

f

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**


**Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata  
„Most Slovin – pješački viseći most“ na okoliš**

<b>Naziv dokumenta:</b>	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata „Most Slovin – pješački viseći most“ na okoliš
<b>Nositelj zahvata:</b>	Grad Slunj Jedinstveni upravni odjel Odsjek za razvoj, upravljanje imovinom i imovinsko-pravne poslove
<b>Kontakt informacije:</b>	tel: 047 777102 e-mail: viktor.smolic@slunj.hr

**Voditelj izrade Elaborata:** Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.



### Stručnjaci

Autor/ica	Potpis
Mario Mesarić, mag. ing. agr.	

### Djelatnici

Autor/ica	Potpis	Autor/ica	Potpis
Igor Ivanek, prof. biol.		Paula Bucić, mag. ing. oecoling	
Marina Veseli, mag. oecol. et prot. nat.		Mateja Lejak, mag. ing. prosp. arch.	
Monika Radaković, mag. oecol.		Marina Čačić, mag. ing. agr.	
Martina Matijević, mag. geogr.		Ivana Gudac, mag. ing. geol.	
Danijel Stanić, mag. ing. geol.		Josip Stojak, mag. ing. silv.	

**ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA**

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

mr. sc. Marijan Gredelj

ires ekologija d.o.o.  
za zaštitu prirode i okoliša  
Prilaz baruna Filipovića 21  
10000 Zagreb

**Zagreb, siječanj 2019.**

Ovaj proizvod izrađen je pod nadzorom BUREAU VERITAS CROATIA odobrenog sustava upravljanja kvalitetom koji je sukladan:

- normi ISO 9001 - broj certifikata: CRO20168Q
- normi ISO 14001- broj certifikata: CRO19455E

## Sadržaj

1	Uvod .....	1
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata .....	2
2.1	Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata .....	2
2.2	Tehnički opis obilježja planiranog zahvata .....	4
2.2.1	Konstrukcija mosta .....	7
2.2.2	Specifičnost mosta Slovin – izloženost pogledu iz različitih kuteva gledanja .....	8
2.3	Varijantna rješenja .....	10
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa .....	10
2.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	10
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....	11
3.1	Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima .....	11
3.2	Podaci iz relevantnih prostornih planova .....	12
3.3	Podaci o stanju okoliša .....	17
3.3.1	Geološke i pedološke značajke .....	17
3.3.2	Kvaliteta zraka i klimatske značajke .....	18
3.3.3	Površinske i podzemne vode .....	23
3.3.4	Bioraznolikost .....	26
3.3.5	Zaštićena područja prirode .....	32
3.3.6	Ekološka mreža .....	33
3.3.7	Krajobrazne karakteristike .....	38
3.3.8	Šume i šumarstvo .....	40
3.3.9	Poljoprivredno zemljište .....	41
3.3.10	Divljač i lovstvo .....	42
3.3.11	Kvaliteta života ljudi .....	43
3.3.12	Kulturno povijesna baština .....	44
4	Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu .....	46
4.1	Metodologija procjene utjecaja .....	46
4.2	Buka .....	47
4.3	Otpad .....	47
4.4	Pedološke značajke .....	48
4.5	Kvaliteta zraka i klimatske značajke .....	48
4.5.1	Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat .....	49

4.6	Površinske i podzemne vode.....	51
4.7	Bioraznolikost .....	51
4.8	Zaštićena područja prirode .....	52
4.9	Ekološka mreža .....	52
4.10	Krajobrazne karakteristike .....	52
4.11	Šume i šumarstvo .....	53
4.12	Divljač i lovstvo .....	53
4.13	Kvaliteta života ljudi .....	53
4.14	Kulturno povijesna baština.....	53
4.15	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	54
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša.....	55
6	Izvori podataka .....	56
6.1	Znanstveni radovi .....	56
6.2	Internetske baze podataka .....	56
6.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke .....	56
6.4	Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli.....	57
6.5	Strategije, planovi i programi .....	57
6.6	Publikacije .....	57
6.7	Ostalo .....	58
7	Prilozi.....	59
7.1	Ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša .....	59
7.2	Popis flore potencijalno rasprostranjene na širem području planiranog zahvata .....	62

# 1 Uvod

Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat) izrađuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) te Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Elaborat analizira Idejno rješenje „Most Slovin - pješački viseći most“ (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje) koji je izradila tvrtka Kindijing d.o.o. iz Zagreba.

Idejnim rješenjem planira se izgradnja pješačkog visećeg mosta s jednostranim portalnim pilonom i nosivom užadi koja se vodi paralelno s osi mosta, ukupne širine od 5 metara, a na njegove obje strane planirane su platforme/vidikovci i popratni prisutni sadržaji (u daljnjem tekstu: planirani zahvat) (Slika 1.1).



Slika 1.1 Lokacija planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Idejnog rješenja)

Prema Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkom 12. *Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš* za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Elaborat je izradila tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, ovlaštena za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša i prirode, a Ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša nalazi se u Prilogu 7.1.

Za potrebe izrade ovog elaborata proveden je terenski obilazak kako područja samog planiranog zahvata tako i njegovog šireg područja (u daljnjem tekstu: terenski obilazak) u listopadu 2018. godine.

