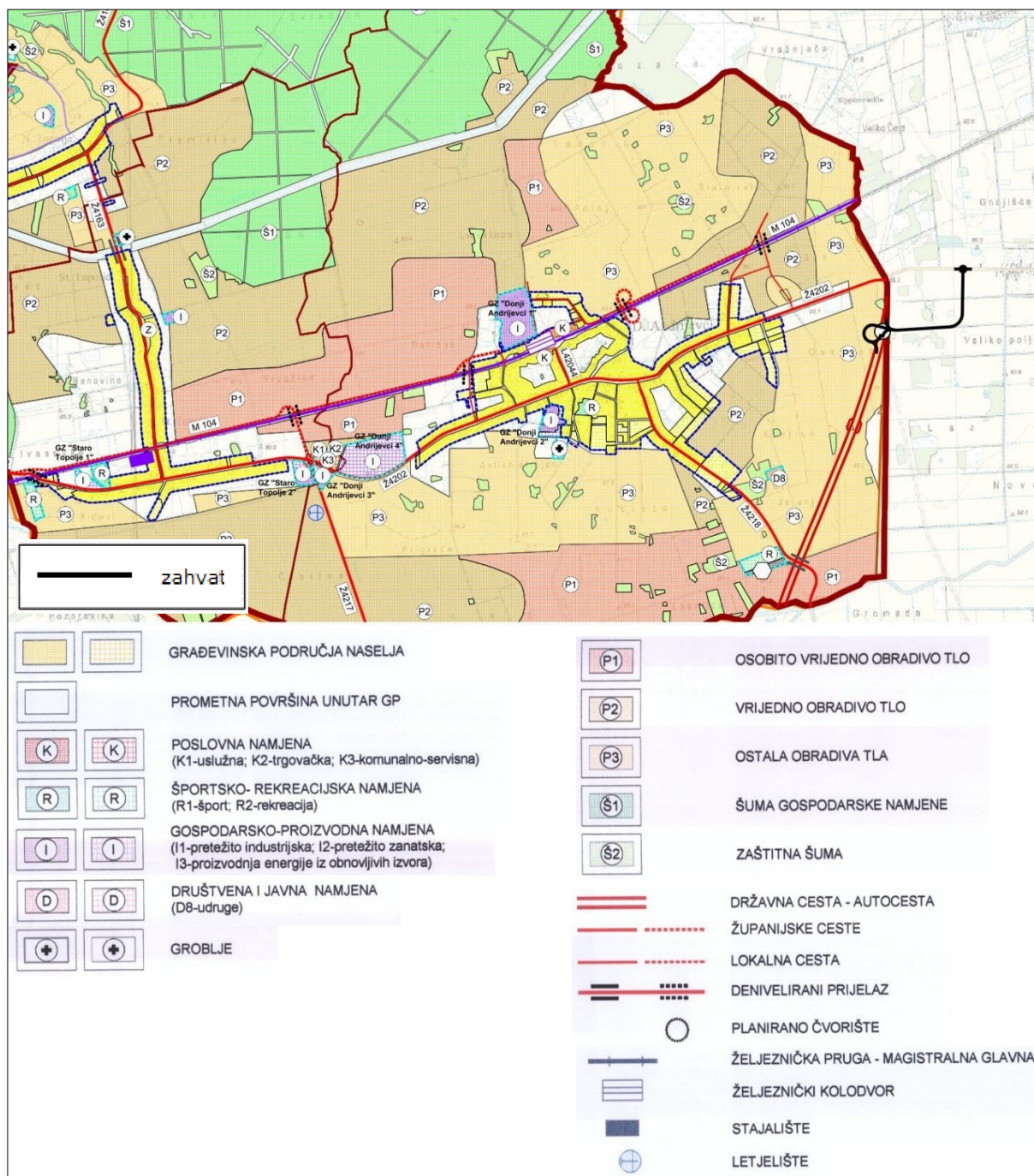
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena površina* (Slika 12), dio zahvata nalazi se na postojećoj državnoj cesti-autocesti, planiranom čvorištu i obradivom tlu (ostala obradiva tla P3).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Promet* (Slika 13), dio zahvata nalazi se na postojećoj državnoj cesti-autocesti i planiranom čvorištu.

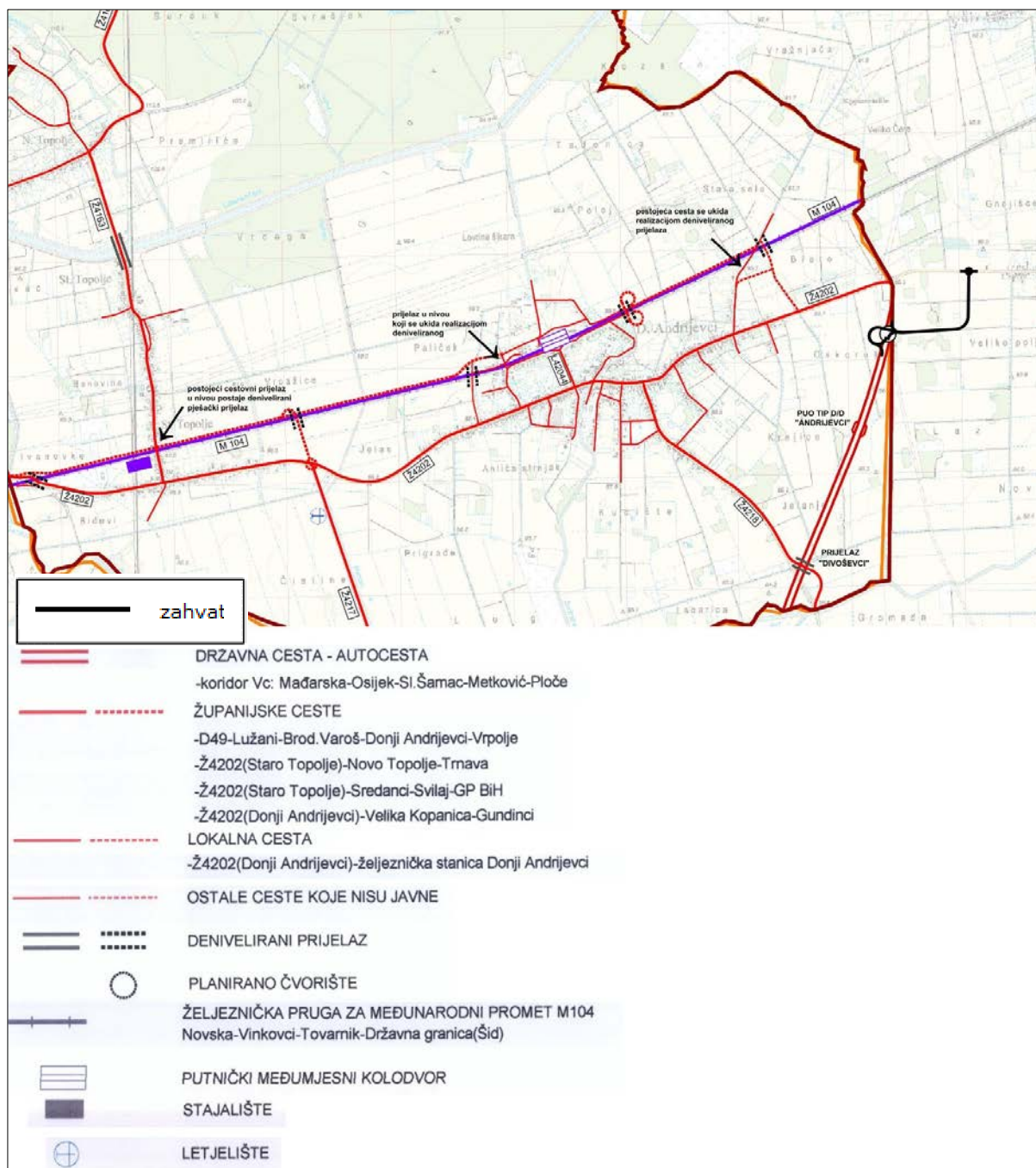
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Kulturna i prirodna baština* (Slika 14), zahvat se ne nalazi na području kulturne ni prirodne baštine.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja i zaštite prostora* (Slika 15), dio zahvata se nalazi na području pogodnom za navodnjavanje i prolazi rubno uz vodozaštitno područje (III. zona).

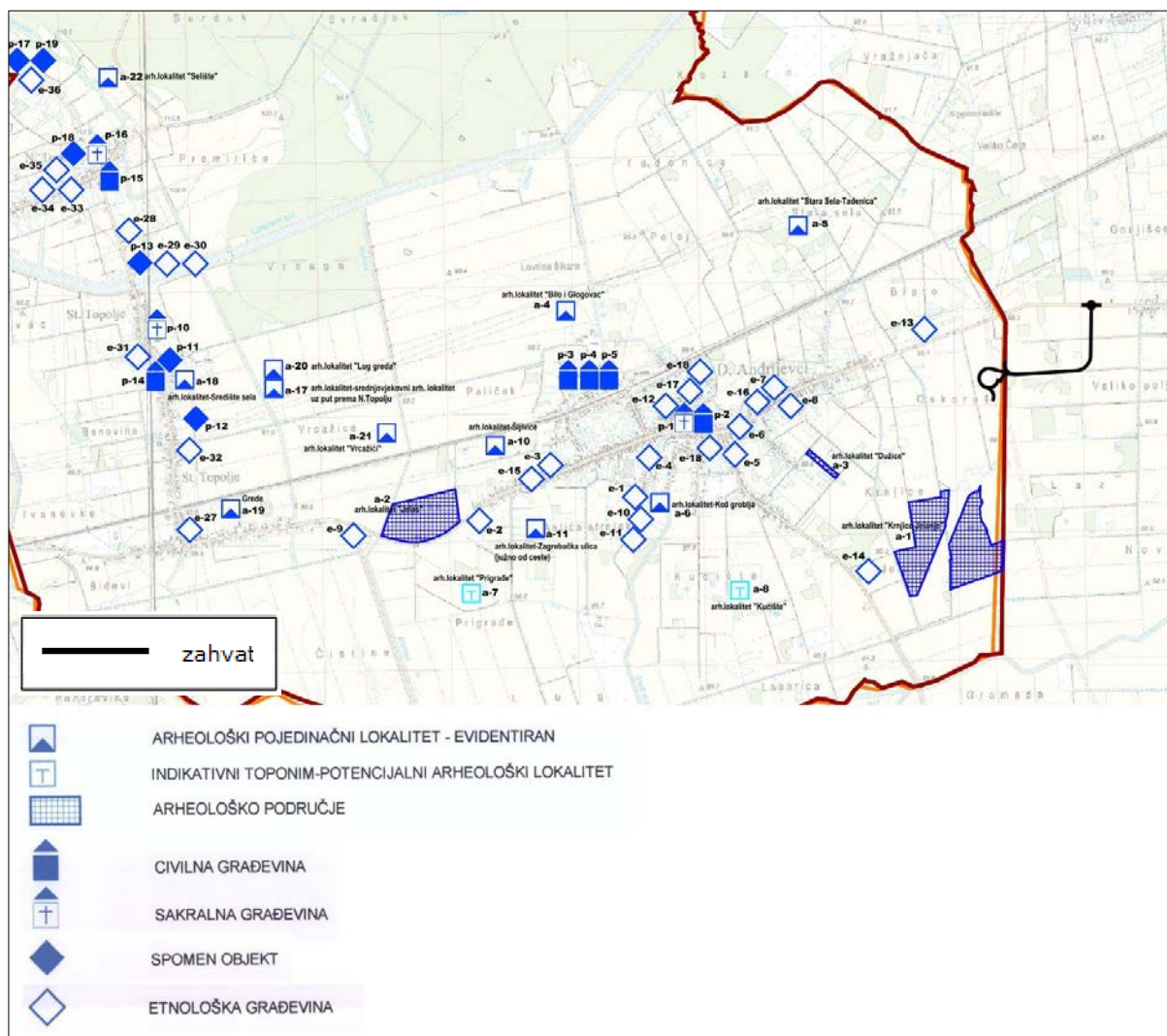
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Vodnogospodarski sustav* (Slika 16), dio zahvata prolazi rubno uz vodozaštitno područje (III. zona).



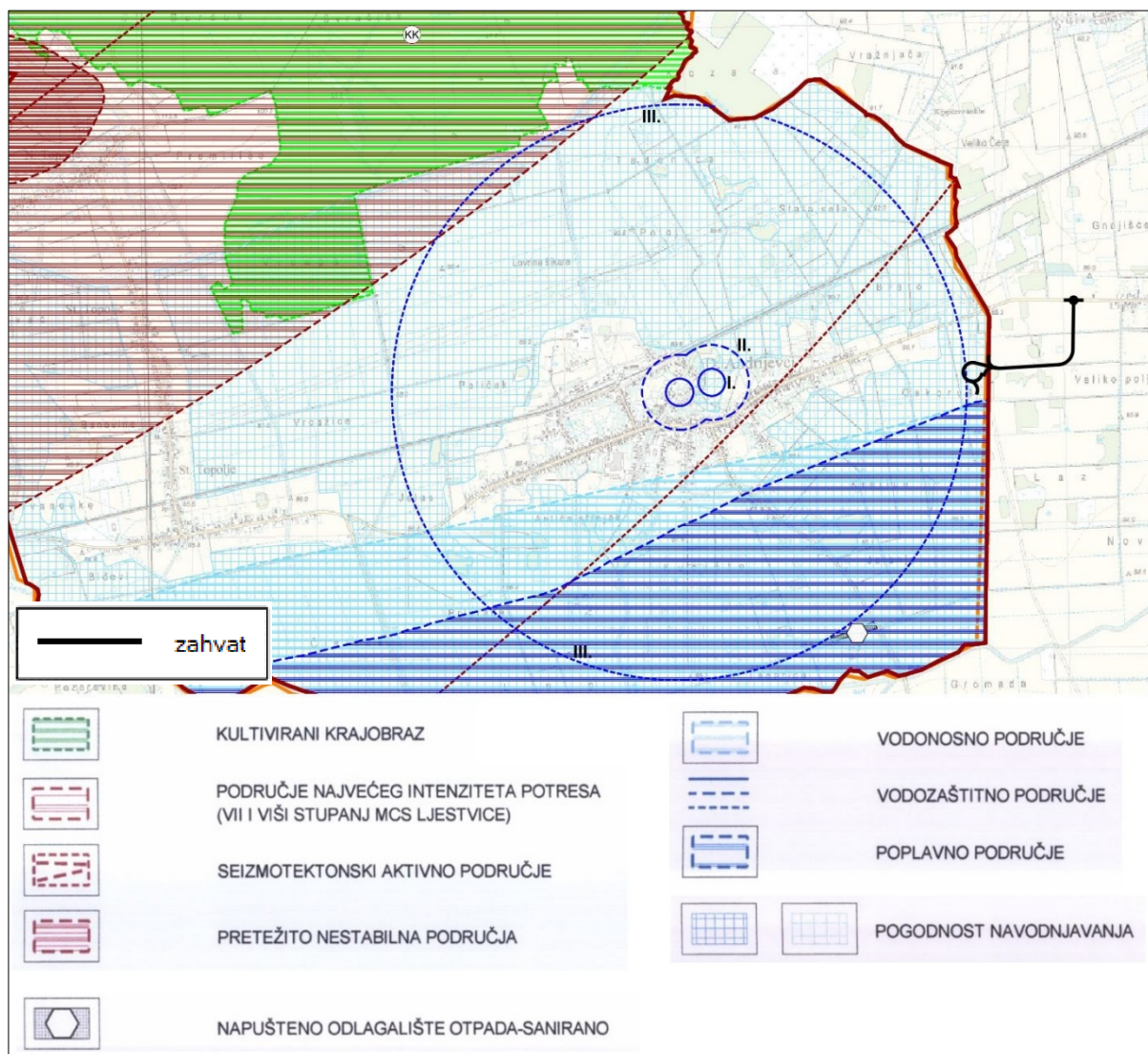
Slika 12 Korištenje i namjena površina



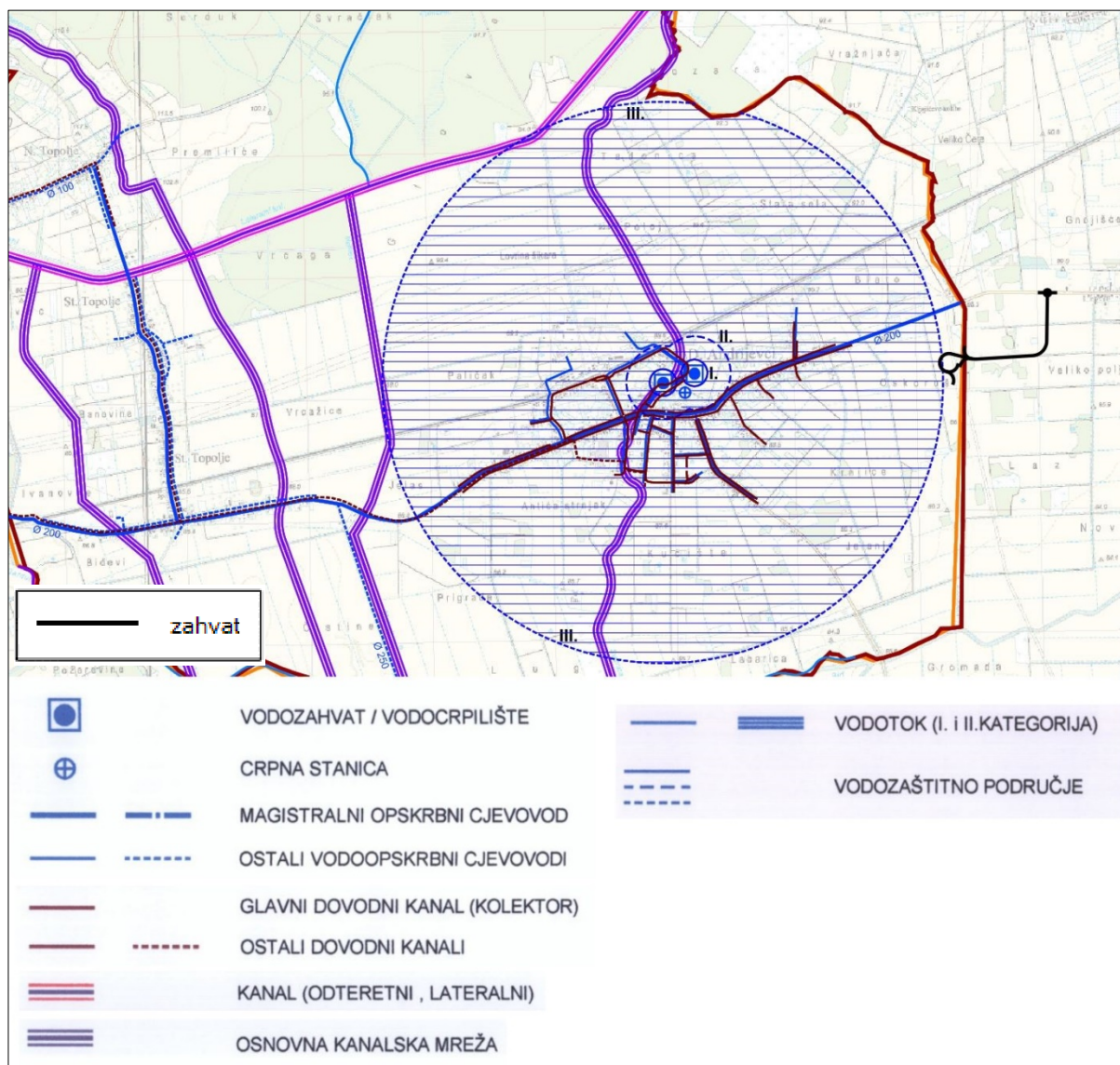
Slika 13 Promet



Slika 14 Kulturna i prirodna baština



Slika 15 Uvjeti korištenja i zaštite prostora



Slika 16 Vodnogospodarski sustav

3.2 Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klimatskoj klasifikaciji područje Brodsko-posavske županije pripada klimi Cfbwx, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, karakterističnu za veliki dio umjerenih geografskih širina. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10 °C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22 °C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između – 3 °C i +18 °C. Obilježje ove klime je i nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću između 700 i 800 mm.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Slavonski Brod. Razdoblje s podacima na temelju kojih je vršena analiza temperature i oborina je od 1963. do 2020. godine.

Temperaturne karakteristike područja zahvata sukladne su klimatskim karakteristikama područja u kojem se nalazi. Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,5 °C (srpanj), a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od -0,2 °C (Tablica 2). Apsolutna minimalna temperatura zraka zabilježena u promatranom razdoblju je -27,8 °C, izmjerena dana 24.01.1963., dok je apsolutna maksimalna temperatura 40,5 °C, zabilježena 06.08.1980 godine.

Tablica 2 Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod (1963.-2020.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	-0,2	2,2	6,7	11,6	16,3	19,8	21,5	20,9	16,3	11,1	5,9	1,2

U tablici u nastavku (Tablica 3) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1963.-2020. Najviše oborine padne tijekom lipnja i srpnja.

Tablica 3 Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Slavonski Brod (1963.-2020.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	50.2	44.0	48.8	59.1	75.8	86.1	79.9	68.4	70.3	63.5	63.7	58.9

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

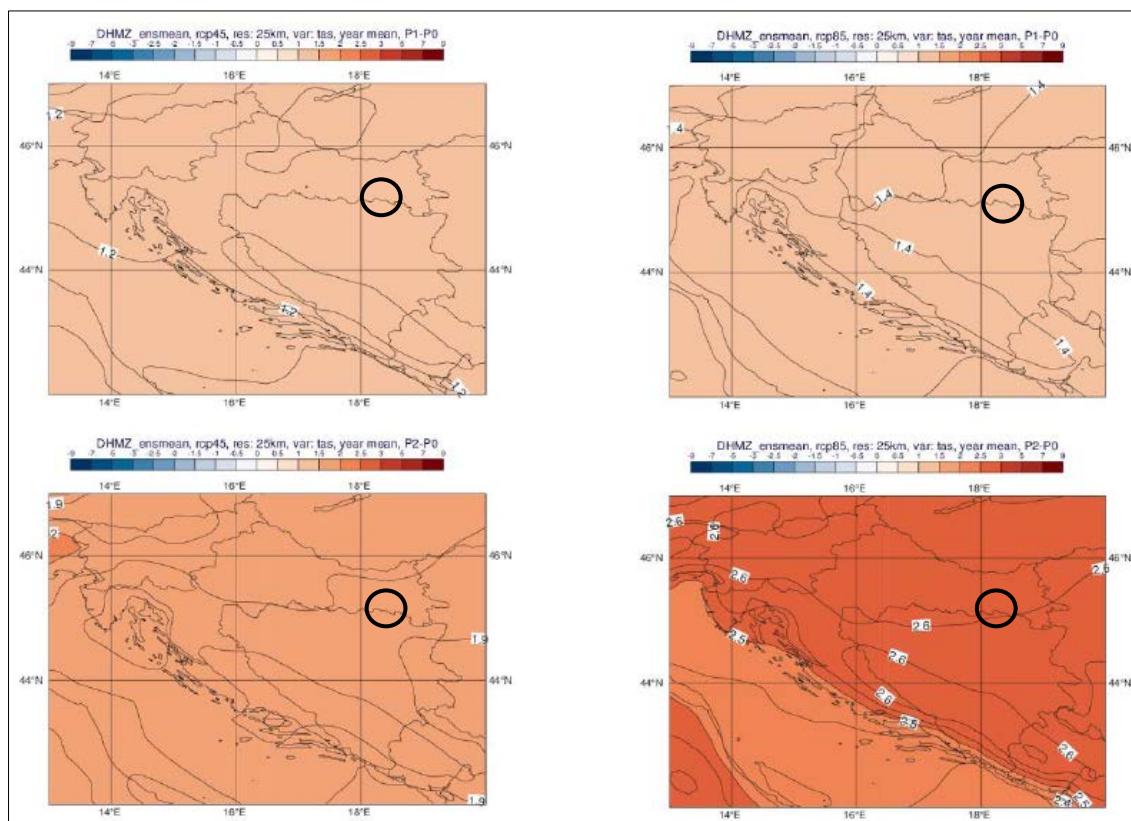
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

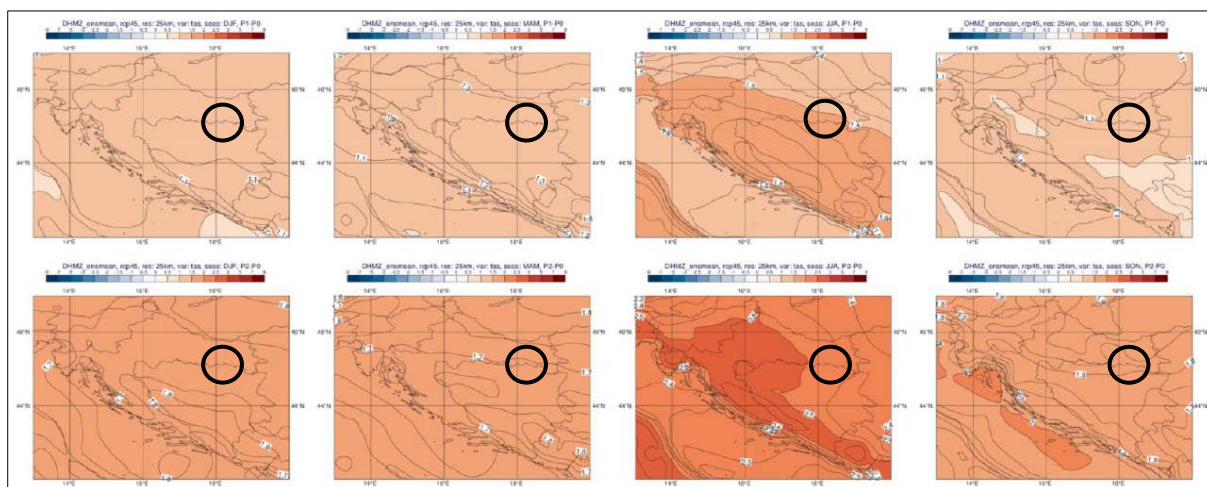
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C (Slika 17).***



Slika 17 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti*** (Slika 18).