## 2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

### 2.1 Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata

Na desnoj obali rijeke Slunjčice nalazi se Frankopanska ulica, postojeća asfaltirana prometnica, koja vodi do Ruševine Starog grada (Slika 2.1). Iako je prisutan vegetacijski pokrov, područje je antropogenizirano budući da ga posjećuju izletnici i ribiči koji prolaze do rijeke Slunjčice (Slika 2.2).



Slika 2.1 Pogled na Ruševine Starog grada iz Frankopanske ulice (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)



Slika 2.2 Prisutna vegetacija na području planiranog zahvata s desne obale rijeke Slunjčice (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

Na lijevoj obali rijeke Slunjčice, uz Ulicu braće Radić, nalazi se parkiralište i šetnica koja vodi dalje do vodeničarskog naselja Rastoke te kućica turističko informativnog centra (Slika 2.3).

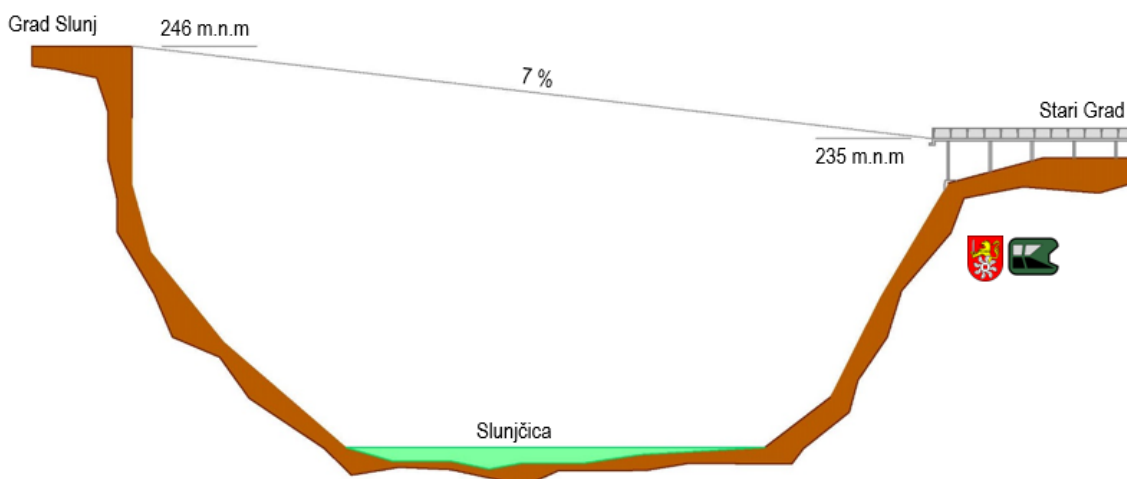




Slika 2.3 Pogled na lijevu obalu rijeke Slunjčice (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

## 2.2 Tehnički opis obilježja planiranog zahvata

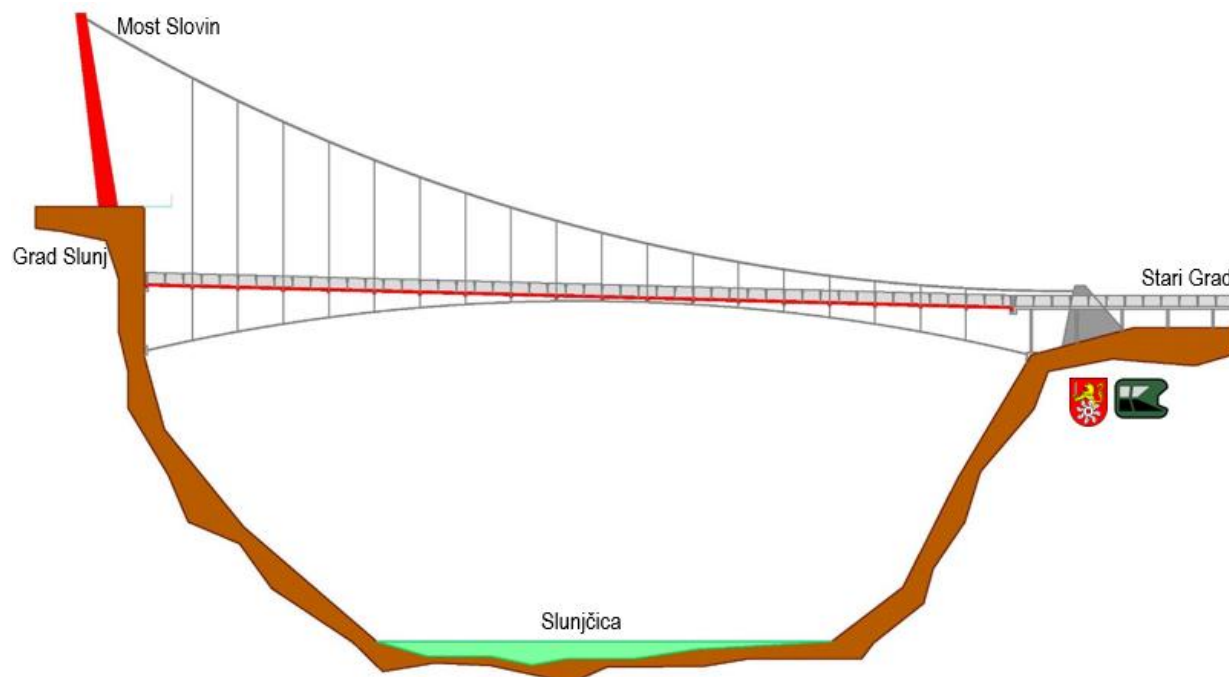
Planirani zahvat spajao bi lijevu i desnu obalu rijeke Slunjčice te na taj način unaprijedio turističku infrastrukturu. Idejnim rješenjem spajaju se visinski različite obale, šetnica (Grad Slunj) 246 m.n.m i platforma (Stari Grad) 235 m.n.m. Izravnim spajanjem pješačka staza formirala bi se s uzdužnim nagibom od 7 % (Slika 2.4) što nije moguće postići. Stoga je izabrano konstrukcijsko rješenje koje s manjim uzdužnim nagibom kreće od platforme i završava na čelu litice podno šetnice dok se preostala visinska razlika savladava kombinacijom platformi i stuba s lijeve i desne strane, ili dizalom za invalidne i slabo pokretne osobe.



Slika 2.4 Uzdužni presjek kanjona rijeke Slunjčice s visinskom razlikom (Izvor: Idejno rješenje)

Idejnim rješenjem se za planirani viseći most predlaže poprečni profil pješačke staze od 300 cm između vanjskih ograda, visine 125 cm. Tlocrtno se niveleta mosta vodi u pravcu s kontinuiranim uzdužnim usponom od +2,6 % bez poprečnog pada.

Za statički sustav odabran je viseći sustav s jednostranim monolitnim portalnim pilonom (Slika 2.5). Zbog velike visinske razlike rješenja s jednostranim pilonom daju povoljnije estetsko oblikovanje. Dodatno ovakvim oblikovanjem na desnoj strani nema pilona koji bi konkurirao kulama i predviđenom uređenju Starog Grada.



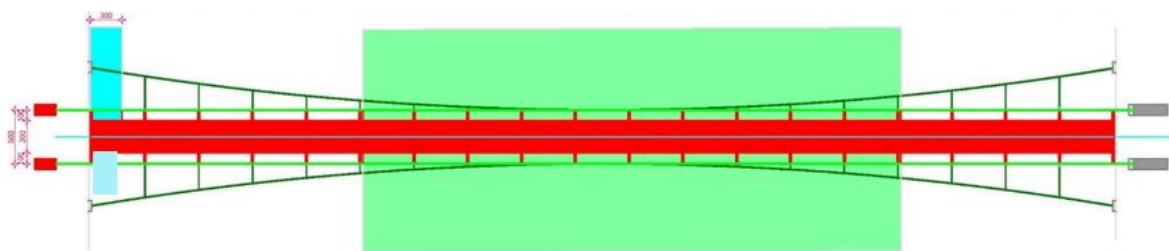
Slika 2.5 Uzdužni presjek kanjona rijeke Slunčice s planiranim zahvatom (Izvor: Idejno rješenje)

Stacionaža mosta formira se od pilona na strani postojeće šetnice prema platformi na strani Starog Grada. Pilon je čelični portalni i postavljen iza mosta na razini šetnice s upetom vezom na mjestu temeljenja. Vertikalni štapovi pilona nagnuti su prema iza kako bi dodatno vlastitom težinom djelovali na smanjenje momenta na mjestu upetosti u temelj. Kao dodatna mjera za povećanje krutosti vertikalnih štapova predviđa se djelomična ispuna betonom šupljeg profila vertikalnog štapa pilona. Na vrhu štapova pilon je povezan horizontalnom prečkom. Sile u temelju su veće, a uštedu predstavlja manja ukupna duljina glavne nosive užadi i izostanak sidrenja stražnjih zatega.

Kao dodatna mjera smanjenja sila na temelj pilona, po potrebi se može primijeniti dodatni nagib pilona prema iza i/ili sustav stražnjih zatega.