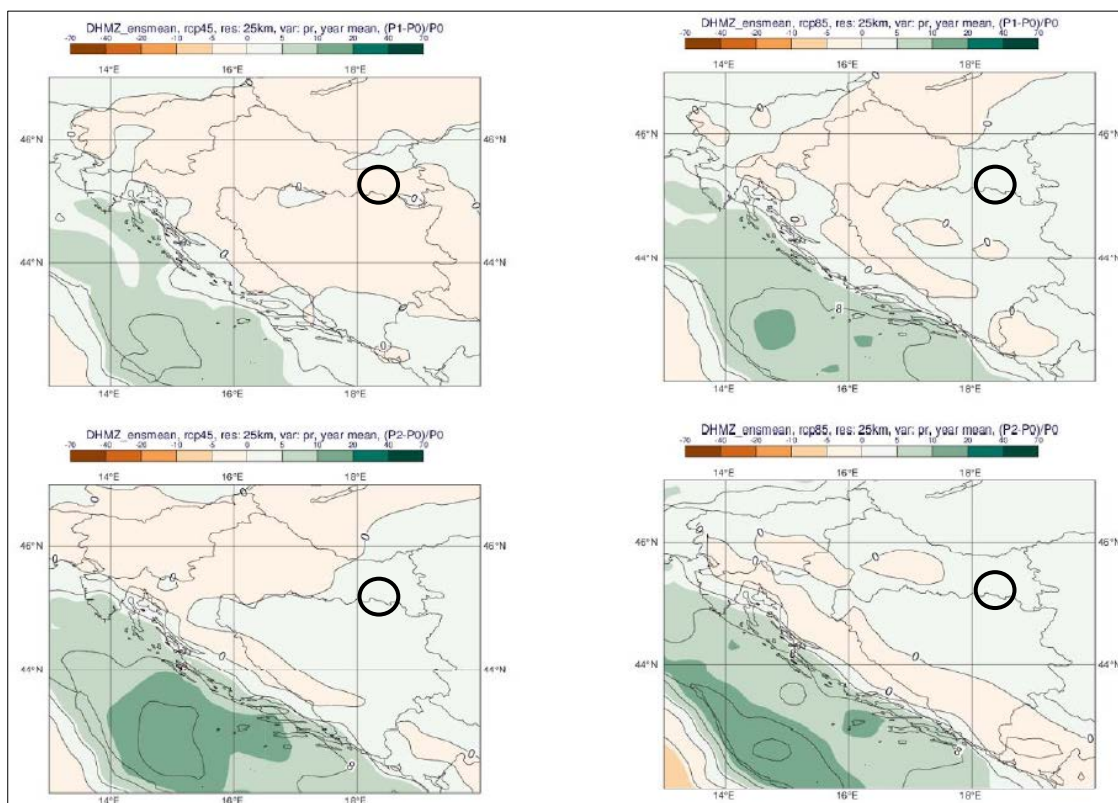


Slika 18 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.;dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata, za scenarij RCP4.5 očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %, a za scenarij RCP8.5 od 0 do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %*** (Slika 19).



Slika 19 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

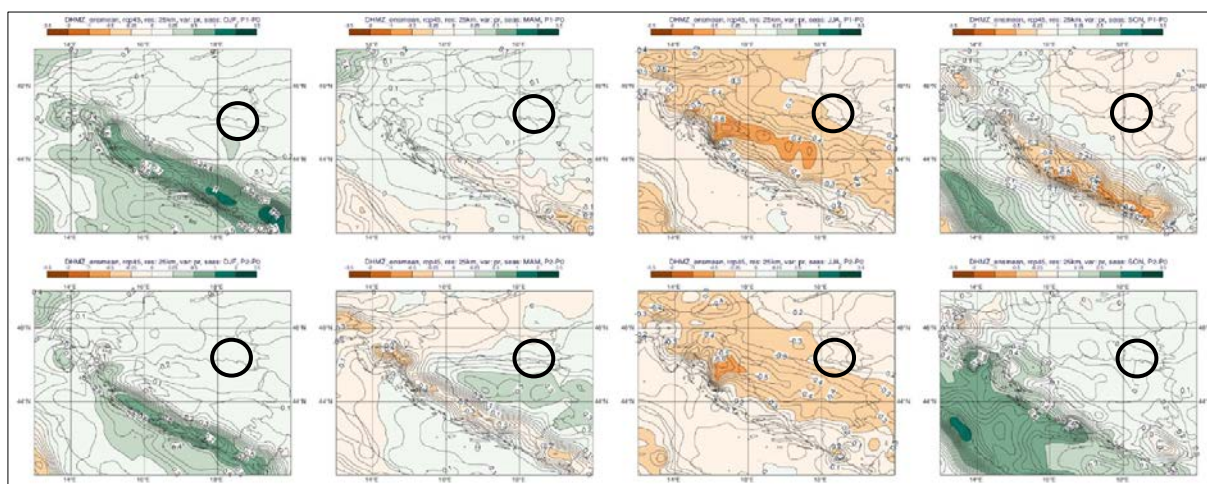
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće i od 0 do -0,25 mm ljeti i u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, na proljeće i na jesen te od -0,25 do 0 mm ljeti*** (Slika 20).



Slika 20 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetu i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

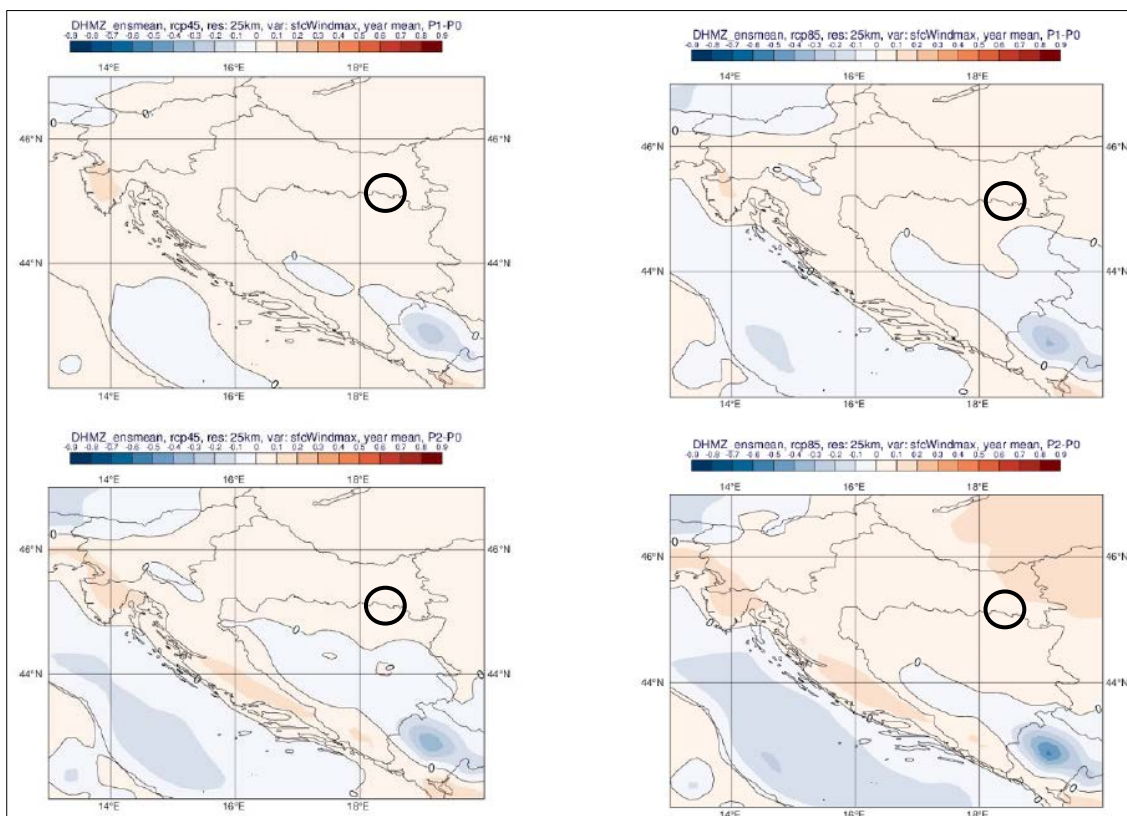
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju***

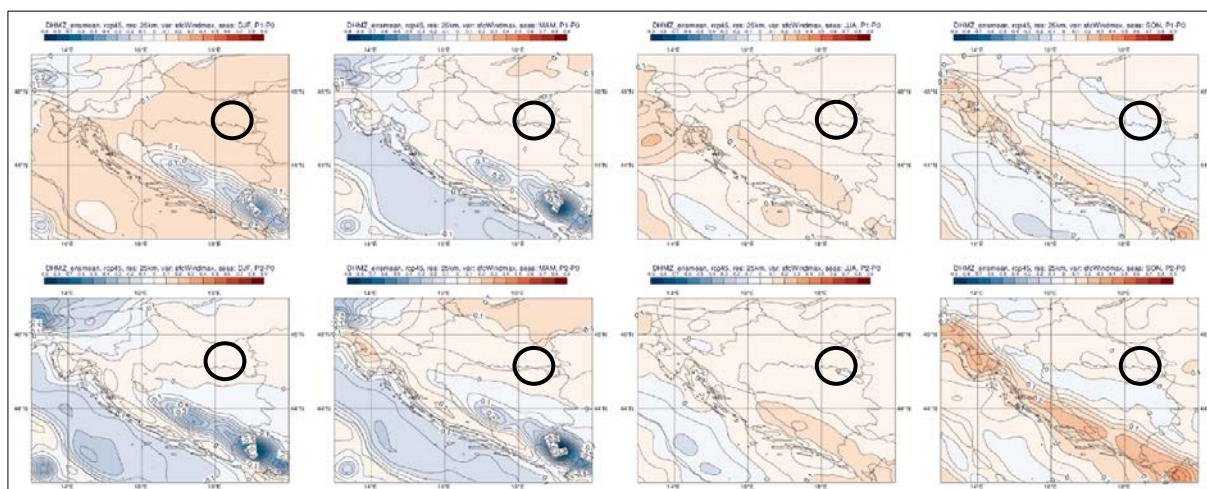
buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. (Slika 21).



Slika 21 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi, od 0 do 0,1 m/s na proljeće i ljeto te od -0,1 do -0,2 m/s na jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na u svim razdobljima*** (Slika 22).

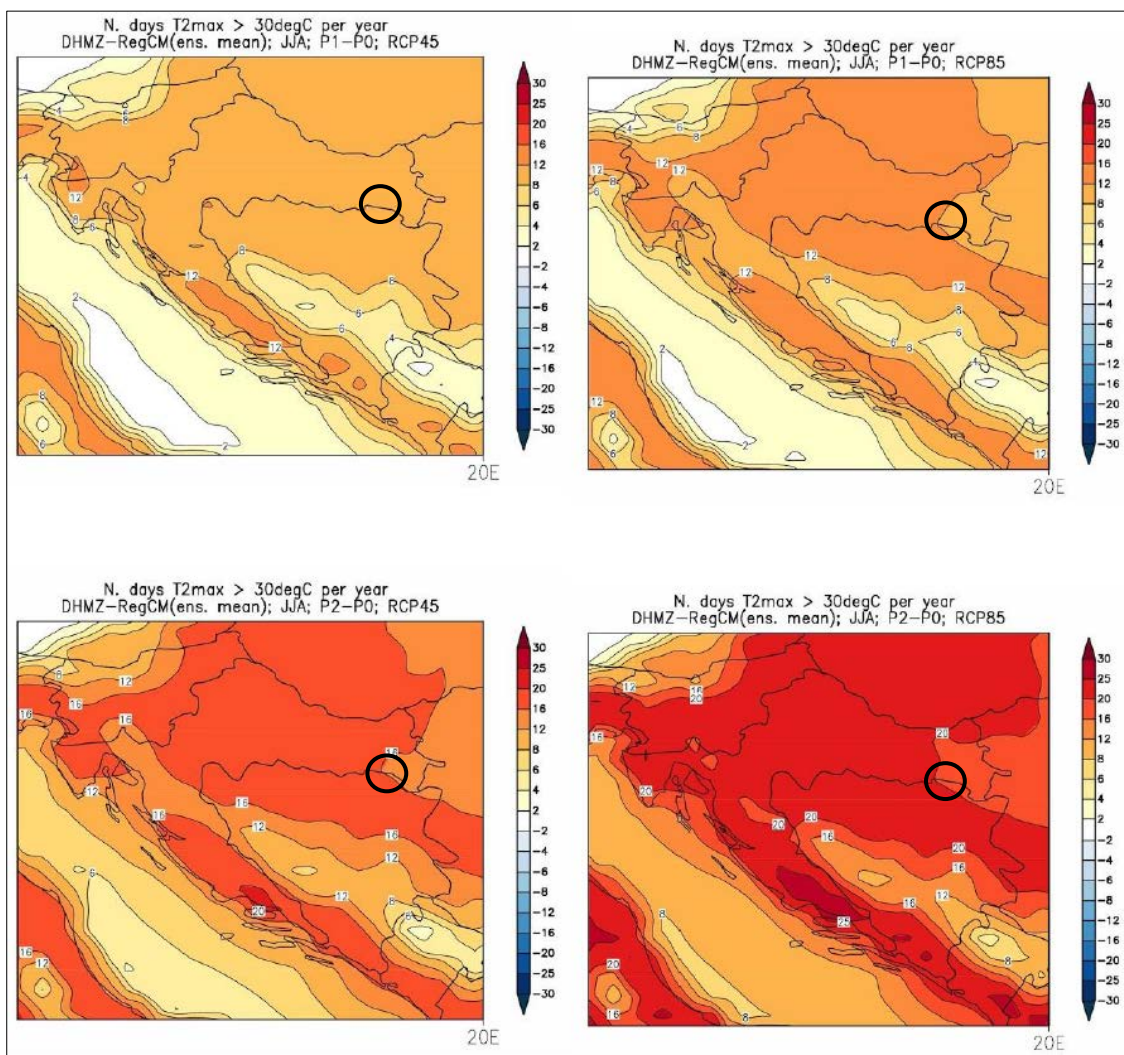


Slika 22 Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20*** (Slika 23).

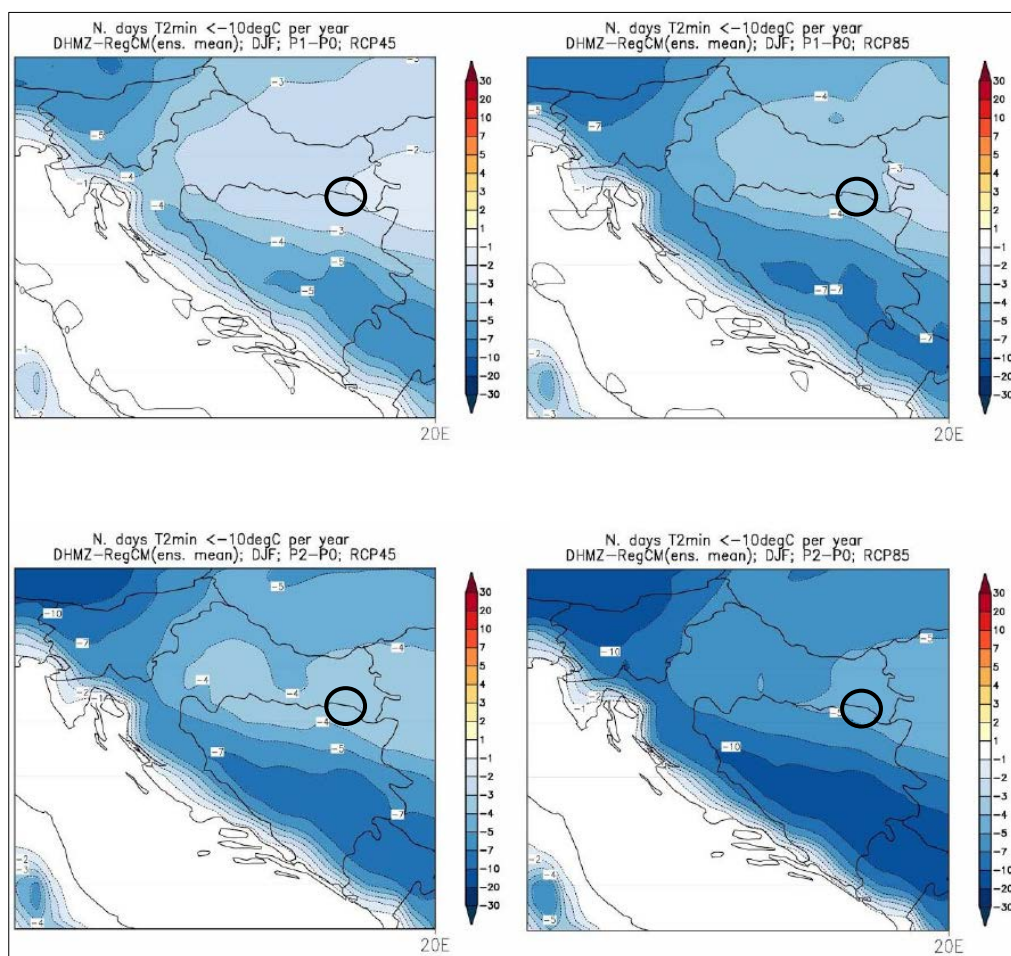


Slika 23 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka - 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata***

očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -5 do -4 (Slika 24).

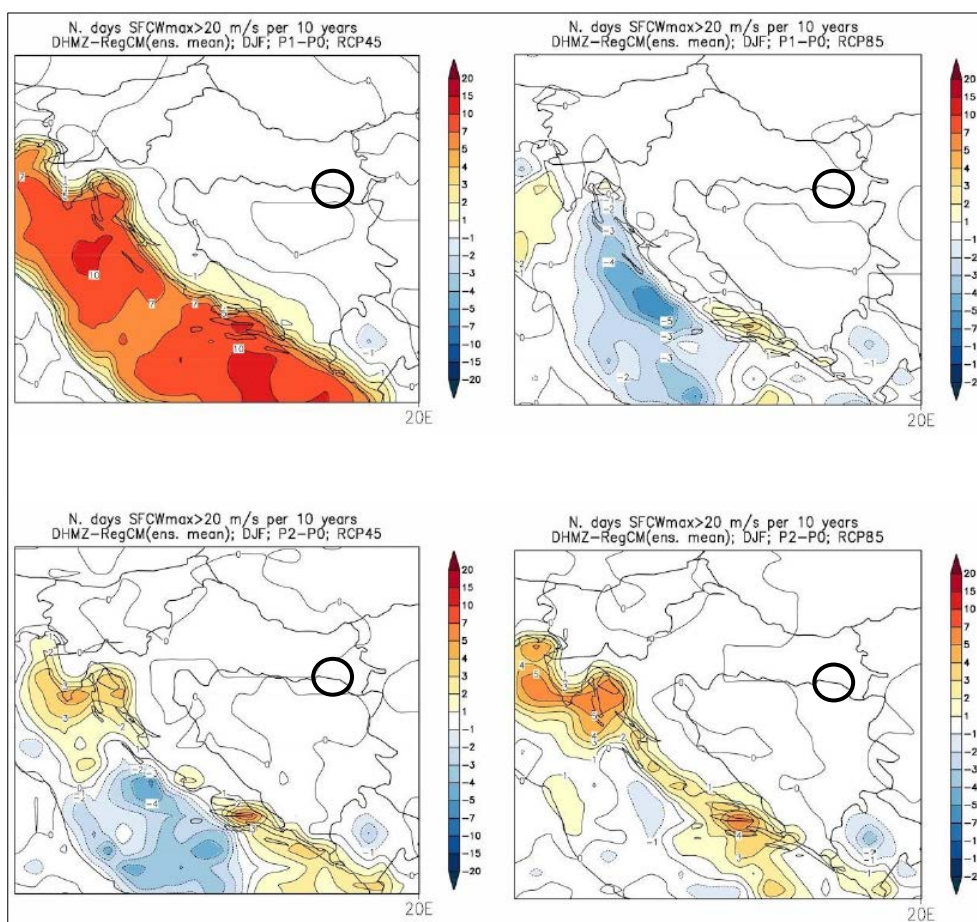


Slika 24 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra*** (Slika 25).



Slika 25 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.3 Kvaliteta zraka

Prema Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19, 57/22) godišnje Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka državne mreže, mjernim postajama na području jedinica područne (regionalne) samouprave, Grada Zagreba, jedinica lokalne samouprave te mjernim postajama onečišćivača. Onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš i/ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita okoliša.

U navedenom Izvješću, ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama uz analizu podataka dobivenih mjerenjima na stalnim mjernim mjestima provodi se i metodom objektivne procjene. Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom. Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR 2 Industrijska zona. U navedenu zonu ulaze Brodsko-posavska županija i Sisačko-moslavačka županija. U zoni HR 2 na području Brodsko-posavske županije u kojoj se nalazi zahvat, nalaze se mjerne postaje Slavonski brod-1 i Slavonski brod-2 (državne mreže). U tablici u nastavku (Tablica 4) prikazane su kategorije kvalitete zraka na postajama Slavonski brod-1 i Slavonski brod-2 po pojedinim parametrima, a navedeni podaci su preuzeti iz dokumenta Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (MINGOR, studeni 2021.).

Tablica 4 Kategorizacija kvalitete zraka na mjernim postajama Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 u 2020. godini

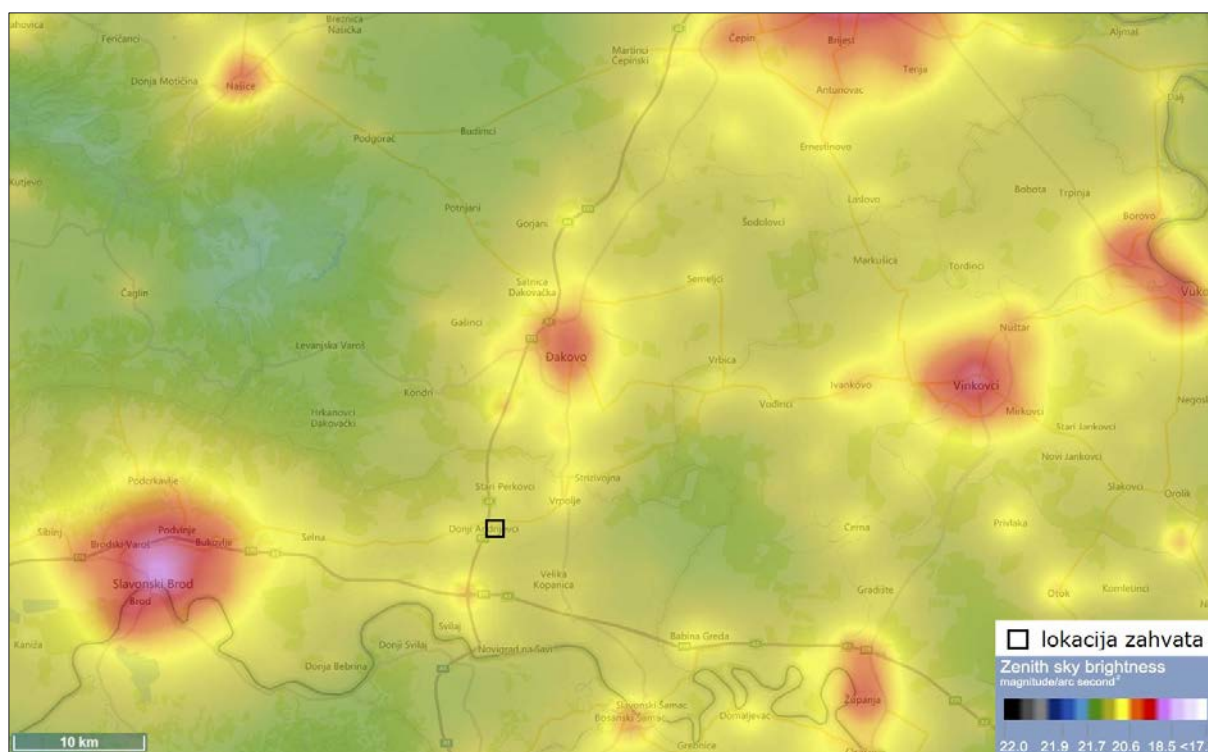
Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Slavonski Brod-1	SO ₂	I kategorija
	*NO ₂	I kategorija
	H ₂ S	II kategorija
	O ₃	I kategorija
	PM _{2,5} (auto.)	II kategorija
	PM _{2,5} (grav.)	II kategorija
	PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija
	BaP u PM ₁₀	II kategorija
	benzen	I kategorija
Slavonski Brod-2	SO ₂	I kategorija
	CO	I kategorija
	*PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
	*PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija

3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi od 21,14 do 21,20 mag./arc sec² (Slika 26). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem području prisutan je iz većih naselja i gradova (Slavonski Brod, Đakovo, Županja i dr.). Na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata utječe izgrađeno područje naselja Donji Andrijevc, Vrpolje, Stari Perkovci i Čajkovci.