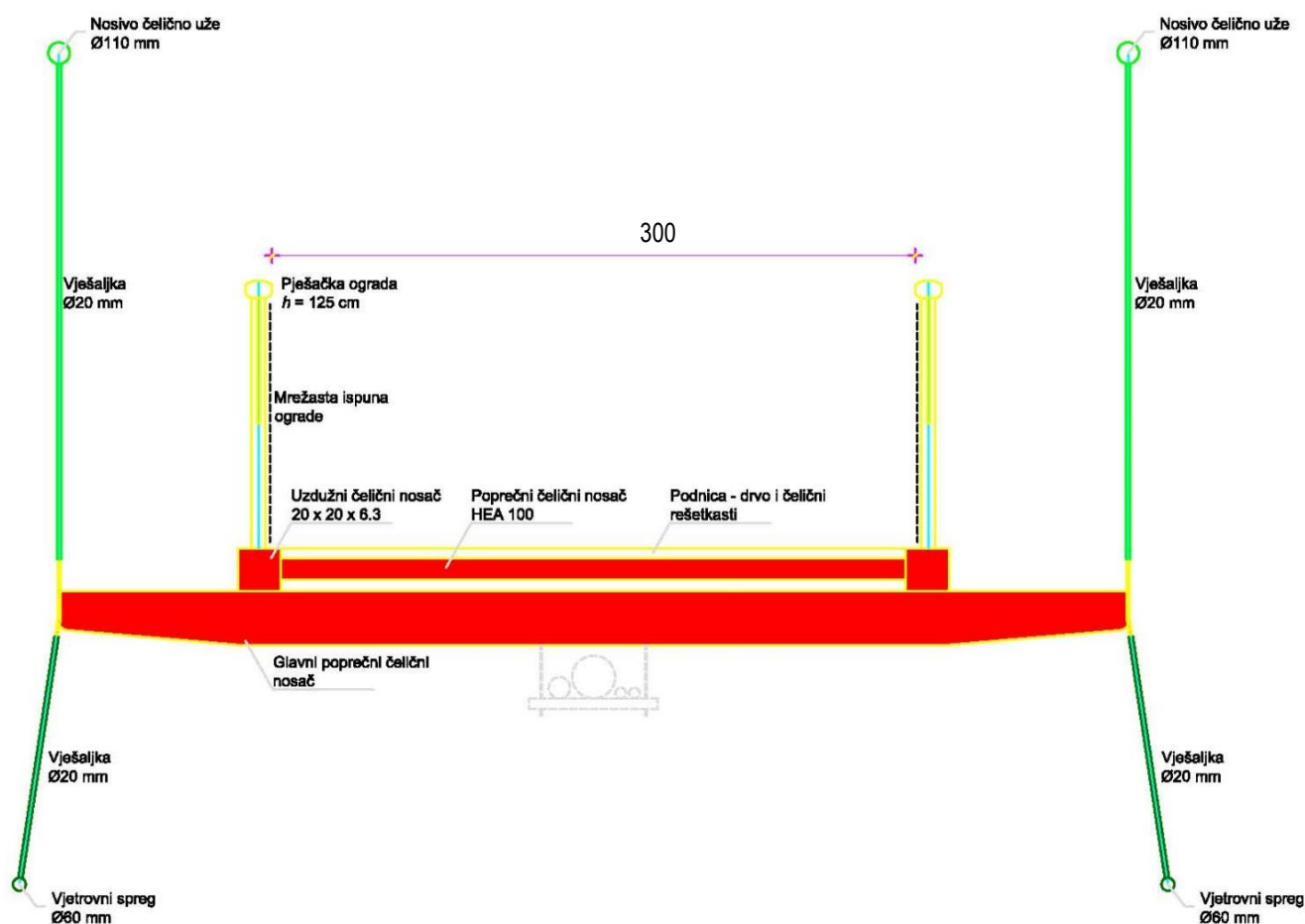
Nosiva užad mosta formira se od prednje strane pilona preko i iznad glavnog raspona do sidrenih blokova na drugoj obali. Glavna nosiva užad se od vrha pilona vodi lijevo i desno od rasponskog mosta paralelno s tlocrtnom osi glavnog raspona do sidrenih blokova neposredno s lijeve i desne strane pješačke staze na drugoj obali. Takvim odabirom geometrije dobivena je vertikalna zakrivljenost glavne nosive užadi dok se tlocrtno vode u pravcu. Sustav predviđa i vođenje nosivih užadi vjetrovnog sprega ispod razine rasponskog sklopa, a ova užad se tlocrtno i vertikalno vodi zakrivljeno. Postignuta je povoljna estetska komponenta od monumentalnog pilona na obali šetnice koji djeluje kao kontrapunkt Starom Gradu.

Element osnovnog nosivog sustava su i čelični poprečni nosači koji vješaljka spajaju gornju glavnu nosivu užad i donju užad vjetrovnog sprega te se na taj način zatvara osnovna geometrija nosivog sustava. Tlocrtni prikaz mosta se nalazi na sljedećoj slici (Slika 2.6). Konačni dojam sustava pilona, rasponskog sklopa, glavne i sekundarne nosive užadi može se usporediti s ribarom koji vuče mrežu.



Slika 2.6 Tlocrt planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje)

Preko glavnih poprečnih nosača formira se sekundarni čelični rešetkasti nosivi sustav pješačke staze na koji se polaže završni pokrov koji čine kombinacija drvenih podnih obloga i rešetkastih podnih obloga u sredini (Slika 2.7).



Slika 2.7 Poprečni presjek planiranog zahvata s elementima osnovnog nosivog sustava (Izvor: Idejno rješenje)

Osnovni podaci o mostu:

- pretpostavljeni raspon mosta (u nedostatku točnije geodetske snimke koja nije dostupna u ovoj fazi razvoja projekta): 95 m
- širina pješačke staze na mostu (između ograda): 300 cm.

Kako bi se zadiranje u kanjon rijeke Slunjčice smanjilo na najmanju moguću mjeru kanjon će se premostiti u jednom rasponu bez oslonaca u koritu rijeke. Statički sustav mosta čine nosiva čelična užad poviše rasponskog sklopa s jednostranim pilonom na lijevoj strani (Grad Slunj) i sidrenim blokovima na desnoj strani (Stari Grad), čelična užad za smanjenje utjecaja vjeta i vibracija ispod rasponskog sklopa, čelični rešetkasti sustav rasponskog sklopa te čelične vješaljke koje povezuju užad i rasponski sklop u jednu cjelinu.

Idejnim rješenjem su na lijevoj obali predviđena stubišta i platforme za uspon do razine postojeće šetnice, dizalo i uređenje prostora šetnice oko kućice turističko-informativnog centra i na konzoli nad mostom i stubištem. Dok se na

desnoj obali predviđa uređenje platforme na području oštrog zavoja kako bi se optimalno iskoristile mogućnosti ove atraktivne lokacije.

Na konzolnom dijelu šetnice neposredno iznad osi mosta i ispred pilona predviđa se izvedba jednog odsječka poda i ograde u potpunosti od stakla, kako bi se stvorila dodatna atrakcija.

Ovim cjelovitim prijedlogom su sa šetnice i platforme osigurane površine s kojih se doživljava kanjon rijeke Slunjčice, Grad Slunj i Stari Grad.

Odabrani statički sustav mosta bez značajnih promjena u izgledu i izmjerama nosivih konstrukcijskih elemenata podnosi promjenu duljine i do +15 m što je bitno zbog trenutno nedostupnih točnih podataka o geodeziji.

## 2.2.1 Konstrukcija mosta

Izvedba nosivih konstrukcijskih elemenata mosta kreće s obala. Na strani šetnice izvodi se pilon i sidra za užad vjetrovnog sprega. Sa strane platforme izvode se sidreni blokovi glavne nosive užadi i sidra za užad vjetrovnog sprega.

Pilon se koristi i kao privremeni oslonac za kabel-kran za potrebe izvedbe, a na strani platforme za kabel-kran izvodi se privremeni oslonac i stup koji se nakon dovršetka izvedbe uklanja.

Glavni poprečni nosači se sa strane Starog Grada kabel-kranom postavljaju na poziciju počevši od strane šetnice i vješaljaka pričvršćuju za glavno nosivu užad i vjetrovni spreg čime se zatvara osnovna geometrija sustava. Nakon toga se preko glavnih poprečnih nosača ugrađuju elementi sekundarne čelične konstrukcije sa svim elementima podnica i ograde.

Na strani šetnice platforme i stubišta za uspon do šetnice izvode se sidrenjem u stijenu i oslanjanjem preko stupova na tlo, dok se proširenje šetnice izvodi na konzoli. Betonske plohe platforme i stubišta mogu se izvoditi kao predgotovljeni elementi spajani minimalnim radnim reškama na licu mjesta.

Platforma na strani Starog Grada izvodi se na stupovima i temeljenjem na tlu.

### Elementi poprečnog profila mosta

Prema značaju pješačke staze i očekivanog broja posjetitelja svih dobnih skupina određeni su sljedeći tehnički elementi poprečnog profila na mostu:

- pješačka staza (širina između vanjskih ograda): 300 cm
- maksimalni uzdužni nagib pješačke staze: 3,50 %
- visina gornjeg ruba rukohvata ograde: 125 cm
- mrežasta ispuna ograde postavljena s unutarnjih strana ograde
- ispod podgleda mosta omogućeno je vođenje instalacija potrebnih za rasvjetu, vodovodne cijevi i dr.

### Elementi platforme/vidikovca (sa strane Starog Grada)

Idejnim rješenjem veličina platforme nije konačno definirana i ovisno o potrebama može se dodatno proširivati. Kako je sa strane Starog Grada predviđena prva točka dolaska/ulaska posjetitelja u grad Slunj i vodeničarsko naselje Rastoke morala bi sadržavati minimalno sljedeće sadržaje:

- table s osnovnim podacima o povijesnim i prirodnim vrednotama grada Slunja, Rastoka, Starog Grada i slično (slikovno i tekstualno, na više jezika)
- mogućnost pohranjivanja i preuzimanja letaka i brošura sigurno od vremenskih uvjeta. Kućica informacijskog centra ostaje na šetnici zbog upravljanja i kontrole korištenja dizala tako da je ovdje moguće primijeniti neko jednostavnije rješenje.
- područje za sjedenje/odmor
- područje za kontrolirano postavljanje lokota na mrežu (za zaljubljene) kako bi se spriječilo postavljanje lokota na mrežu ograde na samom mostu.

### Elementi stubišta i platformi za uspon do šetnice

Kako su početna točka (platforma) na 235 m.n.m i konačna točka (šetnica) na 246 m.n.m znatno visinski udaljene, a koju visinu nije moguće savladati samo konstrukcijom mosta zbog prevelikog uzdužnog nagiba, most završava na čelu stijene oko 8,5 m ispod razine šetnice. S lijeve i desne strane formira se sustav stubišta i platformi kojim se kreće do razine šetnice s minimalno sljedećim sadržajima:

- širina pješačke staze (širina između stijene i ograde s vanjske strane): 300 cm
- maksimalni uzdužni nagib pješačkih staza na platformama: 3,50 %
- visina i širina stube: 15 cm/33 cm
- na platformama u stijenu ugraditi konzolne klupe za sjedenje/odmor
- na prvoj platformi od mosta predvidjeti mogućnost ulaska u dizalo kako bi se osiguralo savladavanje uspona invalidnim i slabo pokretnim osobama
- s lijeve strane predviđa se vertikalno dvokrako stubište.