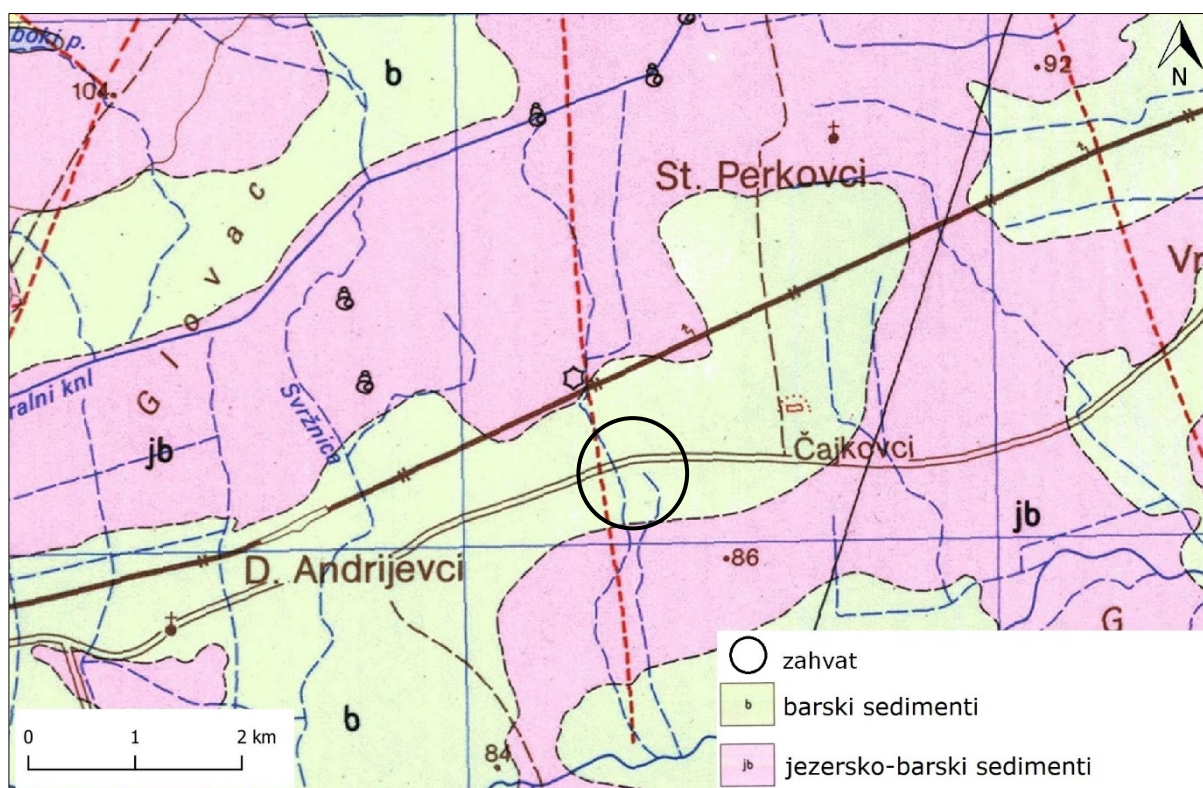


Slika 26 Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

3.5 Geološke značajke

Uvidom u Osnovnu geološku kartu M 1:100.000 (OGK), list Slavonski Brod (Šparica i dr., 1986.) (Slika 27) utvrđeno je da matičnu stijenu na predmetnoj lokaciji predstavljaju naslage kvartarne starosti - barski sedimenti (b). Navedene naslage zauzimaju široko područje Brodsko Posavine od Slavonskog Broda do Budrovaca južno od Đakova. U terenima južno od Save, nepravilno su rasprostranjene na sedimentima prve i druge

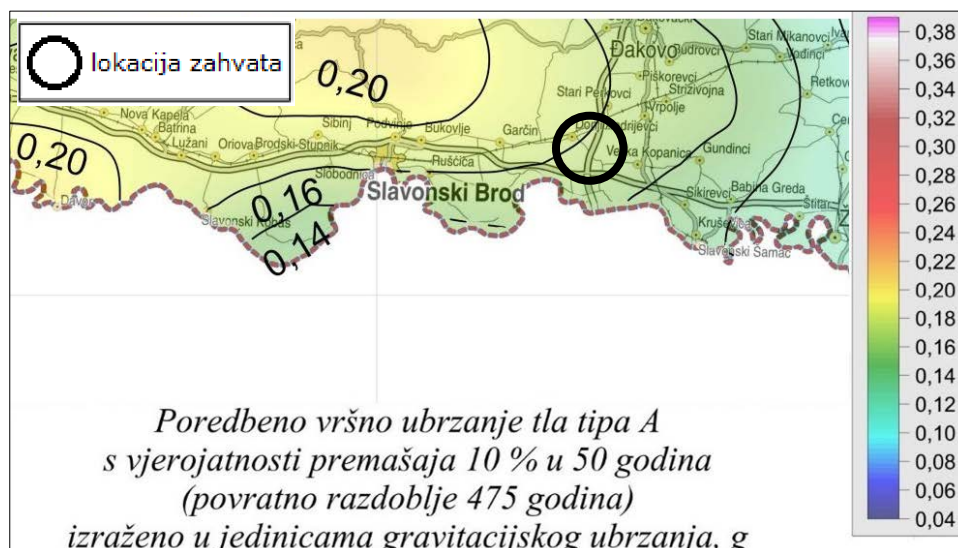
terase, kao i na talozima poplavnog područja. Njihovo stvaranje je vezano za izolirane močvarno-barske prostore, koji u području sjeverno od Save predstavljaju završetak jezersko-barske sedimentacije pleistocena i donjeg holocena, dok je njihov postanak u području južno od Save uvjetovan postepenim spuštanjem šamačke i bodske Posavine, a djelom i zabarivanjem uslijed periodičnog dizanja nivoa podzemnih voda. Sedimenti su bogati fosilnim sadržajem. Velika količina organske materije u njihovom sastavu daje i karakterističnu tamnosivu i crnu boju sedimentu. U barama je taložen sitnoklastični materijal i biljni ostaci. Prevladavaju tamnozeleni i tamnosive gline, isključivo ilitskog sastava, a pojavljuju se i sitnozrnati pijesci, a u području južno od Save i manje leće sitnozrnatog šljunka, koje ukazuju na pojačan donos materijala. Debljina ovih taložina ne prelazi 2 m.



Slika 27 Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Slavonski Brod (M.Šparica i dr.)

3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 28, Slika 29) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (ag_R) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,20-0,16 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,8-0,6 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru veće potresne opasnosti.



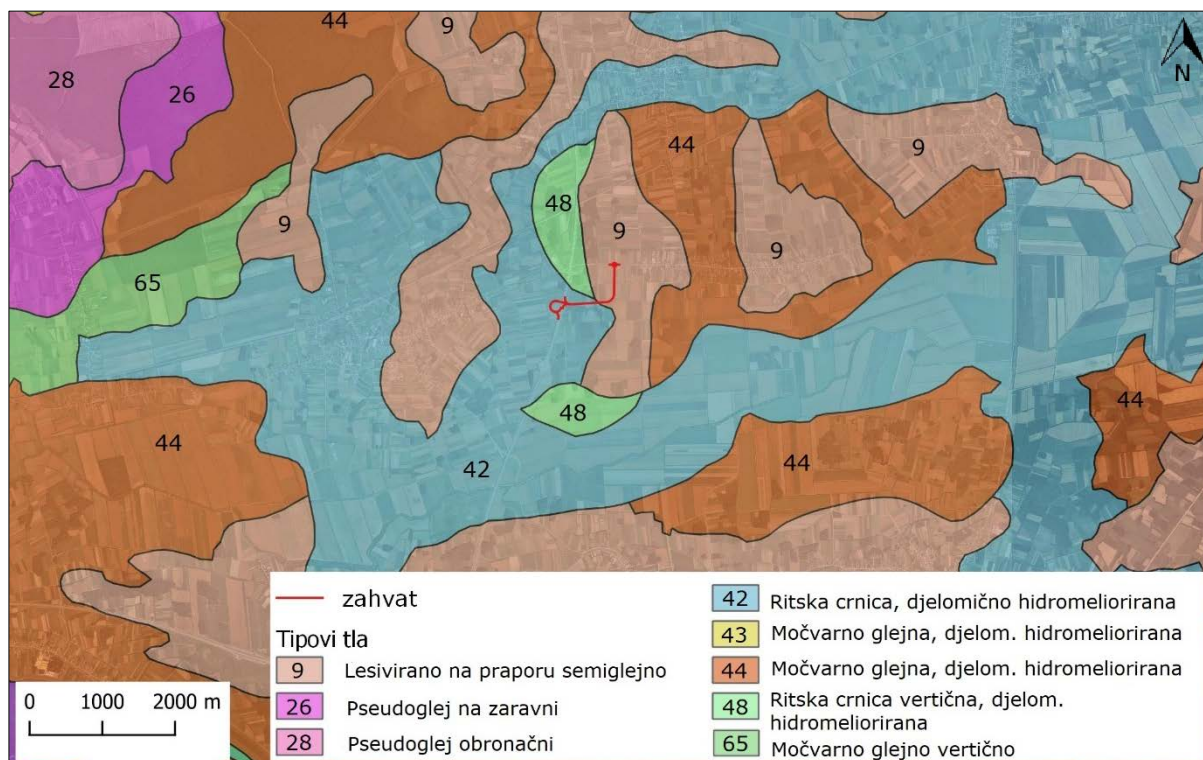
Slika 28 Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 29 Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na kartiranim jedinicama 9–lesivirano na praporu semiglejno i 42–ritska crnica, djelomično hidromeliorirana te uz jedinicu 48–ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana (Slika 30, Tablica 5).



Slika 30 Izvod iz namjenske pedološke karte RH

Tablica 5 Tipovi tala na lokaciji zahvata

Br.	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
9	Lesivirano na praporu semiglejno	Pseudoglej na zaravni Močvarno glejno mineralno, Pseudoglej-glej, Eutrično smeđe na praporu	- slaba osjetljivost na kemijske polutante	P-2 umjereno ograničeno obradivo tlo
42	Ritska crnica, djelomično hidromeliorirana	Močvarno glejno Pseudoglej na zaravni	- jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodna tla
48	Ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana	Ritska crnica Močvarno glejno Pseudoglej-glej	- jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodna tla

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Prostor Brodsko-posavske županije hidrogeografski pripada Dunavskom vodnom području. Od vodnih površina u Županiji su najviše zastupljen vodotoci, akumulacije i ribnjaci, dok jezera i retencija nema. Pod vodnim površinama u Županiji nalazi se skoro 7.000 ha. Područje Brodsko-posavske županije omeđeno je s južne strane rijekom Savom u dužini oko 175 km. Rijeka Sava najvažniji je vodotok u Županiji. Pritoke rijeke Save su: Šumetlica, Rešetarica, Crnac, Orljava, Mrsunja, Glogovica i Biđ.

U širem području lokacije zahvata nalaze se povremeni i stalni vodotoci, a neki od njih su Biđ, Svržnica, Luganovica, Mantek, Vidroš, Injakovac. Sjeverozapadno od lokacije zahvata prolazi lateralni kanal, a u širem se području nalazi više manjih kanala. Uz lokaciju zahvata prolazi više manjih kanala.

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)* za razdoblje 2016. – 2021. godine, na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

Površinske vode

- CSRN0025_005, Biđ
- CSRN0025_004, Biđ
- CSRN0038_002, Zapadni lateralni kanal Biđ Polja
- CSRN0038_001, Zapadni lateralni kanal Biđ Polja
- CSRN0145_001, Berava
- CSRN0149_001, Breznica
- CSRN0178_001, Kaznica
- CSRN0199_001, Moštanik
- CSRN0276_001, Svržnica
- CSRN0368_001, Breznica
- CSRN0502_001, Duboki
- CSRN0554_001, Brana
- CSRN0615_001, Luganovica
- CSRN0680_001

Podzemne vode

- CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

Mala vodna tijela

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

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

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

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

U nastavku su dani opći podaci i stanja najbližih vodnih tijela površinskih voda (Tablica 6-Tablica 13) te kartografski prikaz površinskih vodnih tijela u širem području i tijela podzemne vode (Slika 31).

Tablica 6 Opći podaci vodnog tijela CSRN0025_005

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0025_005	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_005
Naziv vodnog tijela	Biđ
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	15.3 km + 172 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 7 Stanje vodnog tijela CSRN0025_005

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_005					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 8 Opći podaci vodnog tijela CSRN0025_004

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0025_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_004
Naziv vodnog tijela	Biđ
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	17.9 km + 259 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	12300 (most na cesti Velika Kopanica - Vrpolje, Biđ)

Tablica 9 Stanje vodnog tijela CSRN0025_004

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijs i njegovi spojevi, Tetraokloroglij, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraokloretilen, Triokloretilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 10 Opći podaci vodnog tijela CSRN0615_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0615_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0615_001
Naziv vodnog tijela	Luganovica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	0.714 km + 39.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 11 Stanje vodnog tijela CSRN0615_001

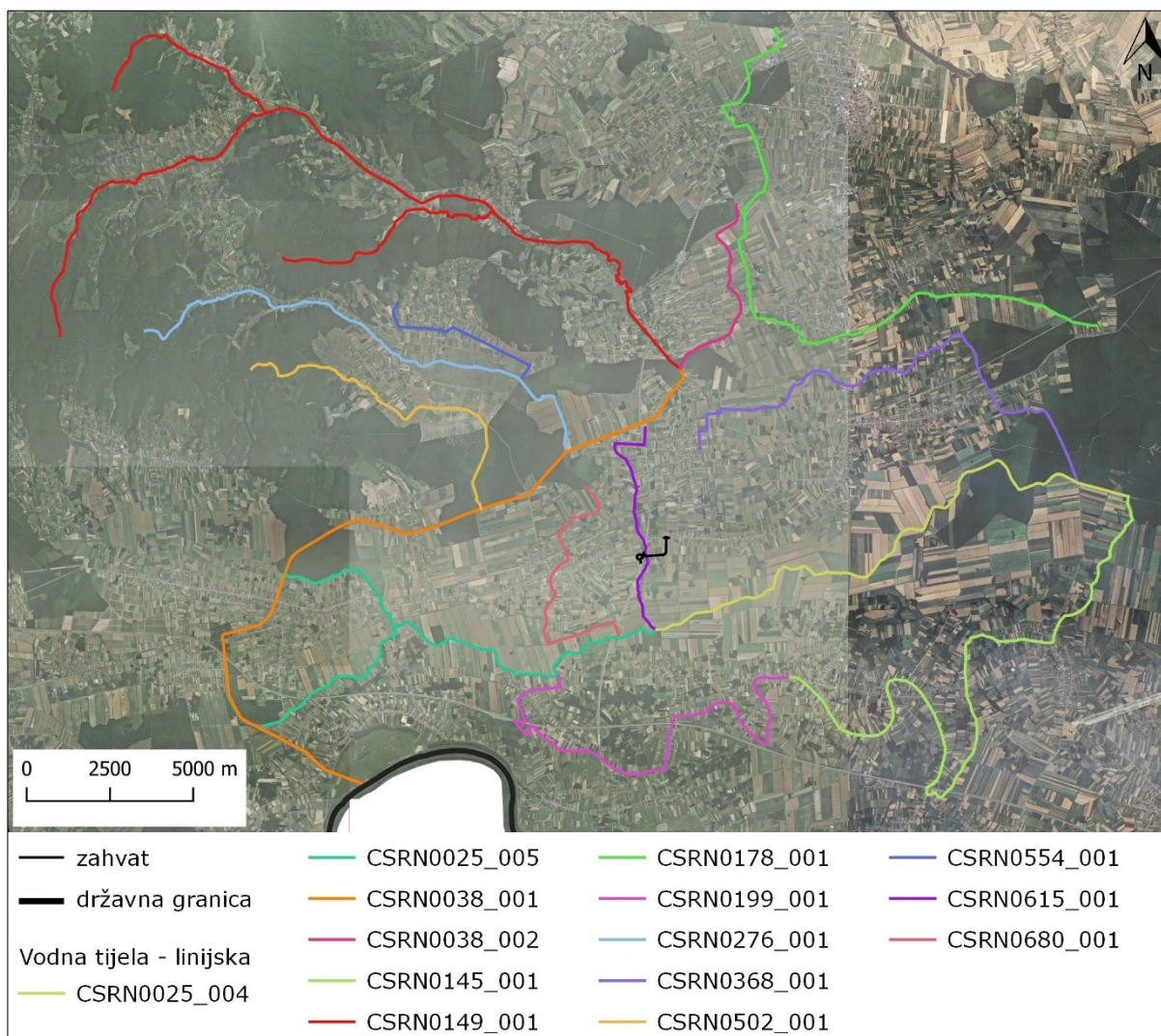
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0615_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne 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)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijs i njegovi spojevi, Tetrakloruglik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 12 Opći podaci vodnog tijela CSRN0680_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0680_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0680_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	0.327 km + 29.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 13 Stanje vodnog tijela CSRN0680_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0680_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributiloksitrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

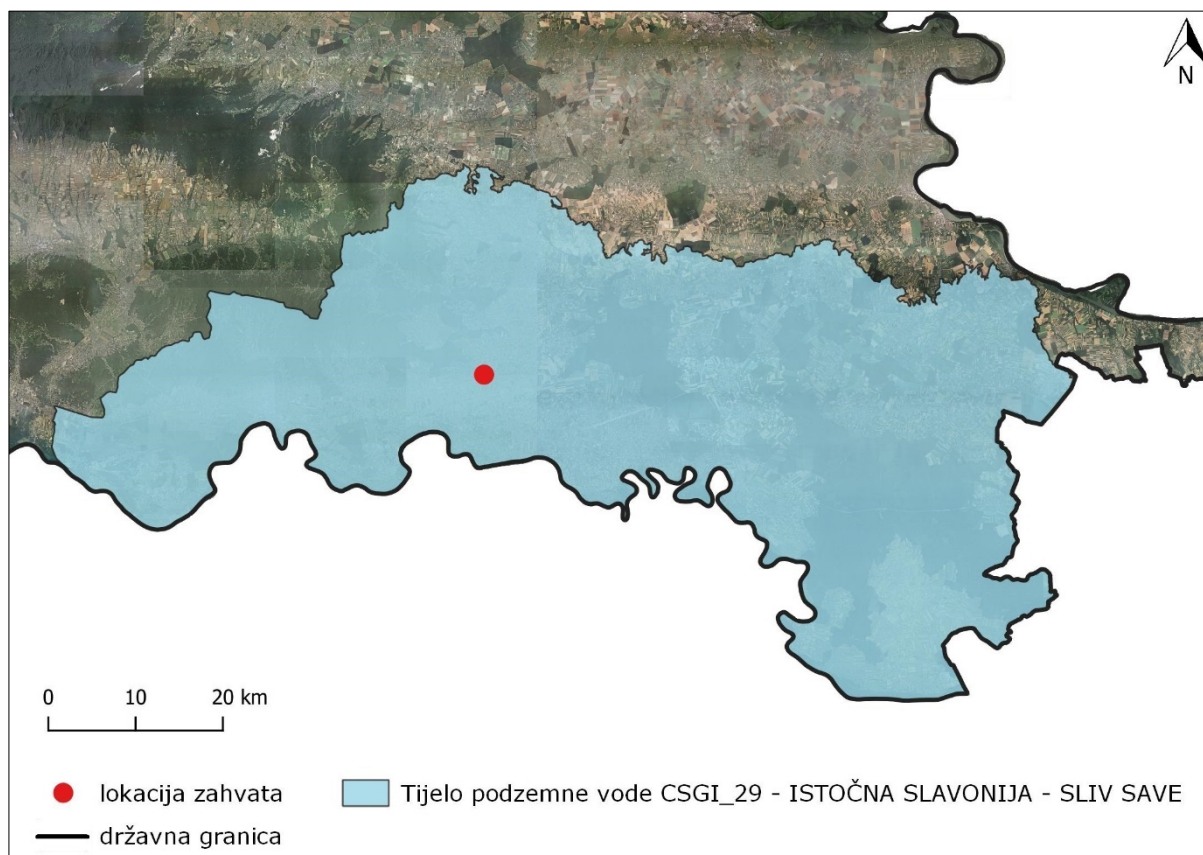


Slika 31 Vodna tijela na širem području zahvata

U nastavku je dan kartografski prikaz i stanje tijela podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE (Tablica 14, Slika 32).

Tablica 14 Stanje tijela podzemne vode

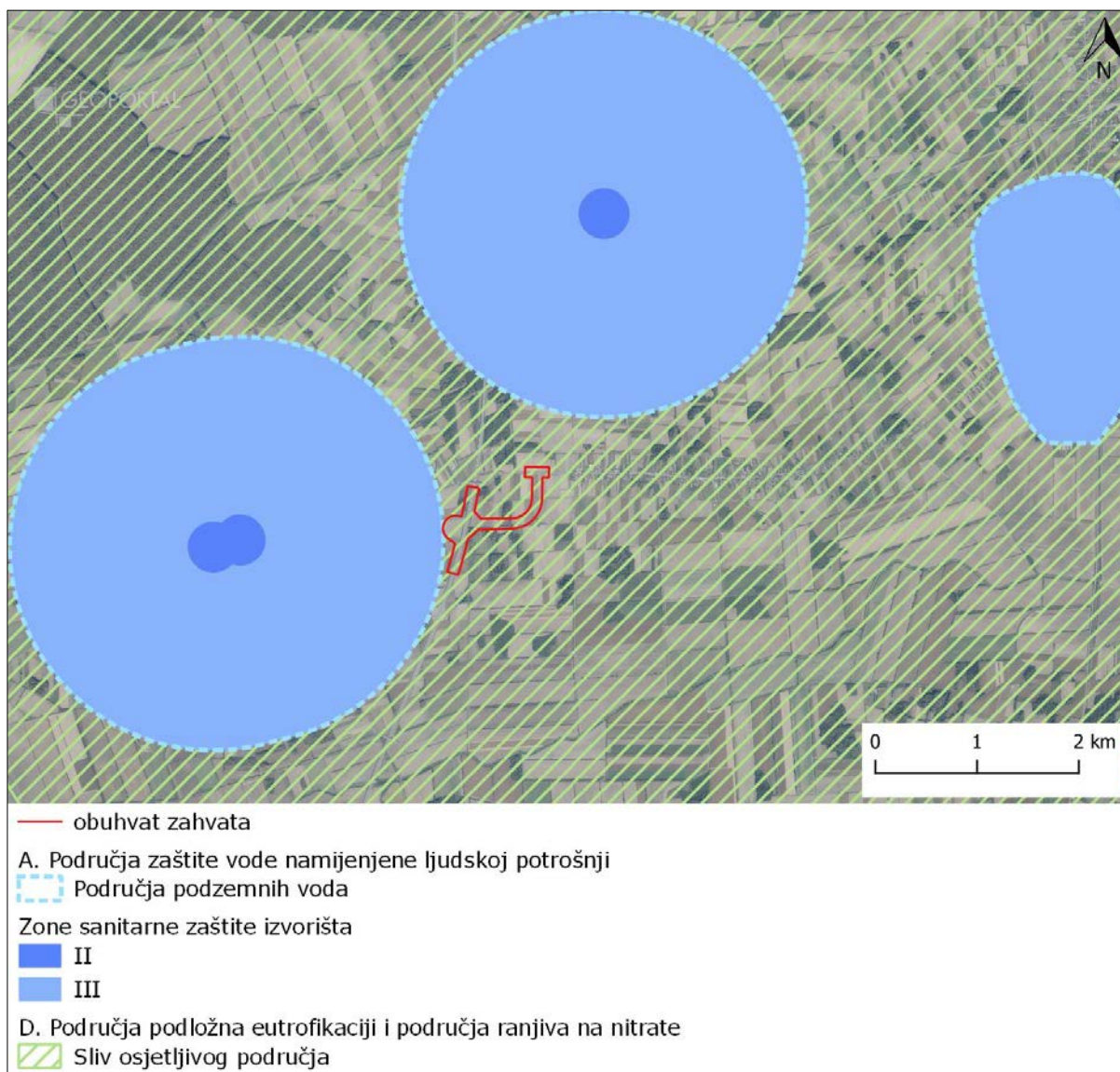
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



Slika 32 Tijelo podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama (NN 66/19)* i posebnih propisa. Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda: A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju (područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju) i D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata (Tablica 15). Na slici u nastavku (Slika 33) prikazan je prostorni raspored navedenih područja zaštite vode.



Slika 33 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Tablica 15 Popis područja posebne zaštite voda na širem području zahvata

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
14000030	Donji Andrijevci	Područja podzemnih voda
14000031	Stari Prekovci	
14000057	Vrpolje	
12360030	Vrpolje	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12360920	Donji Andrijevci	
12360930		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12361020		
12361030	Stari Perkovci	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12379032		
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja

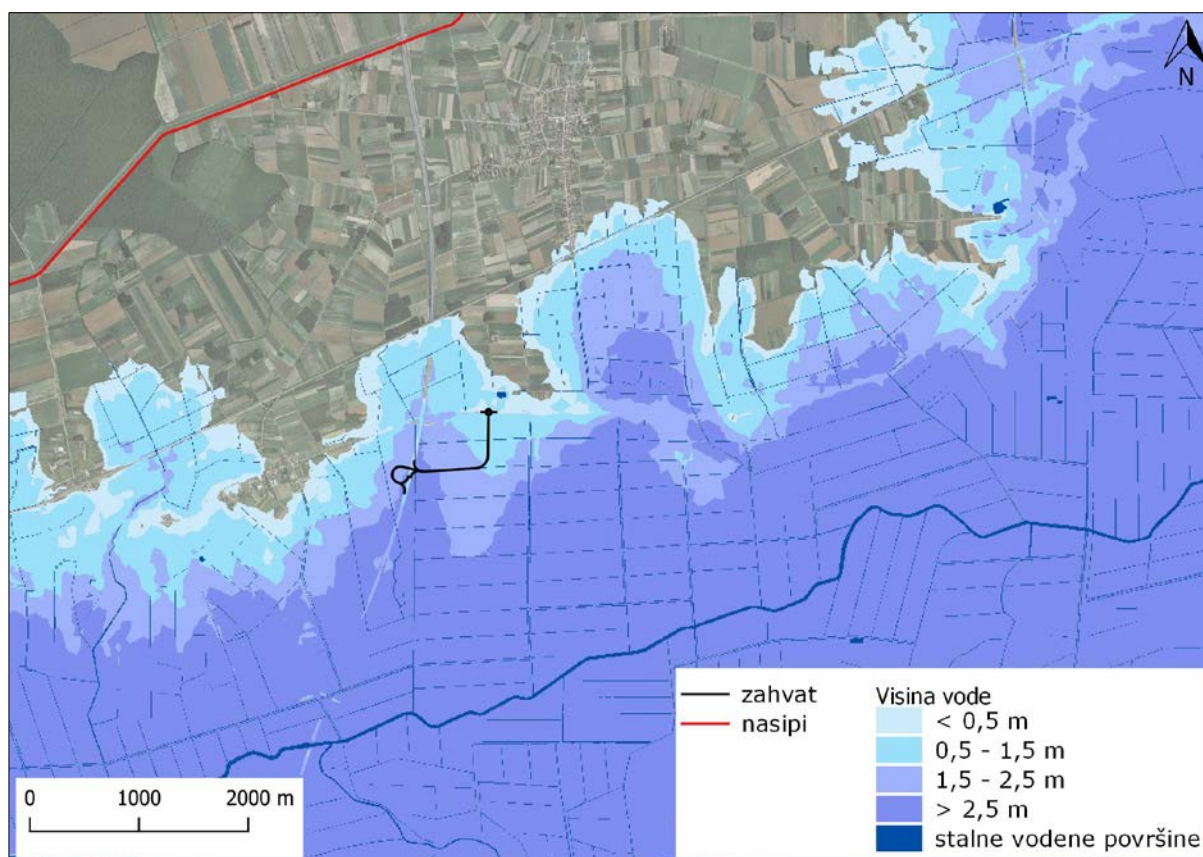
3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2016.), na području zahvata nije prisutna opasnost od poplava. Karta opasnosti od poplava ukazuje na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

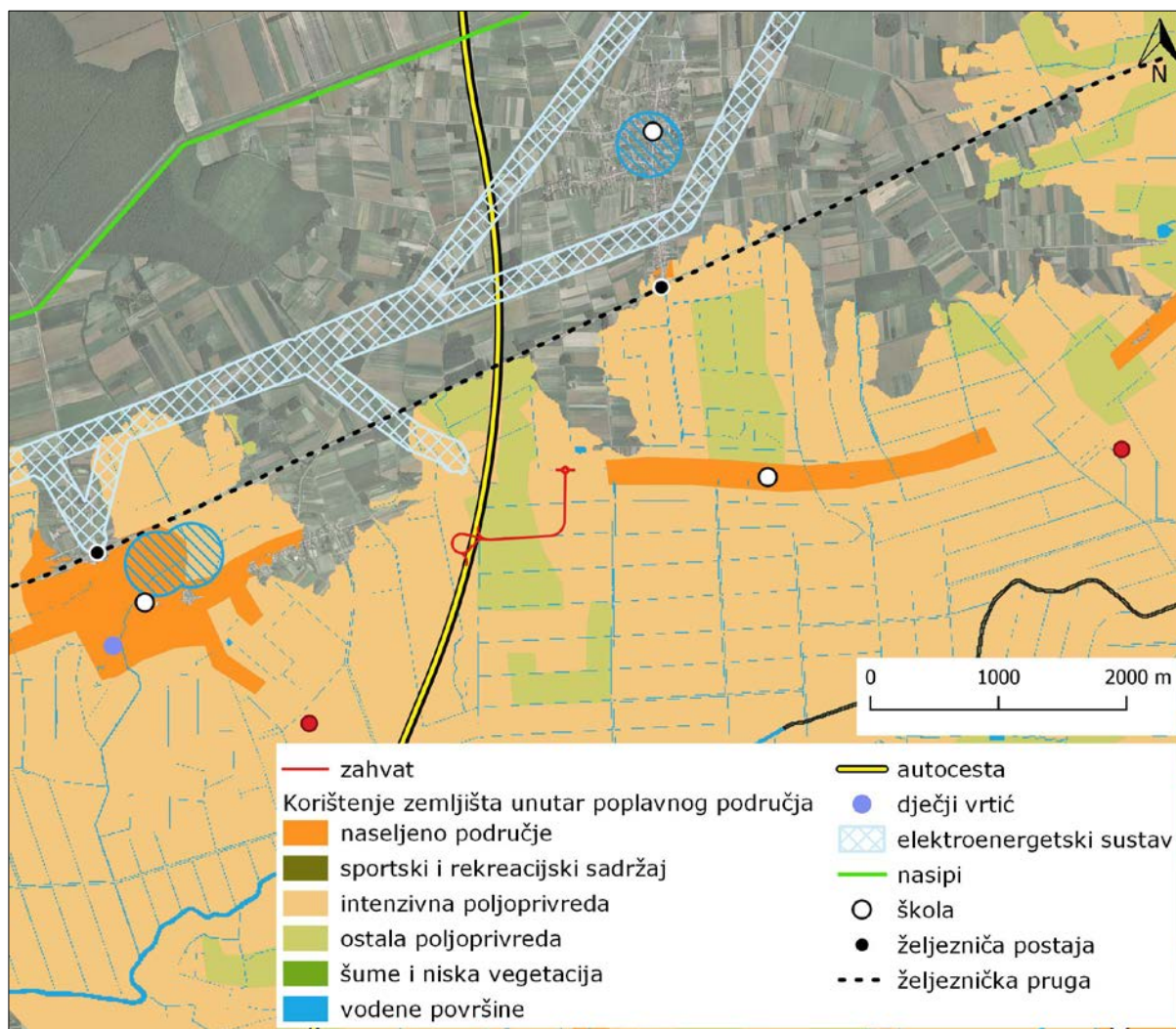
- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina)
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave) za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora.