### Elementi dorade postojeće šetnice

Na postojećoj šetnici u sklopu postojećeg turističkog informativnog centra uklopila bi se gornja postaja dizala kako bi se osigurala kontrola korištenja dizalom.

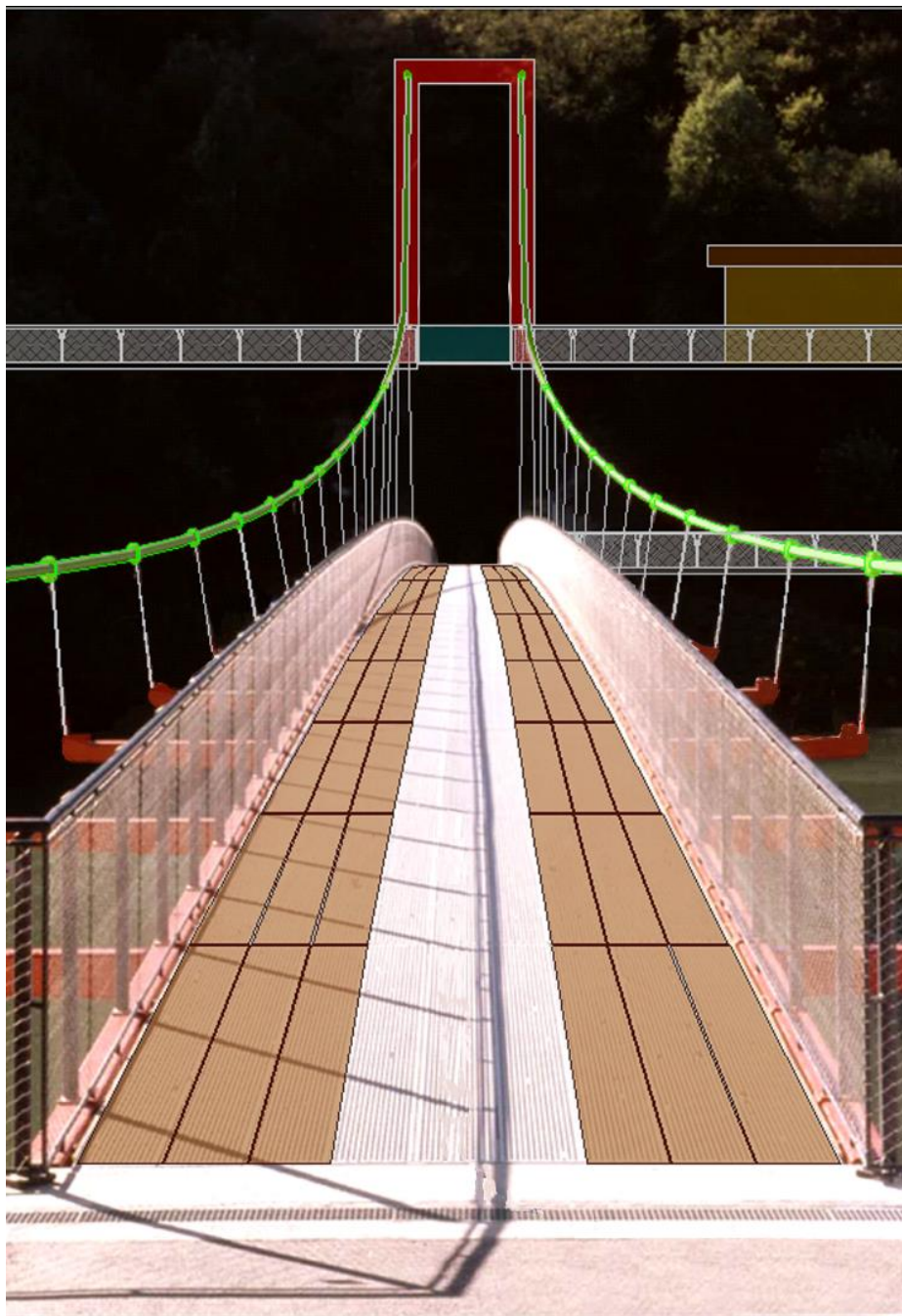
Postojeća šetnica bi se konzolno prepustila 3 m nad liticu te nad stubište i platforme za uspon do šetnice

Središnji konzolni element između nosivih užadi mosta, a ispred pilona mosta, izveo bi se sa staklenim podom i staklenom ogradom.

## 2.2.2 Specifičnost mosta Slovin – izloženost pogledu iz različitih kuteva gledanja

Odabirom glavnih konstrukcijskih elemenata Idejnim projektom se nastojalo zadovoljiti svim suvremenim zahtjevima oblikovanja, estetike i trajnosti konstrukcije.

Kao mogućnost pojačavanja doživljaja, Idejnim rješenjem je predloženo da se na dodatnom konzolnom dijelu šetnice u predjelu osi mosta neposredno ispred pilona predvidi izvedba odsječka konzole sa staklenim podom i punom staklenom ogradom kako bi promatrač koji stoji na tom dijelu mogao manje-više nesmetano i iz ptičje perspektive doživjeti klanac, most i Stari Grad (Slika 2.8).



Slika 2.8 Vizualizacija pogleda duž planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje)

Jedan od važnijih elemenata estetskog dojma sa stanovišta korisnika mosta je rješenje podnice mosta. U širini pješačkog mosta između ograda predviđene su dvije rubne trake širine do 120 cm izvedene od primjerene drvene vanjske podne obloge u obliku duguljastih elemenata duljine 3 m i širine 30 do 40 cm postavljenih jedan do drugoga s dužom stranicom u smjeru osi mosta, dok bi se srednje područje širine minimalno 60 cm u osi mosta izvelo od pocinčanog roštilja (Slika 2.9) jednakih vanjskih izmjera i ugradnje kao i kod drvenih elemenata. Odabirom otvora rešetke i debljine lamela može se dodatno pojačati dojam prolaska iznad vodotoka zbog otvorenijeg pogleda prema dolje.

Moguće je odabrati i zatvoreniji profil koji se redovito koristi na pješačkim mostovima i kao nagazna ploha na stubištima (Slika 2.10).



Slika 2.9 Pocinčani roštilj od lamela (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 2.10 Zatvoreni pocinčani profil (Izvor: Idejno rješenje)

## 2.3 Varijantna rješenja

Idejnim rješenjem planirano je da se pješački viseći most Slovin izgradi tako da povezuje parkiralište uz Ulicu braće Radić te Frankopansku ulicu te shodno tome nije razmatrana mogućnost njegovog izmještanja na drugu lokaciju. U pogledu same izvedbe planiranog zahvata, za konačan oblik mosta i njegovu konstrukciju odabrana je najprihvatljivija varijanta.

## 2.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Planirani zahvat se ne smatra tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

## 2.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući da će se tijekom izvođenja planiranog zahvata koristiti postojeća infrastruktura, nisu evidentirane druge aktivnosti koje bi mogle biti od važnosti za njegovo provođenje.

### 3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

#### 3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Planirani zahvat nalazi se u Karlovačkoj županiji na području vrijednog krajobraza rijeke Slunjčice unutar administrativnih granica Grada Slunja (Slika 3.1).

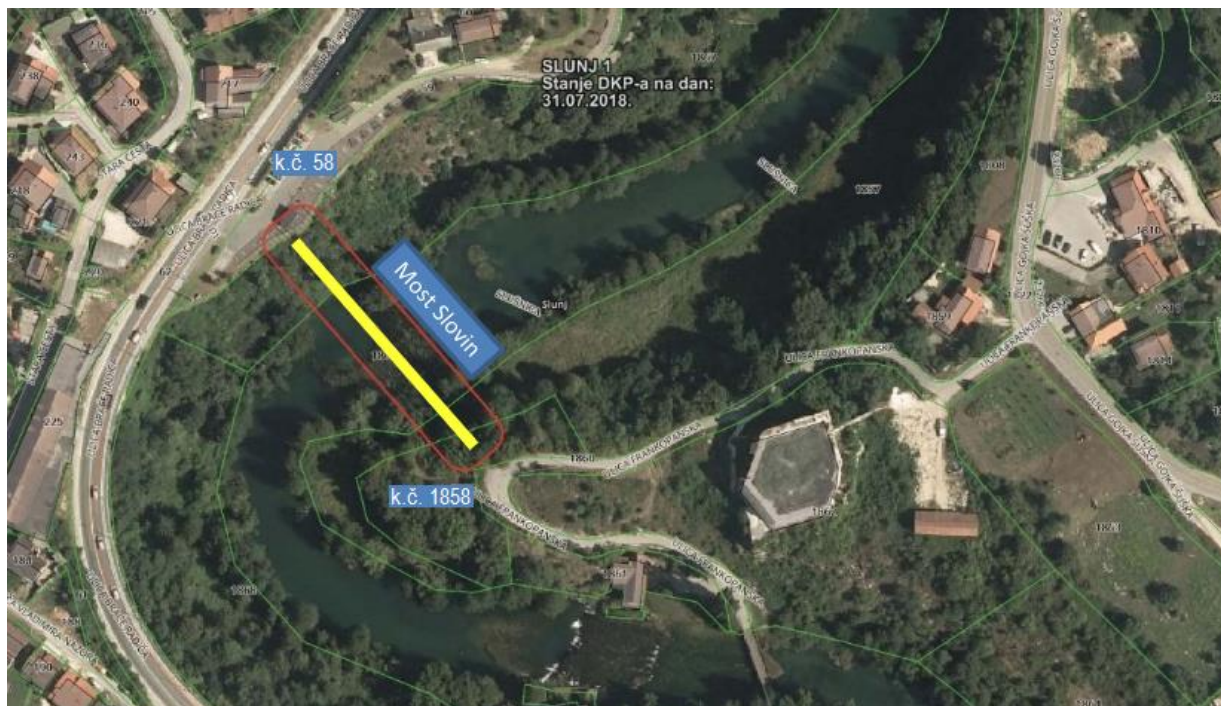


Slika 3.1 Geografski položaj planiranog zahvata u Karlovačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima DGU-a)

Grad Slunj smješten je na magistralnoj cesti od Karlovca prema Jadranskoj obali, u blizini Nacionalnog parka Plitvička jezera. Od ukupno 67 naselja koliko ih obuhvaća Grad, najbliže planiranom zahvatu nalaze se naselja Rastoke, oko 230 m istočno te Podmelnica udaljena oko 1 km zapadno.