Prema karti opasnosti od poplava, lokacija zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava različitih visina vode (od <0,5 do >2,5 m) (Slika 34). Lokacija zahvata se ne nalazi na području srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Karte rizika od poplava daju prostorni pregled mogućih štetnih posljedica koje se povezuju sa poplavnim scenarijima prikazanim na kartama opasnosti od poplava. Na lokaciji zahvata, rizik od poplava postoji za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava, a korištenje zemljišta u tom se području odnosi na poljoprivredu (Slika 35).



Slika 34 Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 35 Karta rizika za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016. g.), unutar obuhvata zahvata prisutni su stanišni tipovi navedeni i prikazani u nastavku (Slika 36).

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

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na lokaciji zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa. *Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume

Šuma – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

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

I.5.1. Voćnjaci

Voćnjaci – Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

J. Izgrađena i industrijska staništa

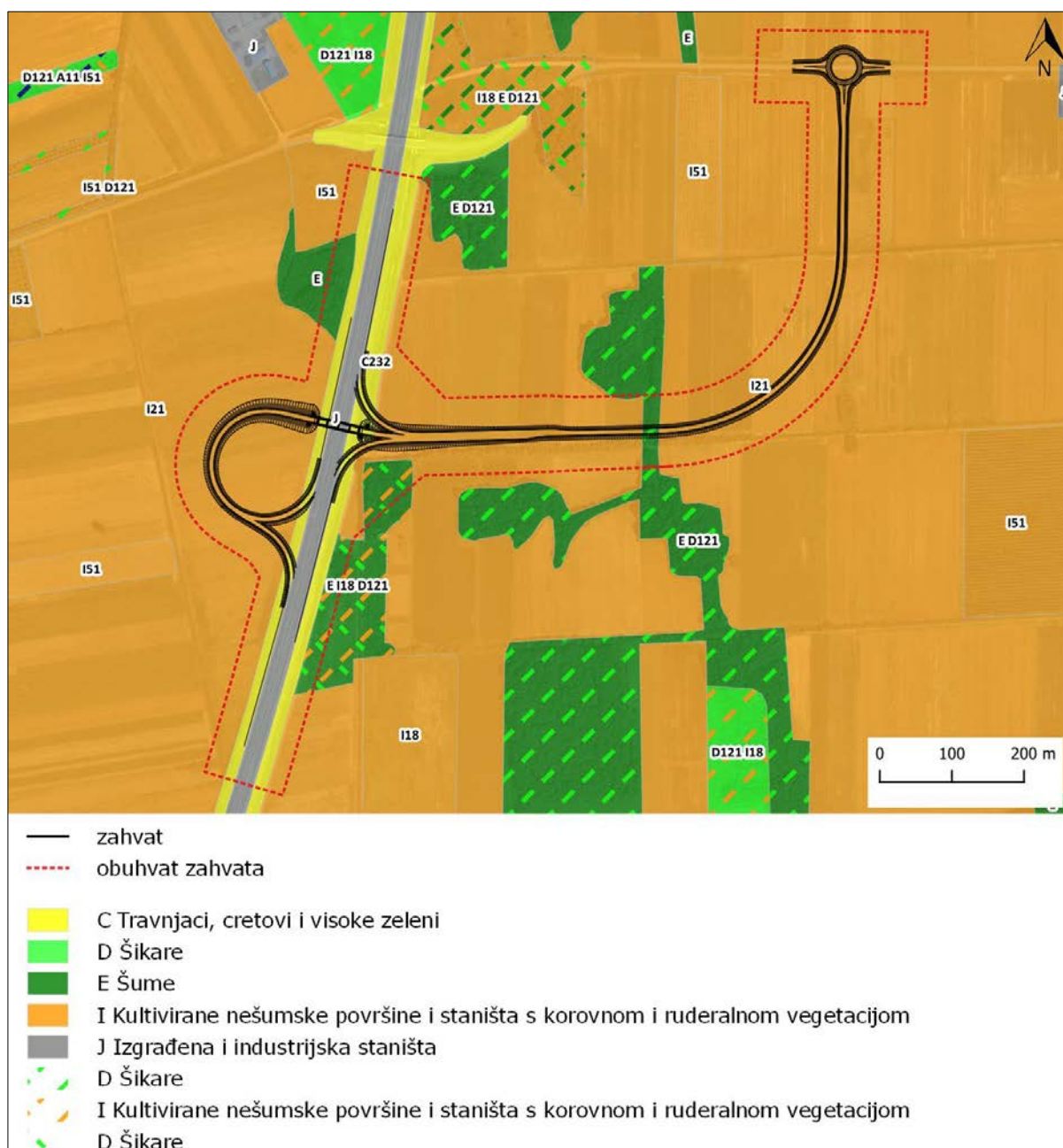
Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih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

U tablici u nastavku (Tablica 16) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21*) prisutnih na užem području zahvata.

Tablica 16 Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na užem području zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E. Šume*			

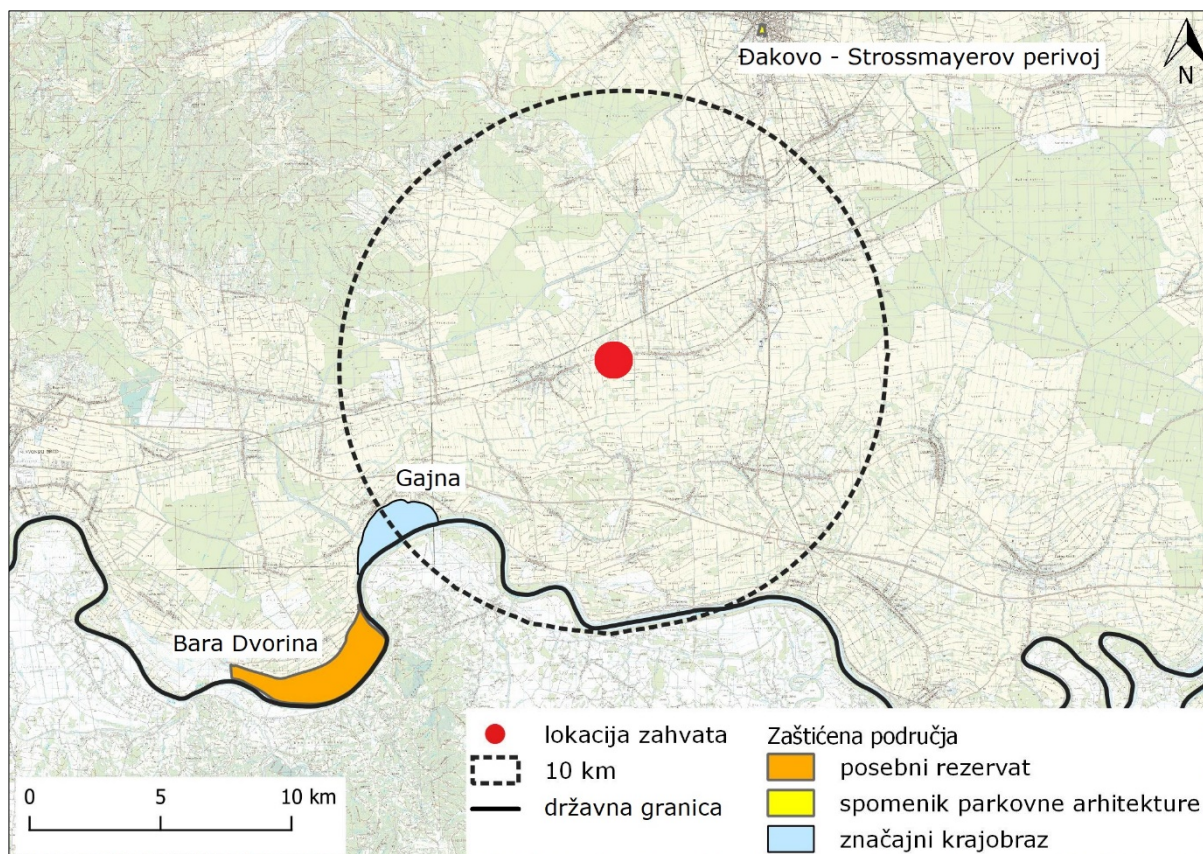
* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume



Slika 36 Izvod iz karte staništa (ENVI portal okoliša)

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13,15/18, 14/19). U radijusu od 10 km od lokacije zahvata nalazi se značajni krajobraz Gajna (udaljenost 9,3 km). Navedeno zaštićeno područje te druga zaštićena područja u širem obuhvatu prikazana su na slici u nastavku (Slika 37).



Slika 37 Zaštićena područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. U radiju od 10 km od lokacije zahvata nalazi se pet područja ekološke mreže, a to su HR2000427 Gajna, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001328 Lonđa; Glogovica i Breznica, HR2000623 Šume na Dilj gori i HR1000005 Jelas polje. Na slici i tablici u nastavku navedena su područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu od 10 km od lokacije zahvata i njihove udaljenosti od lokacije zahvata (Slika 38, Tablica 17).

Tablica 17 Područja ekološke mreže u radijusu od 10 km od lokacije zahvata

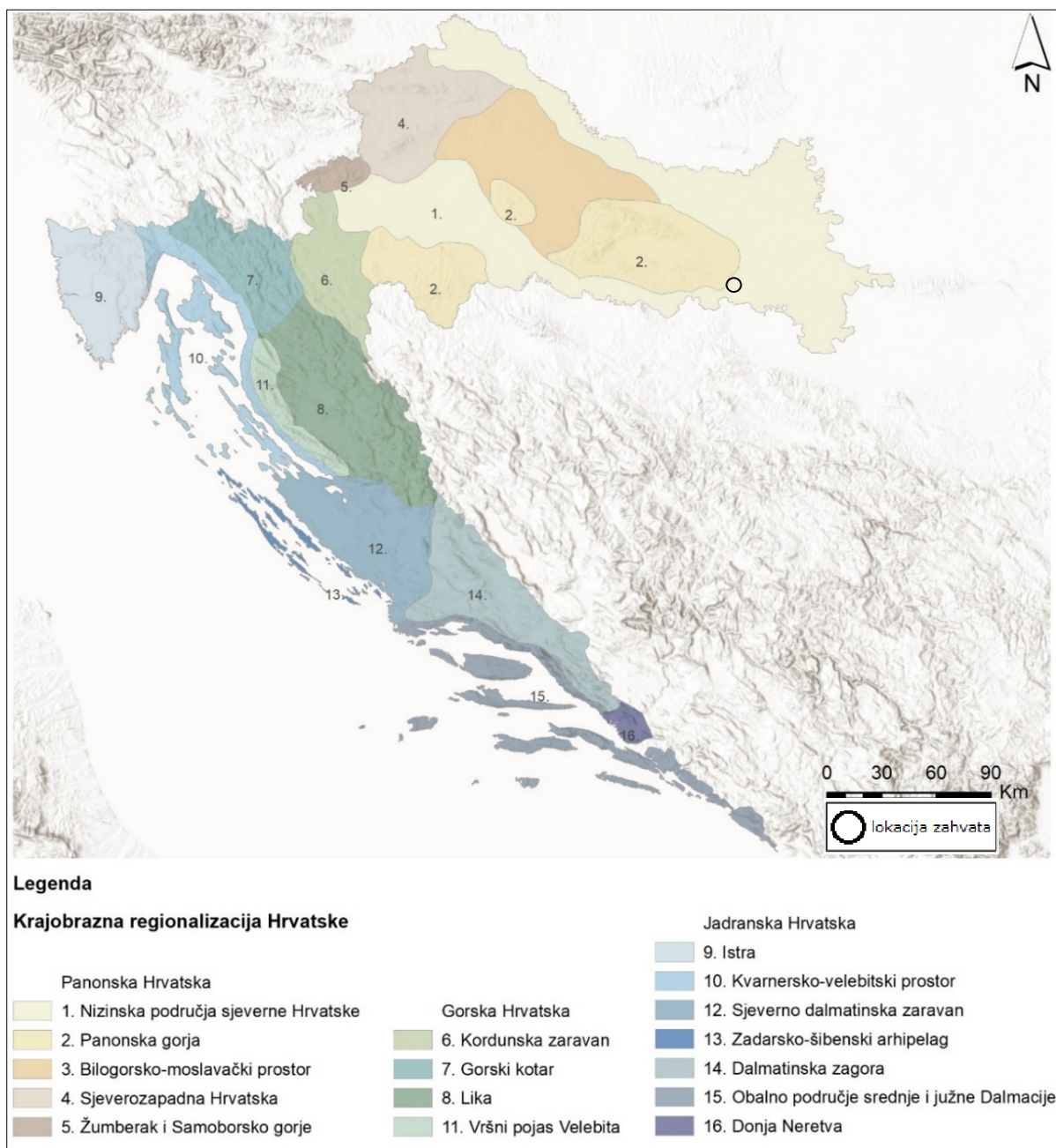
naziv područja	udaljenost od zahvata (km)
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	
HR2000427 Gajna	8,4
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	7,2
HR2001328 Londa; Glogovica i Breznica	8,7
HR2000623 Šume na Dilj gori	8,2
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	
HR1000005 Jelas polje	8,4



Slika 38 Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 39).



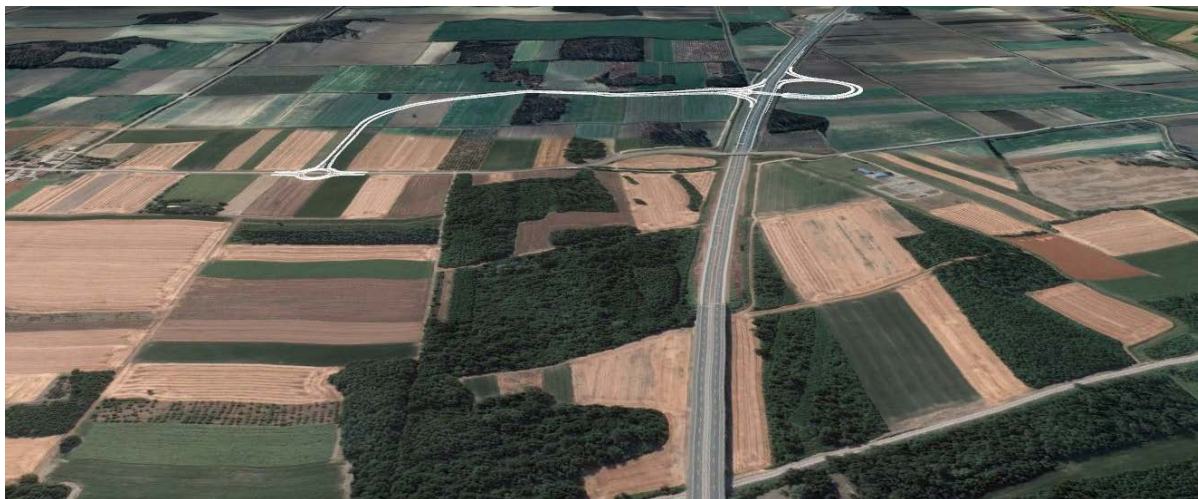
Slika 39 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Navedeni prostor može se podijeliti na tri cjeline: brdsku, ravničarsku i nizinsku. Brdsko područje karakterizira blago uzdignuto gorje pokriveno šumom s najvišom nadmorskom visinom od 984 m (Psunj), dok ravničarsko područje zauzima najveći dio županije, a čini ga ogranak plodne slavonske ravnice. Nizinsko područje zauzima prisavski dio, uglavnom dobro zaštićen od visokih voda Save, koji je isprepleten osnovnom i lokalnom kanalskom mrežom. U krajobraznoj slici šireg prostora jasno je vidljiva izmjena ploha poljoprivrednih površina pri čemu svjetliji i tamniji tonovi stvaraju mozaičan prikaz koji pridonosi stvaranju dinamike prostora. Također je vidljiv kontrast temeljen na izmjeni svjetlijih tonova

travnjaka i naselja s tamnijim tonovima voćnjaka i oranica, a osobito je vidljiva izmjena otvorenih, travnjačkih i obradivih površina s onima prekrivenima šumom. U krajobraznoj slici užeg prostora, od strukturnih elemenata, vidljivi su linijski elementi prometnica sa nadvožnjacima i manjim mostovima, željezničke pruge, ugaženih zemljanih i makadamskih puteva, kanala i manjih vodotoka, plohe obradivih površina, travnjaka i livada te volumeni šumskih površina i naselja. Područjem dominiraju plohe obradivih površina između kojih se mjestimično nalaze potezi ili skupine visoke vegetacije te travnjaci i livade. Iz navedenog vidljivo je da je krajobraz svojom većom površinom oblikovan pod utjecajem čovjeka (Slika 40, Slika 41).



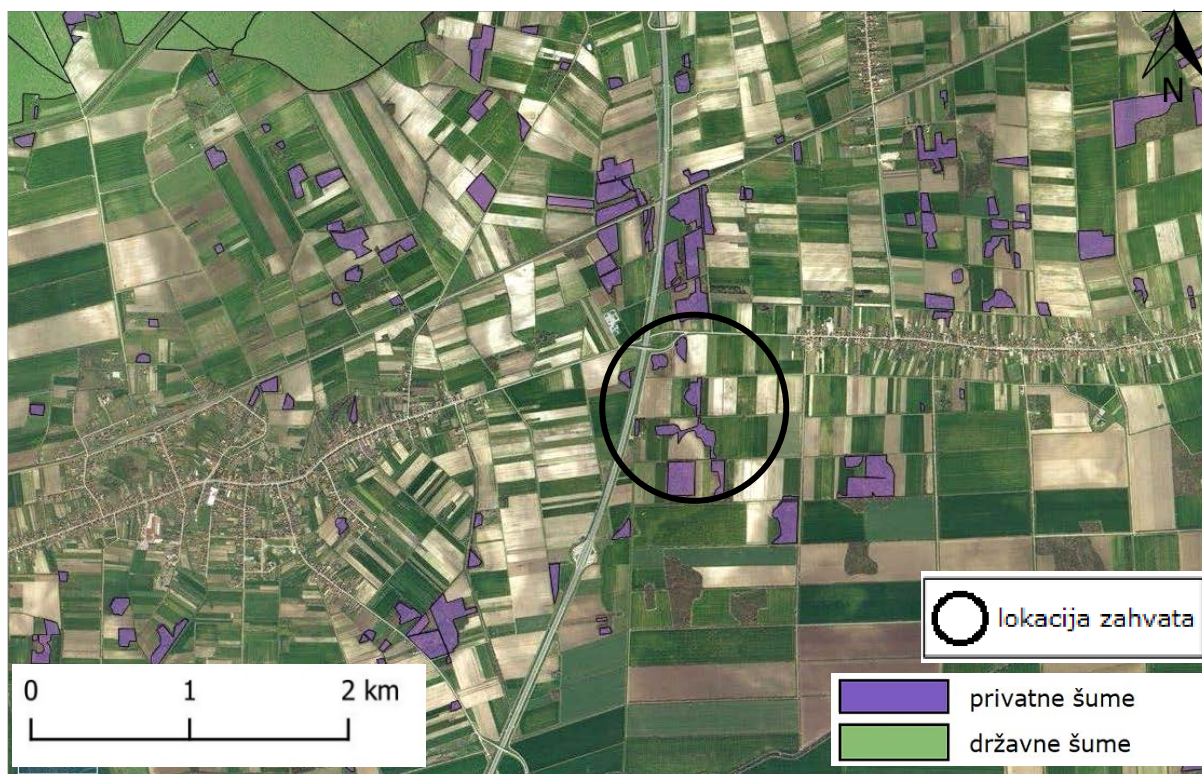
Slika 40 Krajobraz šireg područja zahvata, pogled s juga, Google Earth Pro



Slika 41 Krajobraz šireg područja zahvata, pogled sa sjevera, Google Earth Pro

3.11 Šume i šumarstvo

Zahvat prolazi pored manjih šumskih područja u privatnom vlasništvu. Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Glovac-Renovica, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Istočne trnjsanske šume (Slika 42).



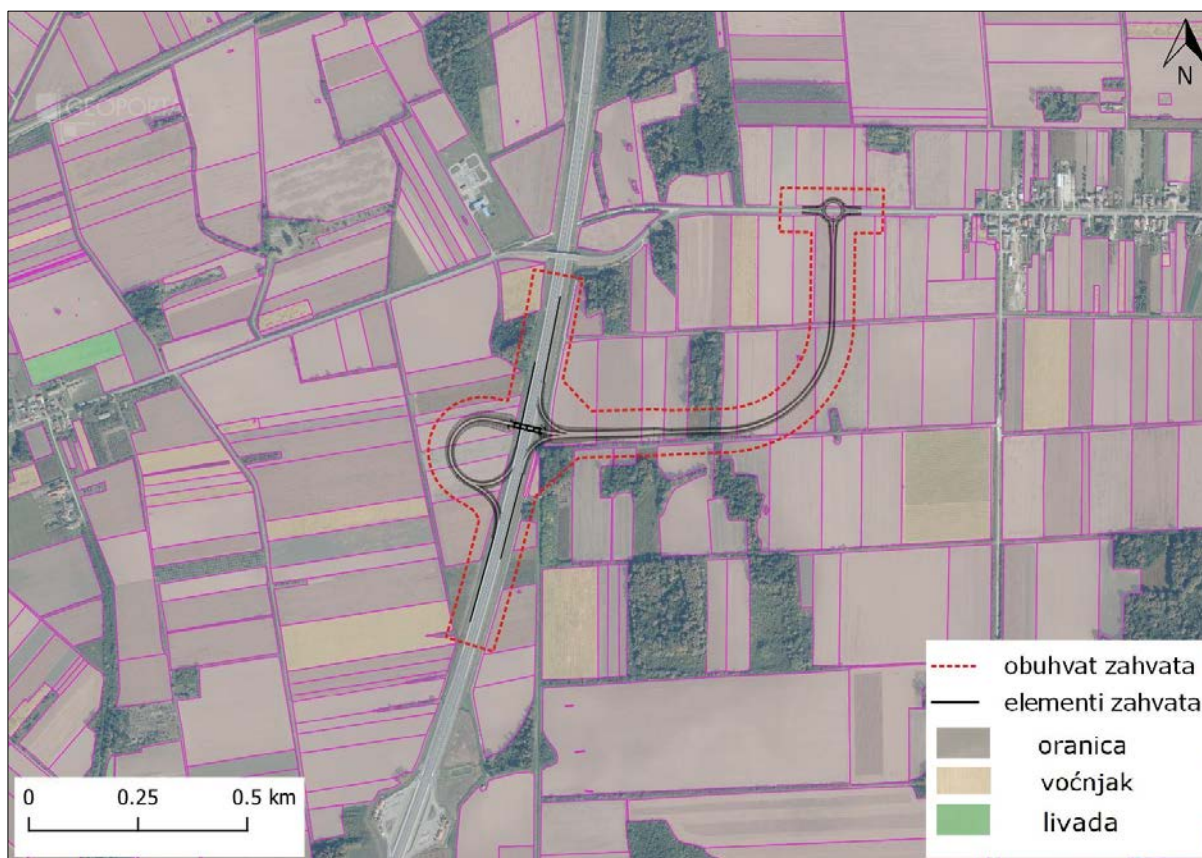
Slika 42 Prikaz položaja šuma u odnosu na zahvat (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

3.12 Poljoprivreda

U općini Donji Andrijevci sa kotama koje se kreću od 80 do 150 metara nadmorske visine uglavnom se koristi za poljoprivrednu proizvodnju na što ukazuje i značajan udjel poljoprivrednih površina. Oranice zauzimaju 62,2% općinske površine. Ukupno 2.337,41 ha površine općine koristi se za različite vrste uporabe od čega je 1.153 parcela upisano u ARKOD, a upotrebljava ih 199 poljoprivrednih gospodarstva. Najviše se obrađuju oranice, ukupno 2.206,84 ha (Razvojna strategija Općine Donji Andrijevci 2015. – 2020.).

Na području općine Vrpolje poljoprivredne površine su zastupljene sa 4.783,3 ha (79,0%) što je u odnosu na prosjek županije više za gotovo 20,4% iz čega je vidljivo da općina Vrpolje u strukturi raspolaže sa znatno više poljoprivrednih površina. Obradive poljoprivredne površine zauzimaju 4.744,1 ha što je udio od 78,4 u ukupnim površinama (općine) i udio od čak 99,2% u poljoprivrednim površinama općine (Strategija razvoja Općine Vrpolje 2015.- 2020.).

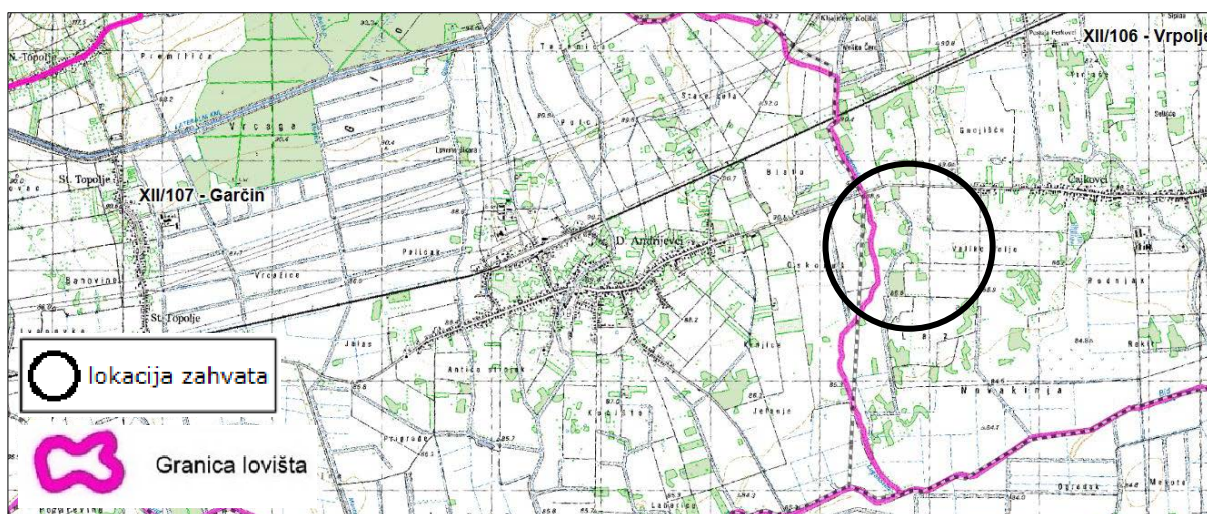
Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da je uže i šire područje zahvata pod obradivim površinama, te se uz lokaciju nalaze pretežito oranice te nekoliko voćnjaka. U širem području najveći dio obradivih površina čine oranice, a mjestimično se nalaze livade i voćnjaci (Slika 43).



Slika 43 Izvadak iz ARKOD preglednika

3.12. Lovstvo i divljač

Zahvat prolazi kroz dva lovišta. Lovište XII/106 – VRPOLJE je županijsko (zajedničko) otvorenog tipa, nizinskog reljefnog karaktera, površine 6.048 ha. Drugo lovište je lovište XII/107 - GARČIN koje je županijsko (zajedničko) lovište otvorenog tipa, nizinskog reljefnog karaktera, površine 7.496 ha (Slika 44).

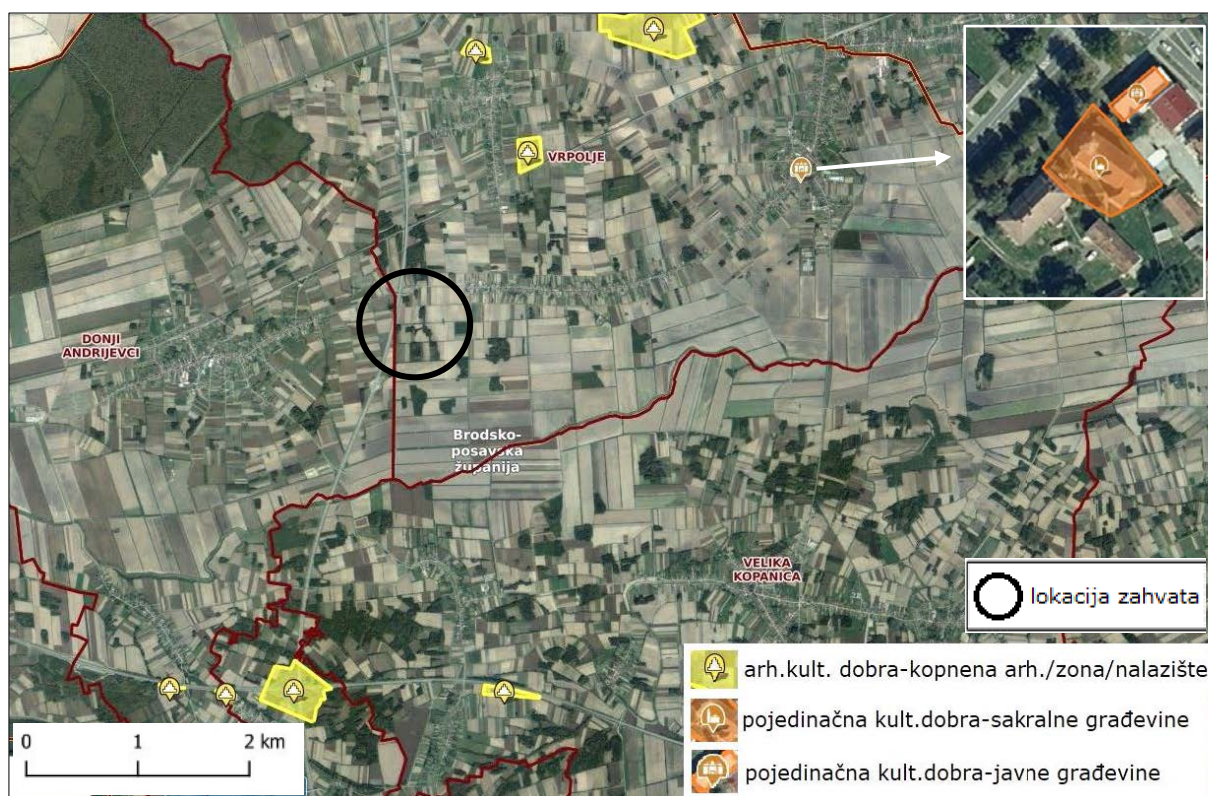


Slika 44 Izvadak iz karte lovišta (Izvor: <https://sle.mps.hr/>, Ministarstvo poljoprivrede)

3.13 Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na lokaciji zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Najbliže kulturno dobro od lokacije zahvata je udaljeno oko 2 km, a radi se o zaštićenom kulturnom dobru - kopненоj arheološkoj zoni/nalazištu registarskog broja Z-4954. Smješteno je na oko 400 – 700 m istočno od Starih Perkovaca te na oko 100 – 500 m sjeverno od željezničke pruge Slavonski Brod-Vrpolje. Radi se o višeslojnom arheološkom nalazištu otkrivenom 1985. godine. Površinski prapovijesni ulomci keramike i kamene alatke pripadaju neolitičkoj starčevačkoj kulturi. Nađena antička keramika i rimski novčići pripadaju vremenu kasne antike (3. i 4. stoljeće), a srednjovjekovna keramika razdoblju od 13-15. stoljeća (izvor: Geoportal kulturnih dobara RH, rujn 2021.). Ostala zaštićena kulturna dobra od zahvata su udaljena više od 3 km (Slika 45).

Prema Prostornom planu uređenja Općine Donji Andrijevci, najbliža pojedinačna kulturna dobra i područja nalaze se oko 500 m od lokacije zahvata, a radi se o etnološkoj građevini (raspelo) i evidentiranom arheološkom području Donji Andrijevci "Krnjice" (kasno brončano doba). Ostala kulturna dobra i područja nalaze se na udaljenosti oko 1,3 km i više. Prema Prostornom planu uređenja Općine Vrpolje, najbliže pojedinačno kulturno dobro nalazi se oko 1.400 m od lokacije zahvata (sakralna građevina u naselju Čajkovci). Ostala kulturna dobra i područja nalaze se na udaljenosti od oko 2 km i više.



Slika 45 Kulturna dobra u širem području lokacije zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.14 Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u Brodsko-posavskoj županiji živjelo je 158.575 stanovnika. Gustoća naseljenosti Županije iznosi 78,1 stanovnika/km². Najgušće su naseljena urbana područja u kojima postoji kvalitetnija ponuda usluga u sektoru obrazovanja, zdravstva, gospodarske aktivnosti te dodatnih usluga koje doprinose kvaliteti života stanovništva. Prisutan je negativan trend kretanja broja stanovnika u 2011. godini od -11% u odnosu na podatke iz 2001., čije uzroke možemo povezati s negativnim prirodnim prirastom, ali i negativnim migracijskim saldom (Županijska razvojna strategija Brodsko-Posavske županije do 2020. godine).

Lokacija zahvata se nalazi u naseljima Donji Andrijevc i Čajkovci. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području naselja Donji Andrijevc živjelo je 2.496 stanovnika, a u naselju Čajkovci 639 stanovnika (Tablica 18).

Tablica 18 Broj stanovnika i gustoća naseljenosti, 2011. godine

naselje	površina (km ²)	broj stanovnika (2011.)	broj muškog stanovništva	broj ženskog stanovništva	Gustoća naseljenosti (st / km ²)
D.Andrijevc	27,6	2.496	1.256	1.240	90,4
Čajkovci	16,00	639	320	319	39,9

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Utjecaj tijekom korištenja prvenstveno se odnosi na emisije onečišćujućih tvari uslijed odvijanja cestovnog prometa. S obzirom na karakteristike zahvata i činjenicu da se u užem području lokacije zahvata i u postojećem stanju odvija promet, utjecaj na kvalitetu zraka nije značajan.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata u sadašnjim uvjetima iznosi od 21,14 do 21,20 mag./arc sec². Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem području prisutan je iz većih naselja i gradova (Slavonski Brod, Đakovo, Županja i dr.). Na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata utječe izgrađeno područje naselja Donji Andrijevc, Vrpolje, Stari Perkovci i Čajkovci.

U sklopu izgradnje predmetnog čvora Andrijevc predviđeno je postavljanje javne rasvjete što će utjecati na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata. S obzirom na manji obuhvat zahvata i s obzirom na to da će javna rasvjeta biti izvedena sukladno propisima koji uređuju zaštitu od svjetlosnog onečišćenja (Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)), ne očekuje se značajan negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

4.1.3 Klimatske promjene

4.1.3.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. S obzirom na procijenjeni obujam radova, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova neće biti značajan.

Tijekom korištenja zahvata doći će do emisija štetnih tvari putem ispušnih plinova iz vozila koja će biti prisutna na lokaciji zahvata. S obzirom na karakteristike zahvata i činjenicu da

se u užem području lokacije zahvata i u postojećem stanju odvija promet, utjecaj na kvalitetu zraka nije značajan.

4.1.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz
- izlaz
- transport

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 19).

Tablica 19 Osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	MALA	VISOKA
-------------------------	------------	------	--------

Prometna infrastruktura					
broj	tema povezane s klimatskim promjenama	područja utjecaja klimatskih promjena			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
1	prosječne temperature zraka				
2	ekstremne temperature zraka				
3	prosječne količine oborina				
4	ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	vlažnost				
8	sunčevo zračenje				
9	oluje				
10	poplave				
11	erozija				
12	nestabilnost tla/klizišta				
13	urbani toplinski otoci				
14	šumski požari				

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Ovim modulom procjenjuje se izloženost zahvata i relevantne imovine opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojima će zahvat biti izveden. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici u nastavku (Tablica 20) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Tablica 20 Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene

br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske promjene	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temp. zraka (povišenje prosječnih temp. zraka)	Prema Köppenovoj klasifikaciji, lokacija zahvata pripada klimi Cfbwx. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10 °C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22 °C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3 °C i +18 °C. Obilježje ove klime je i nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću između 700 i 800 mm. U Slavonskom Brodu u razdoblju 1971. – 2000. najtopliji mjesec je bio srpanj sa prosječnom temperaturom od 21 °C, a najhladniji siječanj sa - 0,2 °C. Najviše oborine padne u srpnju, 87,8 mm, a najmanje u veljači, 38,5 mm.	Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača). Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.
2	povišenje ekstremnih temp. zraka	Najviša izmjerena temperatura zraka na meteorološkoj postaji Slavonski brod zabilježena je u lipnju 2012., a iznosila je 40,5 °C. Apsolutna minimalna temperatura zraka zabilježena je u siječnju 1963., a iznosila je -27,8 °C.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC, VELEbit, u razdoblju do 2040. godine na širem području zahvata može se očekivati porast broja vrućih dana od 8 do 12. U razdoblju od 2041. do 2070. očekivani porast kreće se od 12 do 20.
3	postupna promjena količine oborina (promjena prosječne količine oborina)	Prema podacima mjerne postaje Slavonski Brod padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Između studenog i travnja ima u prosjeku između 1 do 7 dana sa snježnim pokrivačem. Mjeseci s najmanje padalina (kiša) su siječanj i veljača, a mjeseci s najviše padalina su travanj, svibanj i lipanj te ožujak, srpanj i studeni. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u razdoblju do 2040. godine na širem području zahvata može se očekivati promjena srednje godišnje količine oborine od -5% do 5%. U razdoblju od 2041. do 2070. očekivane su godišnje promjene količine oborina od 0% do 5%.

4	promjena ekstremne količine oborina	Prema podacima mjerne postaje Slavonski Brod najviše padalina je palo u lipnju i to 86,1 mm (godina nepoznata).	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u razdoblju do 2040. godine na širem području zahvata očekuje se povećanje broja dana s oborinom većom od 10 mm/h u proljeće i to od 0,1 do 0,2 dana. U razdoblju od 2041. do 2070. očekivano povećanje je u proljeće i jesen i iznosi od 0,2 do 0,3 dana.
5	prosječna brzina vjetra	U najvećem broju slučajeva na području Brodsko-posavske županije prevladava slab vjetar. Prema prosjeku u dvadesetogodišnjem razdoblju jak vjetar se prosječno javlja 38 dana u godini.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u budućim razdobljima na širem području zahvata može se očekivati blago, gotovo zanemarivo povećanje srednje godišnje brzine vjetra.
6	maksimalna brzina vjetra	Apsolutni izmjereni maksimalni udar vjetra od 26,8 m/s prema istoj procjeni očekuje se jednom u 25 godina.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u budućim razdobljima može se očekivati blago, gotovo zanemarivo povećanje maksimalne brzine vjetra.
7	vlažnost	Vlažnost zraka kreće se od 70 – 85%, a najviša je u zimskim mjesecima.	U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 i 2 %. Dakle, ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu), ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti. Trendovi promjene relativne vlažnosti slični onima u P1 očekuju se i u razdoblju 2041.-2070., ali s malo povećanom amplitudom: smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto, te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi. Dakle, kao i u neposredno budućoj klimi, projicirana promjena relativne vlažnosti oko sredine 21. stoljeća je vrlo mala.
8	sunčevo zračenje	Na mjernoj postaji Slavonski Brod u razdoblju od 1963.-2020. najduže trajanje osunčavanja je ljetnim mjesecima od kojih najviše u srpnju (278,9).	Očekuje se blagi porast sunčevog zračenja.
9	oluje	U Brodsko posavskoj županiji, prema prosjeku u dvadesetogodišnjem razdoblju olujni vjetar se prosječno javlja 4 dana u godini. U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujni vjetar koji je u hladnom dijelu povezan s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u budućim razdobljima može se očekivati blago, gotovo zanemarivo povećanje maksimalne brzine vjetra.

		olujnim nevremenom Proračunate teorijske raspodjele očekivanih maksimalnih udara vjetra za Brodsko-posavsku županiju pokazuju da u prosječnim klimatskim prilikama očekivani maksimalni udar vjetra, s povratnim periodom od 50 godina i uz vjerojatnost 98%, iznosi 27,2 m/s. Apsolutni izmjereni maksimalni udar vjetra od 26,8 m/s prema istoj procjeni očekuje se jednom u 25 godina.			
10	poplave	Zahvat se nalazi na području za koju postoji mala vjerojatnost poplavlivanja.		Ne očekuje se povećanje opasnosti od poplava budući da se ne očekuje povećanje ekstremnih količina oborina.	
11	erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi se na području pod rizikom od erozije.		U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije. Budući da je vjerojatnost za povećanje ekstremnih oborina zanemariva, a lokacija zahvata se ne nalazi na području erozije, ne očekuje se niti povećanje rizika od erozije.	
12	klizišta / nestabilnost tla	Lokacija zahvata se ne nalazi na području na kojem je moguća pojava klizišta.		Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta na padinama. Klizišta mogu nastati i kao štetne posljedice u slučaju potresa. No, budući da se zahvat nalazi na ravnom terenu, ne očekuje se pojava klizišta.	
13	urbani toplinski otoci	Zahvat se nalazi u naseljima koja nisu izložena pojavi urbanih toplinskih otoka.		U budućim razdobljima ne očekuje se značajno povećanje koncentracije topline u naseljima.	
14	šumski požari	Uslijed dugotrajne suše postoji velika mogućnost nastanka požara otvorenog prostora. Radi zaštite šuma od požara osnovne mjere su njega, čišćenje i prorjeđivanje šuma uz ostale preventivne mjere.		Produljenje sušnih razdoblja može povećati opasnost od pojave požara, no ne očekuje se značajno povećanje izloženosti.	

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazana je u tablici u nastavku (Tablica 21).

Tablica 21 Razina ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti	
	Ne postoji
	Srednja
	Visoka

U tablici u nastavku (Tablica 22) je prikazana analiza ranjivosti s obzirom na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (Modul 3a) i s obzirom na buduće klimatske uvjete (Modul 3b) dobivene na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 22 Analiza ranjivosti

br.	tema vezana za osjetljivost	OSJETLJIVOST Modul 1					IZLOŽENOST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a					IZLOŽENOST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b				
		imovina, procesi	ulaz	izlaz	cjevovodi			imovina, procesi	ulaz	izlaz	cjevovodi			imovina, procesi	ulaz	izlaz	cjevovodi	
1	postupni porast temp. zraka																	
2	povišenje ekstr. temp. zraka																	
3	postupna promjena količine ob.																	
4	promjena ekstremne količine ob.																	
5	prosječna brzina vjetra																	
6	maksimalna brzina vjetra																	
7	vlažnost																	
8	sunčevo zračenje																	
9	oluje																	
10	poplave (priobalne i riječne)																	
11	erozija tla																	
12	klizišta/nestabilnost tla																	
13	urbani toplinski otoci																	
14	šumski požari																	

OSJETLJIVOST	ne postoji	
	srednja	
	velika	

IZLOŽENOST	ne postoji	
	srednja	
	velika	

RANJIVOST IZLOŽENOST OSJETLJIVOST	=			
	x			

MODUL 4: Procjena rizika

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti (Moduli 1-3) a fokusira se na identifikaciji rizika i prilika vezanih za osjetljivost projekta koje su ocijenjene kao „visoke” te i na ranjivost projekta koje su ocijenjene kao „srednje”.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 23, Tablica 24). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja projekta).

Tablica 23 Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 24 Ljestvica za procjenu opsega posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika (tablica 25) te se procjenjuje rizik (Tablica 26).

Tablica 25 Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 26 Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2				10	
Srednja	3		2, 4			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
2	Povišenje ekstr. temp. zraka	nizak rizik	
4	Promjena ekstremne količine oborina	nizak rizik	
10	Poplave	umjeren rizik	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji se kreću od 6 do 8 (nizak do umjeren rizik), zaključujemo da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

4.1.4 Tlo i poljoprivreda

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do određenog trajnog gubitka i prenamijene tla (lesivirano na praporu semiglejno i ritska crnica, djelomično hidromeliorirana) na površini od približno 3 ha. Zahvat se odnosi na izgradnju čvora na autocesti A5 koji uključuje četiri kraka, nadvožnjaka, uređenje postojećih traka za ubrzavanje i usporavanje, izgradnju kružnog raskrižja na ŽC4202, spojnu cestu koja spaja navedeno kružno raskrižje, čvor na autocesti te poljske puteve. S obzirom na obuhvat zahvata, utjecaj se procjenjuje kao slab negativan.

Utjecaj na tlo moguć je i u slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, opasnost od ovog negativnog utjecaja neće biti značajna. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada na teren uz lokaciju zahvata. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, opasnost od onečišćenja i negativan utjecaj na tlo moguće je izbjeći.

Na poljoprivrednim se površinama planira gotovo cijeli zahvat, osim nadvožnjaka, postojećih traka za ubrzavanje i usporavanje te manji dio kružnog raskrižja na već postojećoj prometnici. Krakovi za jednosmjernan promet planirani su širine 7,05 m (vozni trak+ rubni trak + bankina), a krakovi za dvosmjernan promet i spojna cesta širine 8,3 m (vozni trak+ rubni trak + bankina). Bankine uz kolnik izvode se kao zemljani sa završnim slojem humusnog materijala, a u sklopu daljnjih faza projekata izradit će se i projekt krajobraznog uređenja u kojem će se detaljno razraditi uređenje zelenih površina. Navedeni elementi su planirani na nasipima različitih širina (približno od 1 m (krakovi, spojna cesta) do 16 m (na dijelu spajanja s nadvožnjakom). Predviđeni materijal nasipa je kamen, a završni sloj pokosa nasipa je humusni materijal debljine 20 cm.

Slijedom navedenog, predmetnim zahvatom će doći do trajnog zauzeća od oko 3 ha poljoprivrednih površina koja se odnosi na veće izgrađene elemente (nasip, prometnice), od čega oko 1 ha u Općini Donji Andrijevci, a oko 2 ha u Općini Vrpolje. Prema Strategiji Općine Vrpolje od 2015.-2020. godine, na području Općine poljoprivredne površine su zastupljene sa 4.783,3ha (79,0%) od čega obradive poljoprivredne površine zauzimaju 4.744,1 ha što je udjel od 78,4% u ukupnim površinama Općine i udjel od 99,2% u poljoprivrednim površinama Općine. Prema Razvojnoj Strategiji Općine Donji Andrijevci od 2015. do 2020. godine, površina poljoprivrednih površina iznosi 2,337.41 ha. S obzirom na navedeno, može se zaključiti da će se zahvatom zauzeti oko 0,04 % od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta u Općini Donji Andrijevci kao i u Općini Vrpolje. Uz navedeno, projektom je planirana izgradnja makadamskih poljskih puteva paralelno uz zahvat na udaljenosti oko 10 m, čijom će izgradnjom također doći do uklanjanja poljoprivrednih površina. Planiranih su širina od 3,5 do 5 m te će se njihovom izgradnjom zauzeti približno od 0,7 do 1 ha poljoprivrednih površina. Planiranim poljskim putevima se osigurava pristup svim parcelama kojima bi izgradnja zahvata onemogućila pristup. Točne pozicije i dimenzije poljskih puteva će biti točno definirani u daljnjim fazama projekta. Između prometnica i poljskih puteva planirana je žičana ograda i kanali za odvodnju, čime će se

također zauzeti uži pojas tla i poljoprivrednih površina. S obzirom na sve navedeno (poljoprivredne površine će biti prenamijenjene u širem koridoru koji osim lokacija spojne ceste, krakova, čvora i kružnog raskrižja uključuje i kanala, ograde i poljske puteve), utjecaj na poljoprivredu se procjenjuje kao slab negativan.

Tijekom izgradnje pristup do pojedinih površina će biti otežan, a izgradnjom zahvata doći će do fragmentacije i zauzimanja poljoprivrednih površina što će

utjecati na poljoprivredne aktivnosti. Planiranim poljskim putevima će se osigurati pristup svim parcelama kojima bi izgradnja zahvata onemogućila pristup.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na tlo vezan je uz mogućnost utjecaja oborinskih voda s prometnice te ulja, goriva i tekućina iz automobila na tlo. Zahvatom se planira zatvoreni i otvoreni sustav odvodnje. Zatvoreni sustav se uglavnom odnosi na područje zone autoceste A5. Odvodnja oborinskih voda bit će riješena poprečnim i uzdužnim padovima kolnika kojim se vode dovode do rigola, slivnika ili cijevi s prorezom i kontrolirano ispušta preko ispusnih elementa ili revizionih okana u postojeći zatvoreni sustav odvodnje. U zoni otvorene odvodnje, oborinska voda se preko bankine raspršeno ispušta u okolni teren. U idućim fazama projekta (Glavni projekt odvodnje i vodozaštite), a sukladno posebnim uvjetima građenja definirati će se konačni način zbrinjavanja prikupljene oborinske odvodnje.

Tijekom korištenja zahvata vršit će se redovite kontrole i održavanje sustava odvodnje, što prvenstveno uključuje čišćenje cijevi sa prorezom i rigola te prema potrebi doradu pojedinih elemenata odvodnje.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se da utjecaj oborinskih voda na tlo nije značajan.

Tijekom korištenja zahvata do utjecaja na tlo može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlivanja goriva ili ulja, ali njihova je vjerojatnost vrlo mala. Takve pojave se vrlo brzo uočavaju te učinkovito saniraju (npr. uporabom apsorbensa koji se adekvatno zbrinjava van lokacije zahvata putem ovlaštene osobe).

4.1.5 Vode

Tijekom izgradnje

Na nekoliko mjesta zahvat prelazi preko manjih postojećih kanala te su na tim mjestima predviđeni propusti. Prema podacima Hrvatskih voda, lokacija zahvata prelazi površinsko vodno tijelo CSRN0615_001, Luganovica te se nalazi na tijelu podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE.

Utjecaj na vode moguć je u slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjeći negativan utjecaj. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjeći negativan utjecaj na vode.

Tijekom izgradnje može doći do privremenog utjecaja na postojeće kanale. Uz pridržavanje dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, negativan utjecaj moguće je svesti na minimum ili ih u potpunosti izbjeći.

Lokacija zahvata ne nalazi se u zoni sanitarne zaštite izvorišta, ali se nalazi rubno uz III. zonu. Lokacija zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava, stoga je potrebno planirati izvođenje građevinskih radova za vrijeme niskog vodostaja.

S obzirom na sve ranije navedeno te na obujam i karakter zahvata, uz pravilnu organizaciju gradilišta, neće doći do negativnog utjecaja na vode.

Tijekom korištenja

Zahvatom se planira zatvoreni i otvoreni sustav odvodnje. Zatvoreni sustav se uglavnom odnosi na područje zone autoceste A5. Odvodnja oborinskih voda bit će riješena poprečnim i uzdužnim padovima kolnika kojim se vode dovode do rigola, slivnika ili cijevi s prorezom i kontrolirano ispušta preko ispusnih elementa ili revizionih okana u postojeći zatvoreni sustav odvodnje. U zoni otvorene odvodnje, oborinska voda se preko bankine raspršeno ispušta u okolni teren.

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati utjecaj oborinskih voda s prometnice koje se otvorenim sustavom raspršuju u teren i posljedično utječu na tijelo podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE, no procjenjuje se da utjecaj nije značajan.

Također, utjecaj na vode tijekom korištenja moguć je u slučaju akcidentnih situacija.

4.1.6 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Lokacija zahvata nalazi se u već antropogeniziranom prostoru, odnosno na poljoprivrednim površinama i postojećim prometnicama.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske, lokacija zahvata se nalazi na stanišnim tipovima C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume i D.1.2.1 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Prevladavajuće stanište u obuhvatu zahvata su I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Navedena staništa su česta i zastupljena u široj okolini zahvata.

Od navedenih stanišnih tipova, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E. Šume se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa tipovima (NN 27/2021)*. Unutar obuhvata zahvata i u užem području, stanišni se tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe nalazi uz postojeću prometnicu (autocesta A5) u širini do oko 30 m. Stanišni tip E. Šume, najčešće se nalazi unutar poljoprivrednog područja u obliku manjih fragmentiranih područja.

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog uklanjanja stanišnih tipova C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe na površini od oko 0,4 ha i E. Šume na površini od oko 0,04 ha. Također do uklanjanja manje površine stanišnog tipa E. Šume (oko 0,010 - 0,012 ha),

moguće je i prilikom izgradnje poljskih puteva koji će točno biti definirani u daljnjim fazama projekta.

S obzirom na to da će se izgradnjom zahvata ukloniti manje površine ugroženih i rijetkih staništa (stanište C.2.3.2. nalazi se uz postojeću prometnicu na lokaciji planiranog čvora, a stanište E. unutar poljoprivrednog zemljišta) koja su relativno dobro rasprostranjena u širem području u boljem stanju očuvanosti (staništa koja se nalaze uz postojeće prometnice su u pravilu degradirana, s malom bioraznolikošću i velikom zastupljenošću invazivnih vrsta, pod učestalim ili konstantnim utjecajem u vidu uznemiravanja te ne predstavljaju važna staništa za biljne i životinjske vrste) te će se izgradnjom zahvata najvećim dijelom ukloniti stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina koji je relativno dobro rasprostranjen u široj okolini zahvata, ali i na nacionalnoj razini, ne očekuje se značajan negativan utjecaj predmetnog zahvata na bioraznolikost šireg područja.

Tijekom izgradnje zahvata moguća je degradacije i određenog pojasa izvan same lokacije planiranih elemenata zahvata, koji će predstavljati radni pojas gdje će se kretati građevinski strojevi i vozila te biti smješteni materijali i oprema. Ovaj utjecaj je ograničen na period izvođenja radova, no kako bi se smanjio na najmanju moguću mjeru, radni pojas potrebno je ograničiti na što je moguće manju površinu te je područje nakon završetka radova potrebno sanirati i vratiti u prvobitno stanje. U sklopu daljnjih faza projekata izradit će se projekt krajobraznog uređenja u kojem će se detaljno razraditi uređenje zelenih površina.

Pri izgradnji zahvata uklanjat će se prisutna vegetacija te će se omogućiti pojava korovnih i/ili stranih invazivnih vrsta biljaka. Kako bi se ovaj utjecaj minimalizirao, potrebno je ograničiti radni pojas i uklanjanje vegetacije svesti na najmanju moguću mjeru. U slučaju pojave biljnih invazivnih vrsta na području zahvata potrebno ih je trajno ukloniti.

Utjecaj na staništa moguć je slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, opasnost od ovog negativnog utjecaja nije značajna. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada na teren uz lokaciju zahvata. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, mogućnost negativnog utjecaja na staništa svest će se na minimum.

Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati utjecaj na faunu prisutnu na širem području zahvata u vidu uznemiravanja zbog prisustva ljudi, vozila i strojeva te emisija buke, vibracija i onečišćujućih tvari. Utjecaj se smatra slabim negativnim uzimajući u obzir da se radi o kontaktnom i već degradiranom prostoru uz prometnice (autocesta i županijska cesta). Na biljne vrste utjecaj se očekuje utjecaj uslijed emisija prašine u okolni prostor i smatra se malim i ograničenim na vrijeme trajanja radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja ceste, utjecaj na bioraznolikost u kontaktnom prostoru očitovat će se u onečišćenju uslijed odvijanja prometa i predviđenog načina odvodnje oborinskih onečišćenih voda s prometnih površina te potencijalno u onečišćenju tla uslijed izlivanja štetnih tvari prilikom akcidentnih situacija (sudari, kvarovi i dr.). Utjecaj na životinjske

vrste moguć je uznemiravanjem u vidu buke i svijetla automobila kao i stradavanja životinja prilikom prijelaza prometnice. S obzirom na to da se radi o antropogeniziranom prostoru na kojem se u jednom dijelu odvija promet (autocesta – lokacija čvorišta i županijska cesta – kružno raskrižje) te obrađuje tlo u poljoprivredne svrhe, a uz prometnicu su planirane ograde koje će spriječiti izlazak životinjskih vrsta na prometnicu, negativan utjecaj na bioraznolikost se smatra zanemarivim.

Zahvatom će biti obuhvaćena javna rasvjeta u zoni čvora Andrijevcu, ali s obzirom na to da se ne radi o velikom obuhvatu, neće doći do svjetlosnog onečišćenja koje bi moglo imati značajan negativan utjecaj na faunu.

4.1.7 Zaštićena područja

Najbliže zaštićeno područje, značajni krajobraz Gajna, nalazi se na udaljenosti od oko 9,3 km od planiranog zahvata stoga se ne očekuje utjecaj na zaštićena područja.

4.1.8 Ekološka mreža

Najbliže područje ekološke mreže Natura 2000, HR2000623 Šume na Dilj gori, nalazi se na udaljenosti od oko 8,2 km od planiranog zahvata stoga se ne očekuje utjecaj na područja ekološke mreže.

4.1.9 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativan utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata. Predmetna lokacija ne nalazi se u izgrađenom području naselja stoga se ne očekuje značajan utjecaj na boravišne kvalitete krajobraza.

Tijekom korištenja

Zahvat se odnosi na izgradnju čvora na autocesti A5 koji uključuje četiri kraka, nadvožnjaka te uređenje postojećih traka za ubrzavanje i usporavanje, izgradnju kružnog raskrižja na ŽC4202, spojnu cestu koja spaja navedeno kružno raskrižje, čvor na autocesti i poljske puteve. Također, planirani su ostali elementi poput rasvjetnih stupova u zoni čvora Andrijevcu, vertikalna i horizontalna signalizacija, ograde i sl.

Izgradnjom predmetnog zahvata u pretežito agrarni krajobraz će se unijeti novi linijski element što će utjecati na vizualne i strukturne značajke, ali se utjecaj ne smatra značajnim s obzirom na to da se zahvat planira na dijelu postojećih prometnica, a u širem se području nalaze elementi istog karaktera (prometnice, nadvožnjaci i sl.)

4.1.10 Šume i šumarstvo

Tijekom izgradnje

Izgradnjom zahvata doći će do negativnog utjecaja na šumska područja jer će se za potrebe izgradnje spojne ceste i poljskog puta zahvata ukloniti dio područja pod šumom na površini od oko 0,05 ha.

Tijekom izgradnje zahvata moguća je degradacija i određenog pojasa izvan same lokacije planiranih elemenata zahvata, koji će predstavljati radni pojas gdje će se kretati građevinski strojevi i vozila te biti smješteni materijali i oprema. Ovaj utjecaj je ograničen na period izvođenja radova, no kako bi se smanjio na najmanju moguću mjeru, radni pojas potrebno je ograničiti na što je moguće manju površinu te je područje nakon završetka radova potrebno sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

S obzirom na to da su područja relativno dobro rasprostranjena u široj okolini zahvata (i na nacionalnoj razini) te u boljem stanju očuvanosti nego na lokaciji zahvata, utjecaj nije značajan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na šume i šumarstvo.

4.1.11 Lovstvo i divljač

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata utjecaj na divljač koja obitava u blizini izvođenja radova će se odraziti u smislu uznemiravanja uslijed buke te kretanja strojeva i ljudi. Utjecaj je ograničen na vrijeme trajanja radova te se smatra slabim negativnim uzimajući u obzir da se radi o području u kojem se već odvija promet (osim u dijelu spojne ceste). Doći će do manjeg gubitka staništa divljači, no s obzirom na ukupnu površinu lovišta, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na lovstvo i divljač.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata moguć je utjecaj na lovstvo u vidu fragmentacije područja, no s obzirom na ukupnu površinu lovišta, procjenjuje se da utjecaj nije značajan. Utjecaj na divljač moguć je u vidu stradavanja prilikom prometovanja vozila, no s obzirom na planirane metalne ograde uz samu prometnicu i žičane ograde u širem koridoru prometnice koje će spriječiti ulazak divljači na prometnicu, procjenjuje se da utjecaj nije značajan.

4.1.12 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva i vozila. Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje

zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. S obzirom na karakter zahvata, vremenski period izvođenja radova kao i način gradnje, procjenjuje se da neće doći do značajnog negativnog utjecaja.

Tijekom korištenja

Za predmetno čvorište i spojnu cestu u daljnjim fazama projekta provest će se akustički proračun u 3D tehnologiji računalnim programom Sound Plan v. 7.1. Akustička analiza obuhvaća utjecaj buke motornih vozila na okolni teren duž promatrane prometnice, odnosno karte širenja buke u prostoru. Prema preliminarnim pokazateljima u ovom trenutku nema potrebe za izradom objekata zaštite od buke.

S obzirom na navedeno, te činjenicu da se u užem području lokacije zahvata i danas odvija promet, procjenjuje se da utjecaj nije značajan.

4.1.13 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom gradnje predmetnog zahvata može doći do onečišćenja okoliša uslijed neadekvatnog zbrinjavanja otpada. Tijekom pripreme radnih površina nastati će određene količine građevinskog otpada. Ukoliko će se sav otpad nastao na lokaciji zbrinuti sukladno propisima iz područja gospodarenja, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš tijekom izgradnje.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), tijekom radova na izgradnji predmetne prometnice, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće ključne brojeve (Tablica 27).

Tablica 27 Ključni brojevi i nazivi otpada (NN 90/15) s mogućnošću pojave i razlogom nastanka

Ključni br. otpada	Naziv otpada	Razlog nastanka
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Moguće akcidentne situacije (curenje, izljevi) na gradilištu ili parkiralištu gradilišta iz vozila i strojeva.
13 01	Otpadna hidraulička ulja	
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike	
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža	Ambalaža nastala tijekom građenja od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu, ali i tijekom prometovanja ostalih vozila nakon izgradnje prometnice.
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice i keramika	Očekuje se nastanak više vrsta građevinskog otpada od pripremnih radova ili nakon dovršetka ostalih građevinskih radova (betoniranje, asfaltiranje, konstrukcije).
17 02	Drvo, staklo i plastika	
17 04	Metali	
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstva i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	Očekuje se nastanak miješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu ili od prometovanja vozila tijekom korištenja predmetne prometnice.
20 03 01	Miješani komunalni otpad	

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati otpad te neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

4.1.14 Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na promet na samoj lokaciji zahvata i moguće na okolnim prometnicama koje će biti pod većim opterećenjem. Također, može doći do utjecaja na pristupne prometnice u vidu oštećenja kolnika kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se i frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena opterećenja prometa duž pristupnih prometnica.

U projektu je navedeno da je izvođač radova, a u dogovoru s nadležnom ispostavom upravitelja postojećih prometnica te sukladno predviđenoj tehnologiji građenja i upotrijebljenih građevinskih strojeva, dužan napraviti projekt privremene regulacije prometa za sve faze izvođenja radova na mjestima gdje dolazi do kolizije gradilišnog i općeg prometa sa postojećom mrežom prometnica. U slučaju neophodne potrebe za prekidom prometa na županijskoj cesti koristiti će se alternativni pravac. Za korištenje navedenih alternativnih pravaca koji prolaze državnim i županijskim cestama, izvođač radova obavezan je ishoditi potrebna odobrenja. Pozicije ulaza i izlaza sa gradilišta određuje izvođač u dogovoru s nadležnom ispostavom i uz odobrenje nadzornog inženjera sukladno projektu organizacije građenja. Pozicije ulaza i izlaza sa gradilišta cijelo vrijeme gradnje moraju biti označene znakovima privremene regulacije prometa.

S obzirom na sve navedeno i činjenicu da je utjecaj privremen i vremenski ograničen, procjenjuje se da utjecaj nije značajan.

Tijekom korištenja

Planiranim zahvatom omogućit će se bolja i brža povezanost okolnih mjesta sa mrežom autoceste.

4.1.15 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na lokaciji zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Najbliže kulturno dobro od lokacije zahvata je udaljeno oko 2 km, a radi se o zaštićenom kulturnom dobru - kopnenoj arheološkoj zoni/nalazištu registarskog broja Z-4954. Ostala zaštićena kulturna dobra od zahvata su udaljena više od 3 km.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Donji Andrijevci, najbliža pojedinačna kulturna dobra i područja nalaze se oko 500 m od lokacije zahvata, a radi se o etnološkoj građevini (raspelo) i evidentiranom arheološkom području Donji Andrijevci "Krnjice" (kasno brončano doba). Prema Prostornom planu uređenja Općine Vrpolje, najbliže pojedinačno kulturno dobro nalazi se oko 1400 m od lokacije zahvata (sakralna građevina u naselju Čajkovci).

S obzirom na navedeno, ne očekuje se utjecaj na kulturnu baštinu.

4.1.16 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na stanovništvo u vidu prisutnosti građevinskih strojeva, vozila i opreme te povećane razine buke, prašine i ispušnih plinova građevinskih strojeva, vozila i opreme najviše u području poljoprivrednih površina. Također, doći će do negativnog utjecaja na prometnu povezanost s obzirom na to da će kretanje prometnicom biti otežano ili će se odrediti alternativni pravci. Navedeni utjecaji su privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeni na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata.

Tijekom korištenja

Planiranim zahvatom omogućit će se bolja i brža povezanost okolnih mjesta sa mrežom autoceste te će se osigurati preduvjeti za brži gospodarski razvitak gravitirajućeg područja.

Negativan utjecaj predstavlja fragmentacija i prenamjena većeg broja poljoprivrednih površina. Navedeno će utjecati na poljoprivredne aktivnosti te se utjecaj procjenjuje kao slab negativan. Izgradnjom poljskih puteva, osigurat će se pristup svim parcelama kojima bi izgradnja zahvata onemogućila pristup.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanje tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

U slučaju nekontroliranog događaja poduzeti će se aktivnosti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja voda. Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir lokaciju zahvata, vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti postojeći i planirani objekti iz područja infrastrukture.

Analizom prostorno planske dokumentacije utvrđeno je da se na području Općine Donji Andrijevci planira izgradnja četiri županijske i tri lokalne ceste, dok se na području Općine Vrpolje planira izgradnja dvije državne ceste.

U slučaju istovremene izgradnje/rekonstrukcije prometnica, došlo bi do negativnog kumulativnog utjecaja koji stvaraju gradilišta na stanovništvo, promet, bioraznolikost i tlo. Poštivanjem svih relevantnih propisa, pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, negativne utjecaje je moguće svesti na minimum. S obzirom na sve navedeno, zaključuje se da kumulativni utjecaji na sve sastavnice okoliša neće biti značajni.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode te također izvan područja ekološke mreže Natura 2000, može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 28). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 29).

Tablica 28 Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja/ Zanimariv utjecaj
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 29 Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja		
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0	
Vode	izravan	-	trajan	0	-1	
Tlo / poljoprivreda	izravan	trajan	trajan	-1	-1	
Šume / šumarstvo	izravan	trajan	-	-1	0	
Lovstvo / divljač	-	privremen	-	-1	0	
Bioraznolikost	izravan	trajan	-	-1	0	
Zaštićena područja	-	-	-	0	0	
Ekološka mreža	-	-	-	0	0	
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0	
Buka	izravan	privremen	-	-1	0	
Otpad	-	-	-	0	0	
Promet	izravan	privremen	trajan	-1	+1	
Kulturna baština	-	-	-	0	0	
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	-1	+1	-1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0	
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-		0	0	

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Od dodatnih mjera zaštite okoliša predlažu se sljedeće mjere vezane za, bioraznolikost, šume i šumarstvo, lovstvo i divljač, tlo i poljoprivredu:

Bioraznolikost, šume i šumarstvo, lovstvo i divljač, tlo i poljoprivreda

- U području izgradnje zahvata organizirati gradilište tako da se radni pojas ograniči na minimalan potreban za sigurno izvođenje radova te svesti uklanjanje prirodne vegetacije na najmanju moguću mjeru.

Bioraznolikost, šume

- Po završetku zahvata provesti biološku sanaciju autohtonim biljnim vrstama koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata. U slučaju pojave biljnih invazivnih vrsta na području zahvata potrebno ih je trajno ukloniti.

5.2 Program praćenja stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajnog negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja čvora Andrijevcima na autocesti A5 Beli Manastir-Osijek-Svilaj, dionica Đakovo-Sredanci, Brodsko-Posavska županija.

Predmetni se zahvat ne nalazi unutar zaštićenog područja kao ni unutar područja ekološke mreže Natura 2000. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje mjera zaštite okoliša, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Earth, www.google.com/earth
7. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
10. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
11. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
12. Hrvatske šume, <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
13. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
14. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
15. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
16. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
17. Ministarstvo poljoprivrede, <https://sle.mps.hr/>, karta lovišta
18. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
19. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
20. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
21. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
22. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izradenacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
23. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
24. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
25. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
26. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
27. Strategija razvoja Općine Vrpolje 2015.- 2020.
28. Razvojna strategija Općine Donji Andrijevci 2015. – 2020.
29. Županijska razvojna strategija Brodsko-Posavske županije do 2020. godine

30. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu MINGOR, studeni 2021.

31. Idejni projekt: Izgradnja čvora Andrijevcu na autocesti A5, Beli Manastir-Osijek-Svilaj, dionica Đakovo–Sredanci, MOBILITA EVOLVA d.o.o., listopad 2021. godine

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Brodsko – Posavske županije ("Službeni vjesnik" BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 5/10, 9/12, 39/20 i 45/20 - pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 22/06, 9/10, 11/16, 8/21 i 14/21 (proč. tekst))
3. Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevcu ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 19/02., 15/11. i 28/14. - usklađenje sa Zakonom i 14/21.)

7.3 Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020, 117/2021)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020, 144/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
3. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (GVE) (NN 42/2021)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)

Poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

8 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 2) Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I 351-02/03-06/0102, URBROJ: 531-05/4-AM-04-6) za zahvat Autocesta; granica Mađarske-Beli Manastir Osijek-Granica BiH (Koridor Vc)–sjeverna varijanta, MZOE, 05. veljače 2004.

Prilog 3) Pregledna situacija na topografskoj karti

Prilog 4) Pregledna situacija na DOF podlozi

Prilog 5) Normalni poprečni profil – autocesta A5

Prilog 6) Normalni poprečni profil – krakovi čvora (jednosmjerni promet)

Prilog 7) Normalni poprečni profil – krakovi čvora (dvosmjerni promet) i spojna cesta



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-02/03-06/0102
Urbroj: 531-05/4-AM-04-6
Zagreb, 05. veljače 2004.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 82/94 i 128/99), u svezi s člankom 12. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija (Narodne novine, broj 199/03), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, zastupanog po tvrtki "Institut građevinarstva Hrvatske" d.d. – Poslovni centar Osijek iz Osijeka, Drinska 18 radi procjene utjecaja na okoliš namjeravanog zahvata donosi

RJEŠENJE

- I. *Namjeravani zahvat – autocesta; granica Mađarske – Beli Manastir – Osijek – granica BiH (Koridor Vc) – sjeverna varijanta, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.*

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata

A.1.1. Mjere zaštite organizacije prostora

1. Planirati korištenje lokalnih materijala u izgradnji planiranog zahvata, a to se odnosi na korištenje pijeska i pjeskovito-šljunkovitih materijala iz rijeke Dunava, Drave i Save.
2. Upotrebom lokalnih materijala ne smije se narušiti postojeći prirodni ekosustav.
3. U okviru projektno-tehničke dokumentacije moraju se definirati mjesta i načini eksploatacije i deponiranja materijala za izgradnju planirane ceste, kao i potrebne mjere sanacije navedenih lokacija.
4. Provoditi kontrolirano zbrinjavanje otpadnog materijala i komunalnog otpada s gradilišta, na za to definirane lokacije na području općine/grada ili županije. Za prikupljanje komunalnog otpada osigurati nepropusne kontejnere.
5. Potrebno je izvesti zamjenske objekte postojećeg vojnog skladišta "Gaj" kod Đakova u dogovoru s Ministarstvom obrane Republike Hrvatske.
6. Svim parcelama uz trasu autoceste kojima će izgradnjom autoceste biti onemogućen dosadašnji kolni pristup mora se osigurati zamjenski pristupni put. Zamjenski pristupni putevi moraju biti minimalno s kolnikom od tucanika.
7. Sve postojeće ceste i puteve javne kategorizirane i nekategorizirane putne mreže, koji se oštete tijekom izgradnje planiranog zahvata, mora se rekonstruirati i dovesti u stanje kako je bilo prije izgradnje planirane autoceste. Sastavni dio Glavnog projekta treba biti projekt Organizacije građenja koji između ostalog mora sadržavati Elaborat priprema, korištenja i

sanacije postojeće cestovne mreže koja se koristi tijekom građenja, a vodeći računa o tehnologiji građenja.

A.1.2. Mjere zaštite prometnog sustava

1. U prvoj fazi do izgradnje planirane brze ceste Batina (granica SiCG)-Kneževi Vinogradi-planirani čvor "Čeminac", izvesti privremeni spoj planiranog čvora "Čeminac" na trasu postojeće županijske ceste Ž 4054 (Ž4041 Novi Čeminac-Čeminac-D7).
2. Do izgradnje planirane trase nove Podravske magistrale (poluautocesta/brza cesta), izvesti privremeni spoj planiranog čvora "Čepin" na trasu postojeće županijske ceste Ž 4105 (Podgorač (D-515)-Budimci-Čepin (D7)).
3. Na trasama cesta u cilju osiguranja prometne povezanosti prostora uz planiranu autocestu planirati denivelirane prijelaze na nekategoriziranim cestama i putevima. Raster planiranih deniveliranih prijelaza ovisit će o lokalnim prilikama, a međusobna udaljenost između dva denivelirana prijelaza (na javnim kategoriziranim cestama i nekategoriziranim putevima) mora se kretati u granicama 2-8 km.
4. Južno od planiranog čvora Đakovo planirati denivelirani prijelaz za pristup lokaciji ergele "Ivandvor" s pristupnom cestom i uređenjem raskrižja u nivou na postojećoj trasi obilaznice Đakova.
5. Na trasi planirane autoceste predvidjeti lokacije dva cestovna granična prijelaza I kategorije na granici s Republikom Mađarskom, te u zoni naselja Svilaj (granica s Bosnom i Hercegovinom).
6. Na trasi autoceste planirati zone za smještaj pratećih uslužnih objekata:
 - PUO "Baranja", tip D/D između 11 i 12 km trase
 - PUO "Osijek", tip A/C između 26 i 27 km trase
 - PUO "Beketinci", D/D između 43 i 44 km
 - PUO "Đakovo-sjever", tip D/D između 53 i 54 km trase
 - PUO "Đakovo-jug", tip B/B između 68 i 69 km trase
 - PUO "Andrijevi", tip D/D između 79 i 80 km trase
7. Centar za održavanje i kontrolu prometa na autocesti planirati u zoni čvora "Osijek", uz spojnu cestu između planiranog čvora "Osijek" i planiranog čvora na postojećoj južnoj obilaznici grada Osijeka.
8. Predvidjeti tri denivelirana prijelaza (nadvožnjak) preko željezničkih pruga:
 - magistralna pomoćna željeznička pruga MP13 (B. Manastir-Osijek-Đakovo-Strizivojna/Vrpolje),
 - željeznička pruga I reda (I. 100) (Varaždin-Koprivnica-Osijek-Dalj),
 - glavna magistralna željeznička pruga MG1CDG (Savski Marof-Zagreb-Tovarnik).U okviru planiranih nadvožnjaka predvidjeti dodatne otvore s jedne i druge strane željezničke pruge za servisne putce.
9. Na trasi planirane autoceste predvidjeti dva mosta preko unutrašnjih plovnih puteva:
 - plovni put na rijeci Dravi,
 - plovni put na rijeci Savi.

A.1.3. Mjere zaštite od buke

1. Planirati zaštitu od buke na sljedećim lokacijama:

- a) U zoni naselja Jagodnjak i to:
 - s južne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 12+150
 - sa sjeverne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 12+100
- b) U zoni naselja Beketinci i to:
 - s istočne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 44+150
- c) U zoni grada Đakova i to:
 - s istočne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 59+5
- d) U zoni naselja N. Perkovi i to:
 - s istočne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 69+5
 - sa zapadne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 73+3
- e) U zoni naselja Donji Andrijevi i to:

- sa zapadne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 76+2
- f) U zoni naselja Stružani i to:
 - s južne strane planirane direktne rampe u čvoru Sredinci, u smjeru Osijeka, u dužini cca 500,0 m.
- g) U zoni naselja Zoljani i to:
 - s istočne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 83+650
- 2. Izvesti zaštitne građevine od djelovanja buke s planirane autoceste, za sve građevine izgrađene izvan građevinskog područja temeljem valjane dokumentacije, a koje su u funkciji stanovanja ili djelatnosti koja je osjetljiva na buku, i to ukoliko se nalaze u pojasu od 200,0 m od osi planirane autoceste.

A.1.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

1. Budući da trasa autoceste prelazi preko poljoprivrednog zemljišta različite uredenosti i boniteta potrebno je radi presijecanja (cjelovitog) odvodnog sustava riješiti pitanje funkcionalnosti odvodnje presječenog odvodnog sustava oborinskih voda.
2. Na lokacijama gdje trasa presijeca visoko uređeno zemljište s drenažnim sustavom, potrebno je projektnim rješenjem, kao i izvođenjem planiranih zahvata, omogućiti normalno funkcioniranje presječenog drenažnog sustava.

A.1.5. Mjere zaštite šuma

1. Radi omogućavanja normalnog gospodarenja u šumarstvu na svim mjestima gdje se presijeca šumske ceste izgradnjom pristupnih cesta riješiti problem presječenih prometnih veza.
2. Koristiti postojeće i novoplanirane šumske ceste i prosjeke.

A.1.6. Mjere zaštite divljači i lovstva

1. Radi eliminiranja negativnosti proisteklih iz izdvojenosti manjih ili većih dijelova lovišta iz cjeline lovišta potrebno je novim Lovnogospodarskim osnovama izvršiti preraspodjelu prostora lovišta kako se ti manji dijelovi lovišta ne bi nalazili odvojeno od cjeline, na suprotnoj strani autoceste. Osim ovoga kod lovišta koja su podijeljena u veće cjeline potrebno je ostvariti njihovu primjerenu međusobnu vezu.
2. Kod uzgajališta divljači "Mačkovac" ukloniti dio ograde oko uzgajališta, kako bi planirani prolaz za divljač u šumi Mačkovac bio u funkciji prolaza divljači na migracijskom putu od Spačvanskog bazena do obronaka Dilj gore. Rješenje rušenja ograde i postavljanje nove uskladiti s Hrvatskim šumama.
3. Kako bi se umanjio negativni utjecaj na divljač nužno je na sadašnjim ili budućim migracijskim pravcima omogućiti kretanje u prihvatljivim uvjetima. Stoga kod vodotoka koji su presječeni trasom autoceste potrebno je formirati zone za divljač kojima bi se divljač mogla neometano kretati. Osobito je potrebno u zoni državnih lovišta br. XIV/10.- "Munjoroš" i XIV/10A "Podravlje" ostvariti dobru komunikaciju smjerom istok-zapad i obratno.
4. Osnovne građevine kojima se mogu ostvariti potrebni komunikacijski koridori su: propusti za vodu, prolazi i prijelazi radi spajanja postojećih tokova kretanja ljudi i prometala, vijadukti, mostovi i posebne građevine za omogućavanje kretanja životinja. Navedene građevine moraju se graditi na način da pored osnovne funkcije omoguće neometano kretanje životinja i komunikaciju između istočnih i zapadnih dijelova lovišta.
5. Planirati objekte za prolaz divljači kako se ne bi utjecalo na migraciju divljači i to objekte koji su isključivo u funkciji osiguranja prolaza za životinje kao i prolaze za životinje planirane u okviru objekata na trasi (propusti, mostovi, prijelazi, vijadukti).
6. Slobodna visina otvora mora biti min 4,0 m, uz mogućnost da se slobodna visina otvora postigne ukopavanjem u teren do maksimalno 1,5 m.
7. Prolazi za divljač koji se grade u okviru prijelaza preko vodotoka moraju imati po dva otvora sa svake strane vodotoka. Minimalna širina bočnih otvora mora biti min. 5,0 m, uz minimalnu slobodnu visinu otvora od 4,0 m. Pri tome se slobodna visina otvora može postići ukopavanjem u postojeći teren do maksimalno 1,5 m od razine terena.

8. Planiranu autocestu treba ograditi ogradom koju životinje ne mogu prijeći. Klasična žičana ograda kao mehanička prepreka uspješno brani pred prijelazom krupne divljači na autocestu. Potrebno je dobro učvrstiti ogradu u donjem dijelu da se životinje kao što su lisica, zec, jazavac, divlja svinja i slične ne bi mogle provući na mjestima eventualnih oštećenja. Za osiguranje da manje životinje ne prelaze ogradu, mreža uz tlo treba biti vrlo gusta.
9. Ograde u zoni prolaza uz šumske površine moraju biti visine oko 3,0 m radi sprječavanja mogućnosti preskakanja divljači, posebno u zimsko vrijeme s puno snijega. Donji dio ograde treba biti fiksiran uz tlo. Točne stacionarne visoke ograde odredit će se u daljnjim fazama projektiranja u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva.

A.1.7. Mjere zaštite voda

Prijelaz preko vodotoka ili kanala

1. Gradilište na zahvatu autoceste organizirati i osigurati od eventualnog odronjavanja određenih količina zemlje u vodotok, te spriječiti mogućnost da odronjena zemlja bude odnesena riječnim tokom, ili da se istaloži na dijelovima vodotoka za vrijeme smanjenog protoka tijekom ljetnih mjeseci.
2. Prijelaz preko kanala izvesti izgradnjom mosta što okomitije na korito vodotoka vodeći računa da se zadrži postojeći profil tečenja.
3. U slučaju ispuštanja oborinskih voda u vodotok potrebno je mjesta izljeva definirati i izvesti na način da ne dođe do erozije obale na mjestu izljeva. Dno i stranice vodotoka ili kanala na mjestu prijelaza koridora Vc obložiti ili zaštititi tako da se u potpunosti osigura zaštita od erozije korita kako ne bi došlo do urušavanja, odnosno ugrožene stabilnosti objekata. To se odnosi i na stupove u vodotoku ili inundaciji koji moraju biti zaštićeni na način da se ne dozvoli erozija oko temelja stupova.
4. Oborinske vode koje se ispuštaju u vodotoke ili kanale prije upuštanja dovesti na propisanu kvalitetu vode prema Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN.40/99). Osobitu pozornost posvetiti zaštiti dijela sliva kanala Barbara koji prihvaća oborinske vode s autoceste i dalje ih odvodi u zonu Kopačkog rita.
5. Prilikom definiranja tehničkog rješenja predvidjeti uvjete i elemente za postizanje propisanih parametara otpadnih voda kako bi se iste mogle upustiti u određenu kategoriju vodotoka.
6. Odabrani materijali na kontaktu vodotoka ili kanala i koridora autoceste Vc moraju biti takvi da osiguravaju otpornost za potopljenost u vodi, imaju dovoljnu zaštitu za konstruktivne elemente i da mogu bez utjecaja funkcionirati u razdoblju niskih temperatura i pojave leda u vodotocima.
7. Radove na vodotocima i kanalima moraju izvoditi obučeni i opremljeni djelatnici za rad na vodi.
8. Tehničke elemente križanja s kanalom uskladiti s nadležnom službom Hrvatskih voda, a u slučaju da se ne raspolaže hidrološkim elementima izvršiti hidrološko dimenzioniranje vodotoka.
9. Osnovni elementi koje je potrebno zaštititi tijekom izgradnje zahvata je zadovoljavanje kriterija plovnog puta IV klase kojima će pripadati rijeka Drava i Vb klase kojem će pripadati rijeka Sava.

Prijelaz preko nasipa u cilju osiguravanja funkcije obrane od poplave

1. Na mjestu prijelaza dravskog i savskog nasipa, primijeniti mjere zaštite tijela nasipa i izbjegavati prodore kroz nasip kako se isti ne bi oštetio i kako ne bi došlo do povećanja rizika od poplave. Zahvat izvesti iznad kote nasipa sukladno uvjetima Hrvatskih voda. Temeljenja objekta izvesti na način da nisu ugrožene funkcije obrane od poplave i provedba obrane od poplave.

Izmještanje kanala

1. Prilikom izmještanja postojećeg vodotoka ili kanala, da bi se smanjio utjecaj zahvata na okoliš i sačuvala funkcionalnost mreže melioracijskih kanala potrebnih za odvodnju vode sa tih područja, potrebno je najprije iskopati novo korito i osigurati protočnost, a potom zatrpati staro. Isto vrijedi i za objekte na melioracijskim kanalima. Realizacija ovih radova obvezno mora prethoditi zemljanim radovima na izradi trupa autoceste. U slučaju da su kanali prijemnici podzemne drenaže potrebno je u okviru primarnih radova izmještanja kanala definirati i izvesti drenažnu odvodnju.
2. Izmještanje kanala izvoditi u sklopu zemljanih radova uz nadzor nadležne ispostave Hrvaskih voda.

Prolaz zahvata kroz zone crpilišta

1. Zahvat koridora autoceste Vc prolazi dijelom kroz zone sanitarne zaštite crpilišta. Na tim mjestima prilikom gradnje zahvata osigurati zaštitu crpilišta od utjecaja onečišćenih voda, kao i zaštitu od utjecaja tijekom funkcionalnog rada koridora autoceste Vc.
2. U osnovi građenja u dinamičkom planu izvođenja predvidjeti prioritetnu izvedbu zaštitnih objekata za prihvrat otpadnih voda i njihovu obradu, te definirati planove interventnih mjera u slučaju akcidenta na gradilištu u zoni crpilišta ili neposrednoj blizini crpilišta.
3. Prolaz autoceste koridora Vc kroz zonu crpilišta u potpunosti usuglasiti sa važećim Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN. 55/02).
4. Na području potencijalnog vodocrpilišta Prnjavor sagledati njegovu cjelovitu zaštitu dok će se mjere zaštite odrediti u postupku izdavanja vodopravnih uvjeta.
5. Prilikom projektiranja autoceste kroz zonu sanitarne zaštite crpilišta osigurati da profil ceste prolazi iznad nepropusnog glinenog sloja. Sloj gline ispod ceste osigurat će nepropusnost do sloja u kojem se vrši zahvat vode za vodoopskrbu. Idejnim rješenjem autoceste na ovoj dionici izvest će se u nasipu pri čemu tehnologija izgradnje ceste podrazumjeva samo skidanje gornjeg sloja humusa cca 30 – 50 cm.
6. Izvijestiti nadležnu komunalnu tvrtku koja upravlja crpilištem o početku građenja i mogućim rizicima zahvata za crpilište.

Centar za održavanje i kontrolu prometa autoceste koridora Vc

1. Skladišni prostor mora biti natkriven i u cijelosti ograđen pri čemu atmosferski uvjeti ne smiju utjecati na sadržaj u skladištu.
2. Podloga u skladištu/skladištima industrijske soli mora biti vodonepropusna sa prikupljanjem eventualnih voda u jedinstveno zasebno sabirno okno.
3. Manipulacije sa industrijskom soli moraju se vršiti na točno određenom mjestu koje mora biti prostorno definirano, ograđeno sa zasebnim sustavom odvodnje u zasebno sabirno okno.
4. Pretakanje drugih kemikalija, krutih i topivih spojeva ili nafte i naftnih derivata mora biti strogo kontrolirano, na točno određenim mjestima i sa kontroliranom odvodnjom u zasebno sabirno okno.
5. Zasebno sabirno okno mora biti takovih dimenzija da može prihvatiti minimalnu jednodnevnu količinu oborina dvogodišnjeg povratnog razdoblja sa pripadajuće površine, te odvojiti zauljene vode od ostalih voda. Pražnjenje ovog okna organizirati putem specijalnog vozila (vakuum crpke i rezervoara), te odvoženje do sigurnog odlagališta-ispusta. Posebnu pozornost posvetiti koncentraciji otopljene industrijske soli (brzim metodama mjerenja) te na osnovi koncentracije definirati načine zbrinjavanja.
6. Zasebno odvojiti sanitarno-fekalne otpadne vode te ih pročistiti na traženu kategoriju vodotoka.
7. Potrebno je u dinamičkom planu izvođenja predvidjeti prioritetnu izvedbu zaštitnih objekata za prihvrat oborinskih voda i njihovu obradu, te definirati planove interventnih mjera u slučaju akcidenta na gradilištu.

8. Osigurati da ne dođe do nekontrolirano ispuštanja ili cijeđenja u podzemne vode te puniti skladište solju tek kada se izgrade svi objekti.

Prateći uslužni objekti

1. Sanitarno-fekalne vode od sanitarnih čvorova u objektima koji se nalaze na lokaciji. Za ovu vrstu otpadnih voda nužno je predvidjeti zasebni sustav prikupljanja kanalizacijskim sustavom te pročistiti putem uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na propisanu razinu kvalitete vode sukladno kategoriji vodotoka u koji se pročišćene otpadne vode ispuštaju.
2. Oborinske otpadne vode sa manipulativnih prostora, parkinga i svih ostalih pratećih uslužnih objekata. Za ovu vrstu otpadnih voda nužno je predvidjeti zasebni sustav odvodnje zatvorenim odvodnim sustavom, te osigurati prihvati i zbrinjavanje zauljenih voda putem separatora.
3. Komunalni otpad prikupljati u nepropusnim kontejnerima.

Priključci na lokalne ceste

1. Oborinske vode sa mjesta priključaka autoceste koridora Vc na lokalne ceste ukoliko se priključak nalazi u zoni sanitarne zaštite, adekvatno skupljati, odvoditi na mastolov i nakon uklanjanja masnoća iz vode, ukoliko je potrebno voditi na biljni uređaj. Biljnim uređajem prilagođenom toj vrsti onečišćenja moguće je smanjiti onečišćenje vode sa prometnica, te ih ispustiti u obližnji vodotok.
2. Za svaki Čvor – definiranu zonu mogućeg utjecaja na koridoru autoceste Vc definirati prijemnik (reципјент), te se je za isti potrebno pridržavati kategorije vodotoka kojoj pripada.

A.1.8. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Nakon razminiravanja dijela terena kojim prolazi planirana trasa autoceste, potrebno je na tom prostoru kao i u koridoru cijele trase nakon iskolčanja trase obaviti arheološko rekognosciranje terena.
2. Potrebno je na sljedećim lokalitetima obaviti probna (sondažna) arheološka istraživanja kojima će se odrediti opseg sustavnih istraživanja, dokumentiranja i konzervacije nalaza i nalazišta:
 - BELI MANASTIR, «Šumarina», arheološko nalazište
 - NOVI BOLMAN, «Grablje», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - NOVI BOLMAN, «Paprad», prapovijesno arheološko nalazište
 - JAGODNJAK, «Cerik», prapovijesno arheološko nalazište
 - NOVI ČEMINAC, «Atar», prapovijesno arheološko nalazište
 - ČEMINAC «Pustarske njive», srednjovjekovno arheološko nalazište
 - NOVI ČEMINAC, «Ćirina ada», srednjovjekovno arheološko nalazište
 - PETRIJEVCI/JOSIPOVAC, «Dalagaj», prapovijesno, antičko i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - PETRIJEVCI, «Ćerina», antičko arheološko nalazište
 - ČEPINSKI MARTINCI, «Dubrava», prapovijesno arheološko nalazište
 - BEKETINCI, «Bentež», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JURJEVAC, «Branjevina», prapovijesno arheološko nalazište
 - JOSIPOVAC PUNITOVAČKI, «Veliko polje II», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JOSIPOVAC PUNITOVAČKI, «Veliko polje I», prapovijesno arheološko nalazište
 - TOMAŠANCI, «Palača», prapovijesno arheološko nalazište
 - TOMAŠANCI, «Zdenci», prapovijesno arheološko nalazište
 - IVANOVCI GORJANSKI, «Palanka», prapovijesno arheološko nalazište
 - KUŠEVAC, «Štrosmajerovac - Pustara», srednjovjekovno arheološko nalazište
 - ĐAKOVO, «Franjevac», prapovijesno arheološko nalazište
 - ĐAKOVO, «Kanal Kaznica», prapovijesno arheološko nalazište

- SELCI ĐAKOVAČKI, «Kaznica – Rutak», prapovijesno arheološko nalazište
 - SELCI ĐAKOVAČKI, «Kaznica-Jela i Mačkovac» prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - NOVI PERKOVCI, «Krčavina», prapovijesno arheološko nalazište
 - STARI PERKOVCI, «Marčinkovica», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - DONJI ANDRIJEVCI, «Krnjice», prapovijesno arheološko nalazište
 - DONJI ANDRIJEVCI, «Jelanje», prapovijesno arheološko nalazište
 - ZOLJANI, «Vrtla», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - PRNJAVOR – SVILAJ, «Popovača», srednjovjekovno arheološko nalazište
3. Potrebno je obaviti sustavna arheološka istraživanja, dokumentiranje i konzervaciju nalaza na sljedećim lokalitetima:
- BELI MANASTIR, „Popova zemlja“, prapovijesno i antičko arheološko nalazište
 - BELI MANASTIR, «Sudaraž», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JAGODNJAK, «Krčevine – Selska Bara», prapovijesno arheološko nalazište
 - ČEMINAC, Okrugla zemlja», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JAGODNJAK «Cigljana i Čemin -Ciganska pošta», antičko i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JOSIPOVAC, «Verušed» prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JOSIPOVAC, «Gravinjak» prapovijesno arheološko nalazište
 - ĐAKOVO, «Ivandvor», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - STARI PERKOVCI, «Debela šuma», srednjovjekovno arheološko nalazište
 - STARI PERKOVCI, «Veliko Čerc», prapovijesno, antičko i srednjovjekovno nalazište
 - STRUŽANI, «Vrtlovi, Kućište, Veliki Trstenik», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - STRUŽANI, «Vrtlovi» prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - ZOLJANI, «Bregovi», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - ZOLJANI, «Čemešac», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - NOVIGRAD, «Seoštine», prapovijesno i srednjovjekovno arheološko nalazište
 - JOSIPOVAC «Selište», prapovijesno i srednjovjekovno nalazište

A.1.9. Mjere zaštite krajobrazza

1. U sklopu izrade projektne dokumentacije za autocestu izraditi elaborat krajobraznog uređenja kojim se mora planirati:
 - Osiguranje poprečnih ekoloških i komunikacijskih veza, izvedbom dovoljno širokih propusta podvožnjaka, i posebnih nadvožnjaka za životinjske putove.
 - Izvedba blagih pokosa kod uzdignuća trase te dovoljno dugih uspona za prilaz mostovima i vijaduktima.
 - Poštivanje zatečene geometrije korištenja prostora uz uspostavu nužne nove geometrije koja će isticati autohtonost prostora.
 - Naglašavanje čvorova i prometnih objekata na trasi prolaza elementima krajolika kako bi se istovremeno doprinijelo sigurnosti i oblikovanju prostora.
 - Doživljaj Ravnice s predloženog vidikovca Vrljanijev vrtlog, koji uz osiguranja dalekih i različitih pogleda omogućuje i pogled na oblikovani prostor umjetnih voda i pejzaža
 - Doživljaj rijeke i poplavnih šuma omogućiti u zoni pratećeg uslužnog objekta kod Osijeka.
 - Nadoknada uništenih elemenata krajolika (šume, drvoredi, vodni kanali) kao osiguranje obnove ekoloških uporišta u krajoliku.

A.2. Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata

A.2.1. Mjere zaštite organizacije prostora

1. Tijekom građenja izbjegavati prolaz građevinskih strojeva i kamiona za dovoz materijala za potrebe gradilišta kroz naselja.

A.2.2. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

1. Izbjegavati oštećenje okolnog poljoprivrednog zemljišta tijekom izgradnje planiranog zahvata. To se prvenstveno odnosi na kretanje građevinske mehanizacije, koje treba striktno ograničiti na pojas eksproprijacije (parcela autoceste).
2. Odlaganje viška materijala s gradilišta, ili formiranje deponija ili pozajmišta organizirati na za to utvrđenim lokacijama (deponije), odnosno na tlu najslabije kvalitete (privremene deponije).
3. Paralelno s gradnjom autoceste presječne odvodne sustave oborinskih voda dovesti u funkcionalno stanje prema projektnim rješenjima.

A.2.3. Mjere zaštite šuma

1. Oštećene šumske rubove primjerenom sadnjom obnoviti i zaštititi.

A.2.4. Mjere zaštite prirodne baštine

1. Na područjima koja su prostornim planovima županija ocijenjena kao osobito vrijedna prirodna područja nije dozvoljeno deponiranje materijala. To su sljedeća područja:
 - Šuma Haljevo u zoni stacionaže cca 10+0
 - Poplavna dolina rijeke Drave u zoni stacionaže cca 23+0
 - Šuma sjeverozapadno od Beketinaca u zoni stacionaže cca 40+0
 - Šuma Mačkovac i predjeli uz nju u zoni stacionaže cca 66+0

A.2.5. Mjere zaštite voda

1. Za vrijeme građenja za potrebe gradilišta osigurati primjerene sanitarne objekte.
2. Građevine, materijali, goriva, maziva, boje, otapala i druge kemikalije, skladištiti i koristiti na propisan način. U fazi građenja osigurati posebno ograđeni i zaštićeni prostor za rastakanje goriva kako bi se spriječilo proljevanje i istjecanje.
3. Osigurati da zbog nestručnog i nesavjesnog izvođenja radova i rukovanja opremom u vodotok ne dospiju:
 - Ambalaža u koju je umotan i spremljen građevinski materijal
 - Asfalt, građevinski čelik, žitki i skrućeni beton
 - Boje, lakovi i otapala
 - Ulje iz hidrauličke strojeva, nafta za rad strojevaUkoliko se to ipak dogodi, organizirati uklanjanje istog i osiguravanje protočnosti vodotoka i kanala.
4. Prilikom realizacije radova unutar inundacijskog prostora važno je pratiti vodostaje i prognozu tendencija vodostaja kako ljudi i mehanizacija ne bi stradali od visokih voda.

A.2.6. Mjere zaštite kulturno povijesne baštine

1. Na cijeloj trasi autoceste, pristupnih cesta i čvorišta obvezan je stalni arheološki nadzor, jer postoji realna mogućnost ugroženosti još neutvrđenih arheoloških lokaliteta, naročito na dijelovima trase na kojima nije bilo moguće provesti terenska istraživanja zbog opasnosti od mina te prekrivenosti terena poljoprivrednim kulturama i šumama. Također, ukoliko bi zaštitna arheološka istraživanja rezultirala značajnim nalazima, koje treba konzervirati i prezentirati, planirati mogućnost izmještanja trase autoceste, pristupnih cesta i drugih planiranih građevina na pozicijama takvih nalazišta. Svaka izmjena trase predmetne autoceste uvjetuje istovjetan postupak utvrđivanja ugroženosti kulturnih dobara.

Konačni sustav mjera zaštite kulturnih dobara odredit će se prilikom ishodenja lokacijske dozvole.

A.3. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

A.3.1. Mjere zaštite od buke

1. Na sljedećim lokacijama treba provesti mjerenje razina buke nakon puštanja ceste u promet, te sukladno dobivenim rezultatima izvesti zaštitu:
 - a) U zoni istočno od naselja Jagodnjak s istočne strane planirane autoceste
 - u zoni stacionaže cca 13+150,
 - u zoni stacionaže cca 13+9.
 - b) U zoni naselja Bekefinci, i to s istočne strane planirane autoceste
 - u zoni stacionaže cca 42+9,
 - u zoni stacionaže cca 43+650.
 - c) U zoni naselja Josipovac Punitovački, i to sa sjeverozapadne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 50+7
 - d) U zoni naselja Tomašanci, i to s istočne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 53+0
 - e) U zoni planiranog turističkog lokaliteta Ivan dvor kod Đakova
 Ukoliko se prije izgradnje planirane autoceste izgrade planirani sadržaji turističkog lokaliteta "Ivandvor" potrebno je već prilikom izgradnje autoceste izvesti zaštitne građevine protiv buke, i to sa zapadne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 61+4.
 Ukoliko do izgradnje autoceste ne budu izgrađeni planirani sadržaji budućeg turističkog lokaliteta, na udaljenosti manjoj od 350 m od osi planirane ceste, za tu lokaciju je potrebno u projektu predvidjeti mogućnost izgradnje ili postavljanja zaštitne građevine protiv buke.
 - f) U zoni naselja Stružani i to sa zapadne strane planirane autoceste u zoni stacionaže cca 82+6.
2. Planirati izgradnju zaštitne građevine od negativnog djelovanja buke s planirane autoceste za sve građevine izgrađene izvan građevinskog područja temeljem valjane dokumentacije, a u funkciji stanovanja ili djelatnosti koja je osjetljiva na buku, i to u sljedećim zonama od osi planirane autoceste:

- od granice Republike Mađarsko do čvora Beli Manastir	u pojasu 200-250,0 m
- od čvora Beli Manastir do čvora Čeminca	u pojasu 200-275,0 m
- od čvora Čeminac do čvora Osijek	u pojasu 200-300,0 m
- od čvora Osijek do čvora Čepin	u pojasu 200-375,0 m
- od čvora Čepin do čvora Đakovo	u pojasu 200-375,0 m
- od čvora Đakovo do čvora Sredinci	u pojasu 200-350,0 m
- od čvora Sredinci do granice BiH	u pojasu 200-350,0 m

A.3.2. Mjere zaštite voda

Prijelaz preko vodotoka ili kanala

1. Pratiti kvalitetu vode nakon topljenja snjega, te kontrolirati postojanje direktnog curenja oborinskih voda u vodotoke. Ukoliko se isto pojavi, sanirati nastala mjesta. U cilju kvalitetnog praćenja potrebno je projektnom dokumentacijom definirati program praćenja kvalitete vode u vodotocima i kanalima, te definiraju mjesta i obim uzorkovanja.

Prijelaz preko nasipa u cilju osiguravanja funkcije obrane od poplave

1. Tijekom korištenja zahvata pratiti da nema ulegnuća na nasipu od izvođenja radova, te pratiti moguće nastajanje otvorenih tokova vode preko nasipa ili oštećenja nasipa od erozije.

Izmještanje kanala

1. Nakon izmještanja kanala tijekom korištenja zahvata provoditi mjere zaštite okoliša u skladu s mjerama o ispuštanju oborinskih ili otpadnih voda u lokalni vodotok.

Prolaz zahvata kroz zone crpilišta

1. Na dijelovima gdje zahvat prolazi kroz zaštitne zone crpilišta, pratiti kvalitetu sirove vode i uskladiti plan interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja, te osigurati adekvatan monitoring, kako se ni u jednom trenutku ne bi narušila kvaliteta vode crpilišta.
2. Na mjestima prolaska zahvata kroz zaštitne zone crpilišta osigurati prometnicu od mogućih onečišćenja koje može nastati tijekom odvijanja prometa.

Centar za održavanje i kontrolu prometa koridora autoceste Vc

1. Na zahvatu će se nalaziti centar za održavanje i kontrolu prometa koridora autoceste Vc, koji će ujedno sadržavati i skladište soli i sipine. Potrebno je maksimalno osigurati nekontrolirano cijeđenje i ispuštanje u podzemne vode, te sve vrste otpadnih voda koje nastaju na adekvatan način svesti na kvalitet voda za ispuštanje u vodotoke II kategorije.
2. U dinamičkom planu izvođenja predvidjeti prioritetnu izvedbu zaštitnih objekata za prihvrat oborinske voda i njihovu obradu, te definirati planove interventnih mjera u slučaju akcidentnih situacija tijekom rada centra za održavanje i kontrolu prometa, kao i skladišta soli.

Priključci na lokalne ceste

1. Ukoliko u blizini Čvora-definiranu zonu mogućeg utjecaja postoji vodotok ili kanal potrebno je pratiti kvalitetu voda i nekontrolirano curenje oborinskih voda direktno u vodotok, osigurati zaštitu istog od zauljenih i onečišćenih oborinskih voda koje će se skupljati.

A.3.3. Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. U slučaju havarije vozila gdje naglo dolazi do nekontroliranog unošenja štetnih i opasnih tvari u okolni prostor autoceste poduzimati aktivnosti prema županijskim planovima intervencija u zaštiti okoliša, te prema Državnom planu za zaštitu voda, odnosno prema Operativnom planu za provedbu mjera u slučaju iznenadnih zagađenja.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA - MONITORING*Praćenje stanja kvalitete voda*

1. Izraditi i provoditi program praćenja stanja kakvoće otpadnih voda koje se ulijevaju u vodotoke, naročito I i II kategorije.
2. Izraditi i provoditi program praćenja stanja kvalitete podzemnih voda.
3. Obzirom na važnost crpilišta Vinogradi, potrebno je provesti monitoring nultog stanja kakvoće vode vodonosnika crpilišta Vinogradi.
4. Izraditi i vršiti program motrenja kakvoće i bioekološkog stanja voda Parka prirode Kopački rit. Zahvat autoceste koridora Vc prelazi preko vodotoka i kanala na slivnom području Baranja koji se direktno ulijevaju u Park prirode Kopački rit. Važno je pratiti ispuštanje oborinskih voda (zauljenih voda, voda nakon soljenja kolnika i topljenja snijega i slično).

Praćenje stanja divljači i lovstva

1. Pratiti kretanje divljači i korištenje planiranih prolaza za divljač, te po potrebi poduzimati dodatne mjere zaštite (šumarske mjere radi usmjeravanja prolaza divljači, ograde i sl.).
2. Tijekom korištenja, odnosno tijekom odvijanja prometa, nužno je pratiti učestalost i distribuciju eventualnih stradanja životinja od prometa. Nakon prećenja u razdoblju od

godinu dana nužno je izvršiti analizu mjesta stradanja i taksonomske pripadnosti stradalih životinja, te izvršiti potrebne korekcije u mjera zaštite.

Praćenje razine buke

1. Tijekom prve godine nakon puštanja planirane autoceste u promet izvršiti mjerenja buke na lokacijama koje su naznačene u Studiji kao potencijalne zone mogućeg utjecaja buke, te u skladu s rezultatima poduzeti dodatne mjere zaštite.

II. Nositelj namjeravanog zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, zastupan po tvrtki "Institut građevinarstva Hrvatske" d.d. – Poslovni centar Osijek iz Osijeka, Drinska 18 podnio je dana 10. srpnja 2003. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – autocesta: granica Mađarske – Beli Manastir – Osijek – granica BiH (Koridor Vc). Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš autocesta: granica Mađarske – Beli Manastir – Osijek – granica BiH (Koridor Vc), koju je izradila tvrtka "Institut građevinarstva Hrvatske" d.d. – Poslovni centar Osijek iz Osijeka, Drinska 18, u srpnju 2003. godine.

Vlada Republike Hrvatske imenovala je Rješenjem Klasa: 022-03/96-02/22, Urbroj: 503011-96-I od 24. listopada 1996. godine Stalnu komisiju za ocjenu studija o utjecaju na okoliš magistralnih cesta i autocesta s pratećim objektima u Republici Hrvatskoj.

Stalna komisija je na prvoj sjednici održanoj u Zagrebu 11. rujna 2003. godine zaključila da Studija sadrži manje nedostatke te iznijela primjedbe prema kojima ju je potrebno nadopuniti. U nastavku sjednice Stalna je komisija donijela Odluku o upućivanju Studije na javni uvid.

Studija je temeljem Odluke Stalne komisije upućena na javni uvid u trajanju od 21 dan u gradovima: Đakovo, Osijek, Beli Manastir i općinama: Vrpolje, Donji Andrijevci i Oprisavci. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u "Jutarnjem listu", "Glasu Slavonije" i "Posavskoj Hrvatskoj". Javni je uvid proveden od 20. listopada 2003. godine do 10. studenoga 2003. godine. Tijekom javnog uvida 24. listopada 2003. godine održana je i javna rasprava u gradu Osijeku, a 27. listopada 2003. godine u Slavonskom Brodu. Tijekom javnog uvida zaprimljene su pisane primjedbe.

Stalna komisija je 21. i 22. listopada 2003. godine izvršila terenski obilazak lokacije predmetnog zahvata.

Na drugoj sjednici održanoj 16. prosinca 2003. godine u Zagrebu izrađivači Studije su ukratko prezentirali dopune Studije i odgovore na primjedbe pristigle tijekom javnog uvida. Stalna komisija prihvatila je dopune Studije izrađene sukladno primjedbama članova Stalne komisije s prve sjednice kao i prijedlog odgovora izrađivača Studije na primjedbe pristigle tijekom javnog uvida. U nastavku sjednice Stalna je komisija donijela Zaključak kojim se planirani zahvat – autocesta: granica Mađarske – Beli Manastir – Osijek – granica BiH (Koridor Vc), - sjeverna varijanta ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša.

Studijom utjecaja na okoliš obrađene su dvije varijante trase planirane autoceste od kojih je odabrana sjeverna varijanta (Branjin vrh) koja je prihvaćena i temeljem međunarodnih dogovora između Republike Hrvatske i Republike Mađarske.

Pogodni terenski uvjeti omogućuju ispruženu trasu koja potpuno zadovoljava sve uvjete koji se postavljaju za prometnicu ovakve razine. Ukupna duljina trase je 88,6 km. Planirana trasa autoceste predstavlja veliko prostorno ograničenje, koje će značajno utjecati na mogućnosti i

način korištenja prostora u njenom okruženju. Ovisno o mjestu prolaza kroz teritorij pojedine jedinice lokalne samouprave, planirana trasa autoceste manje ili više utječe na funkcionalnu povezanost prostora. Kako trasa siječe postojeće prirodne prometne tokove u smjeru istok – zapad, izazvat će poremećaje u postojećoj cestovnoj mreži, te mreži nekategoriziranih (poljskih) puteva. Još jedan od većih utjecaja očitovat će se u ograničavanju mogućnosti kretanja divljači, kao i svih drugih životinja, u smjeru istok – zapad. Zbog toga je od velike važnosti formiranje prolaza, propusta, mostova. Taj problem posebice je izražen na području Baranje. Postojeća i planirana vodoprilišta planiraju se osigurati od mogućih onečišćenja s ceste, što je posebno značajno za vodonosnike velike izdašnosti. Studija je pokazala da su vrijednosti mogućeg onečišćenja zraka daleko ispod preporučenih vrijednosti.

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da za predmetni zahvat predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša, te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

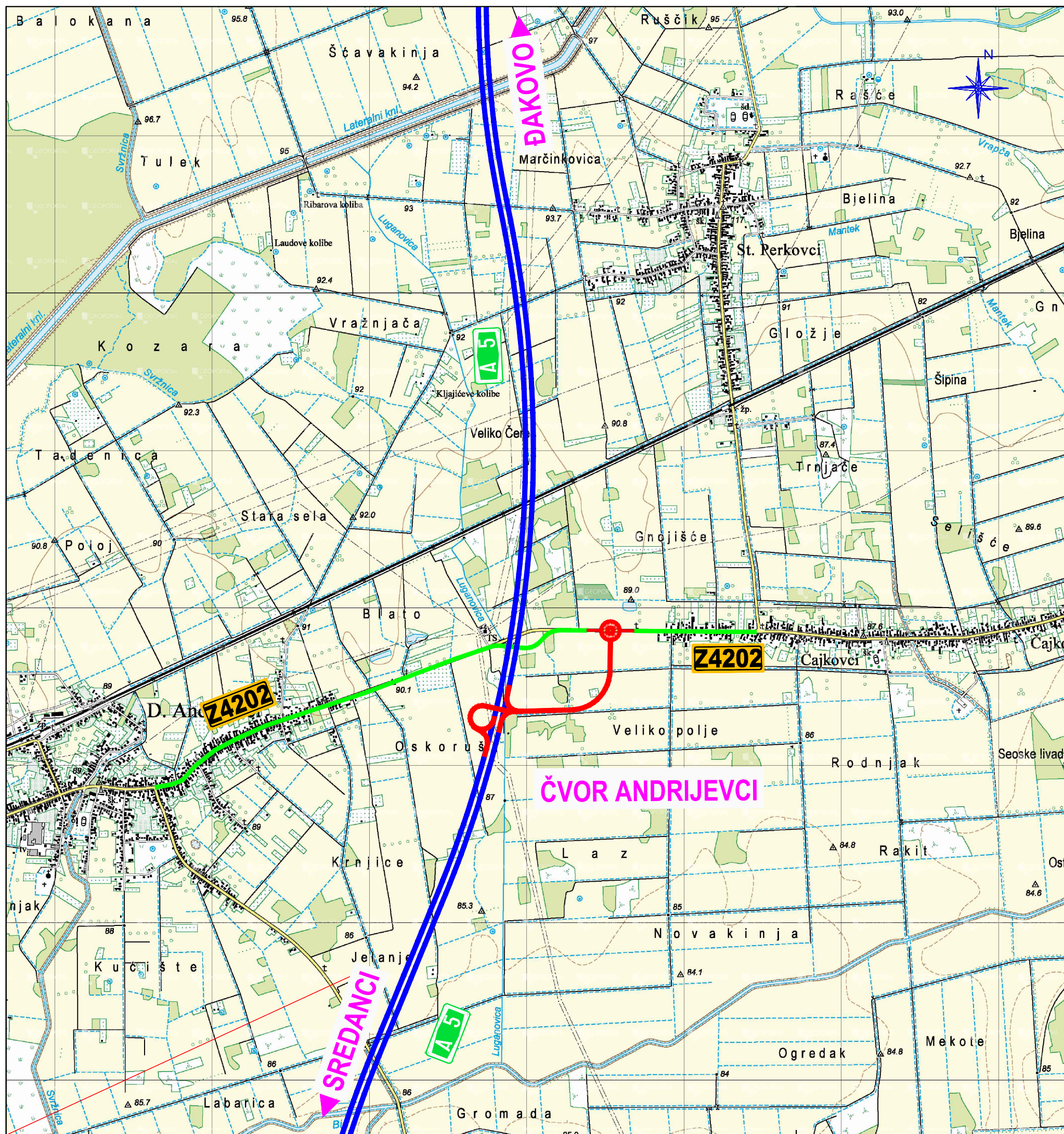
Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 Kn po tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 8/96 i 131/97) propisno je naplaćena u državnim biljezima.



Dostavlja se:

1. Hrvatske ceste d.o.o.,
Zagreb, Vončinina 3
2. Hrvatske autoceste d.o.o.,
Zagreb, Vončinina 2
3. "Institut građevinarstva Hrvatske" d.d. – Poslovni centar Osijek,
Osijek, Drinska 18
4. Osječko – baranjska županija,
Županijski zavod za prostorno uređenje
Osijek, Europske avenije 11
5. Brodsko – posavska županija
Zavod za prostorno uređenje
Slavonski Brod, Trg pobjede bb
6. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
7. Zavod za prostorno uređenje, ovdje
8. Evidencija, ovdje
9. Pismohrana, ovdje



LEGENDA:



autocesta A5



županijska cesta ŽC4202



čvor Andrijevcu sa spojnom cestom



kružni tok na ŽC4202

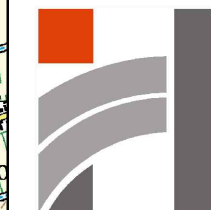
IZMJENA BR.

OPIS

DATUM

POTPIS

PODNOŠITELJ ZAHTEJEVA:

HRVATSKE
AUTOCESTE d.o.o.
Širočina 4, 10000 Zagreb

NAZIV PROJEKTANTSKEGA UREDA:



RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA:

IDEJNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

OZNAKA IDEJNOG PROJEKTA:

ME 12-082021

GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU/NAZIV IDEJNOG PROJEKTA:

IZGRADNJA ČVORA ANDRIJEVCI NA AUTOCESTI A5,
BELI MANASTIR - OSIJEK - SVILAJ, dionica ĐAKOVO - SREDANCI

PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA:

ČVOR ANDRIJEVCI

GRAFIČKI PRIKAZ:

PREGLEDNA SITUACIJA NA TOPOGRAFSKOJ KARTI

GLAVNI PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.

MJEŠILO:

1:25.000

PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.

MJEŠTO I DATUM:

Zagreb, listopad 2021.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Vanja Lukačić
dipl.ing.građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva



OZNAKA MAPE:

1

BROJ PROJEKTA:

12-082021

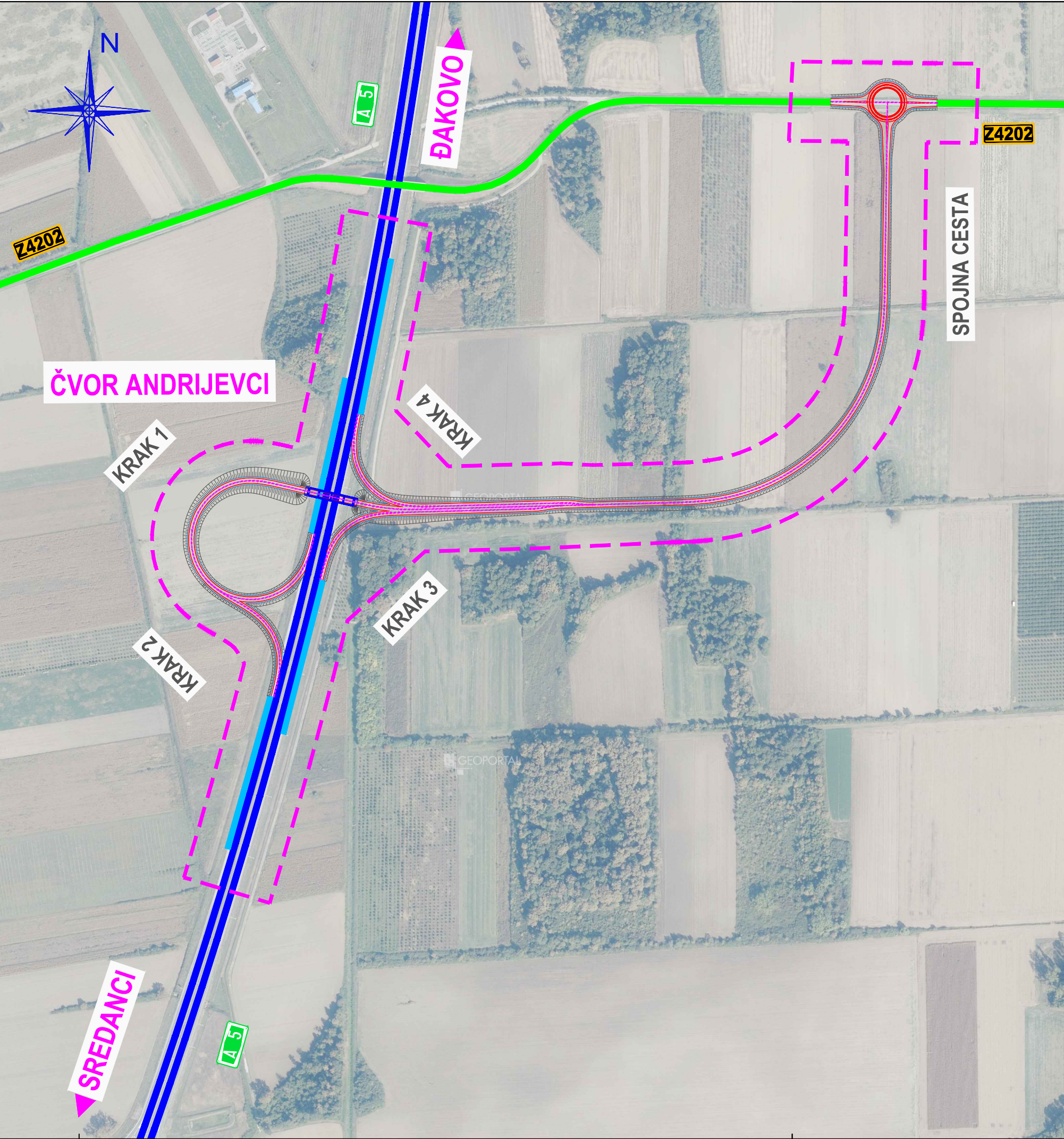
SURADNICI: NIKOLA ZENKO, mag.ing.aedif.
JAN JURAK, mag.ing.traff.
SANJA OSTOJIĆ, mag.ing.aedif.

REDNI BROJ NACRTA:

2.2.1.1.

OZNAKA DOKUMENTA:

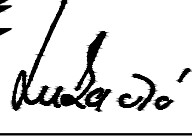
ME - IP - 12-082021 - 2.2.1.1.



LEGENDA:

- autocesta A5
- županijska cesta ŽC4202
- prometni trak za ubrzavanje i usporavanje
- granica obuhvata

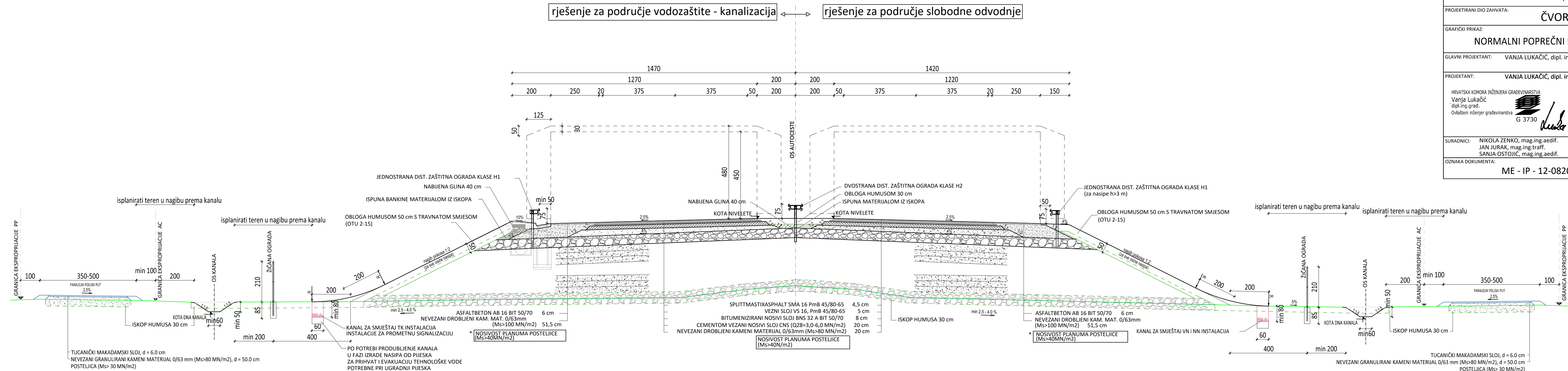
IZMJENA BR.	OPIS	DATUM	POTPIS

PODNOŠITELJ ZAHTEVA:  HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. Širolina 4, 10000 Zagreb		NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IDEJNI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IDEJNOG PROJEKTA: ME 12-082021
GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU/NAZIV IDEJNOG PROJEKTA: IZGRADNJA ČVORA ANDRIJEVCI NA AUTOCESTI A5, BELI MANASTIR - OSIJEK - SVILAJ, dionica ĐAKOVO - SREDANCI		
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: ČVOR ANDRIJEVCI		
GRAFIČKI PRIKAZ: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF PODLOZI		
GLAVNI PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.		MJERILO: 1:5.000
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730 		MJESTO I DATUM: Zagreb, listopad 2021. OZNAKA MAPE: 1
SURADNICI: NIKOLA ZENKO, mag.ing.aedif. JAN JURAK, mag.ing.traff. SANJA OSTOJIĆ, mag.ing.aedif.		BROJ PROJEKTA: 12-082021
OZNAKA DOKUMENTA: ME - IP - 12-082021 - 2.2.1.3.		

NORMALNI POPREČNI PROFIL autoceste A5

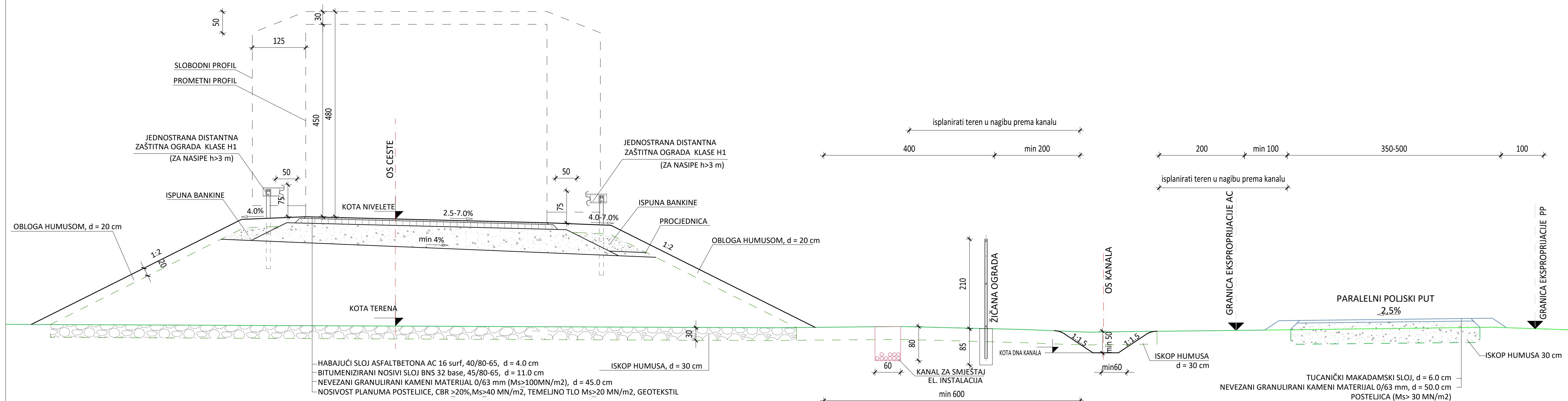
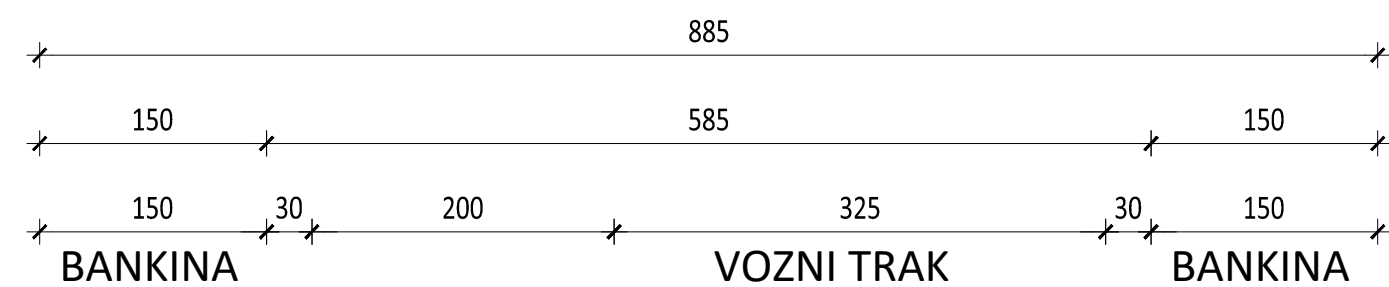
IZMJENA BR.	OPIS	DATUM	POTPIS
PODNOŠITELI ZAHTEVA:  HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. Širolina 4, 10000 Zagreb		NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLUTA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IDEJNI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IDEJNOG PROJEKTA: ME 12-082021	
GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU/NAZIV IDEJNOG PROJEKTA: IZGRADNJA ČVORA ANDRIJEVCI NA AUTOCESTI A5, BELI MANASTIR - OSIJEK - SVILAJ, dionica ĐAKOVO - SREDANCI			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: ČVOR ANDRIJEVCI			
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPREČNI PROFIL - AUTOCESTA A5			
GLAVNI PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.		MJERILO: 1:100	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3730		MJESTO I DATUM: Zagreb, listopad 2021. OZNAKA MAPE: 1	
		BROJ PROJEKTA: 12-082021	
SURADNICI: NIKOLA ZENKO, mag.ing.aedif. JAN JURAK, mag.ing.traff. SANJA OSTOJIĆ, mag.ing.aedif.		REDNI BROJ NACRTA: 2.2.2.1.	
OZNAKA DOKUMENTA: ME - IP - 12-082021 - 2.2.2.1.			

NORMALNI POPREČNI PROFIL AUTOCESTE A5 - NASIP



NORMALNI POPREČNI PROFIL
krakovi čvorišta
jednosmjerni promet

NORMALNI POPREČNI PROFIL - JEDNOSMJERNI PROMET

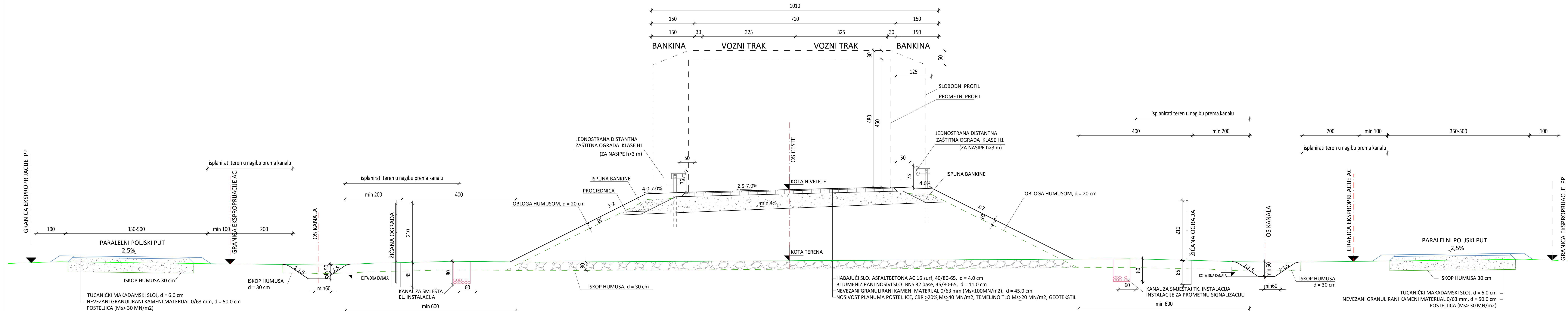


IZMJENA BR.	OPIS	DATUM	POTPIS

PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:  HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. Širolina 4, 10000 Zagreb		NAZIV PROJEKATNSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IDEJNI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IDEJNOG PROJEKTA: ME 12-082021	
GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU/NAZIV IDEJNOG PROJEKTA: IZGRADNJA ČVORA ANDRIJEVCI NA AUTOCESTI A5, BELI MANASTIR - OSIJEK - SVILAJ, dionica ĐAKOVO - SREDANCI			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: ČVOR ANDRIJEVCI			
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPREČNI PROFIL - KRAKOVI ČVORA - JEDNOSMJERNI PROMET			
GLAVNI PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.		MIJEROLO: 1:50	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3730		MIJESTO I DATUM: Zagreb, listopad 2021. OZNAKA MAPE: 1 BROJ PROJEKTA: 12-082021	
SURADNICI: NIKOLA ZENKO, mag.ing.aedif. JAN JURAK, mag.ing.traff. SANJA OSTOJIĆ, mag.ing.aedif.		REDNI BROJ NACRTA: 2.2.2.2.	
OZNAKA DOKUMENTA: ME - IP - 12-082021 - 2.2.2.2.			

NORMALNI POPREČNI PROFIL
krakovi čvorišta
dvosmjerni promet i spojna cesta

NORMALNI POPREČNI PROFIL - DVOSMJERNI PROMET I SPOJNA CESTA



IZMJENA BR.	OPIS	DATUM	POTPIS

PODNOSITELJ ZAHTEVA:  HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. Širolina 4, 10000 Zagreb		NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLUTA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IDEJNI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IDEJNOG PROJEKTA: ME 12-082021	
GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU/NAZIV IDEJNOG PROJEKTA: IZGRADNJA ČVORA ANDRIJEVCI NA AUTOCESTI A5, BELI MANASTIR - OSIJEK - OSIJEK - SVILAJ, dionica ĐAKOVO - SREDANCI			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: ČVOR ANDRIJEVCI			
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPEČNI PROFIL - KRAKOVİ ČVORA DVOSMJEERNI PROMET I SPOJNA CESTA			
GLAVNI PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.		MJERILO: 1:500	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 3730 		MJESTO I DATUM: Zagreb, listopad 2021. OZNAKA MAPE: 1	
SUDRADNICI: NIKOLA ZENKO, mag.ing.aedif. JAN JURAK, mag.ing.traff. SANJA OSTOJIĆ, mag.ing.aedif.		BROJ PROJEKTA: 12-082021 REDNI BROJ NACRTA: 2.2.2.3	
OZNAKA DOKUMENTA: ME - IP - 12-082021 - 2.2.2.3.			