Odabrana lokacija planiranog zahvata obuhvaća dvije katastarske čestice (k.č.) koje pripadaju katastarskoj općini Slunj 1, a to su: s desne strane k.č. 1858 te s lijeve strane k.č. 58 (Slika 3.2).





Slika 3.2 Lokacija planiranog zahvata s pripadajućim katastarskim česticama (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima iz Idejnog rješenja)

## 3.2 Podaci iz relevantnih prostornih planova

Na području zone utjecaja planiranog zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

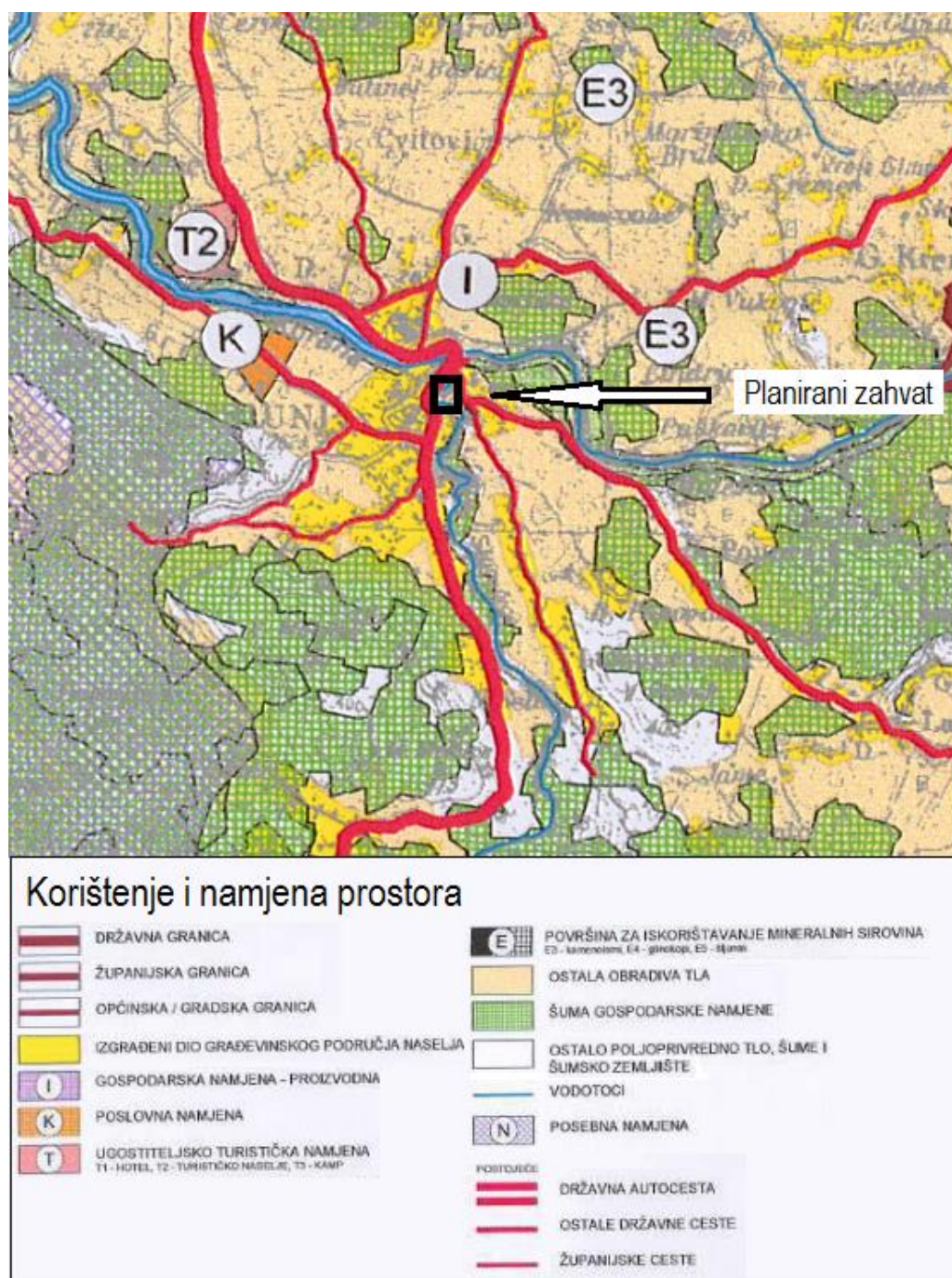
1. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst), (u daljnjem tekstu: PPKŽ) (Slika 3.3)
2. Prostorni plan uređenja Grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije, broj 23/06, 09/12), (u daljnjem tekstu PPUGS) (Slika 3.4)
3. Urbanistički plan uređenja Grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije, broj 40/08, 10/09) (u daljnjem tekstu: UPUGS) (Slika 3.5).

### Prostorni plan Karlovačke županije

Budući da se planirani zahvat nalazi unutar područja ekološke mreže, PPKŽ u Odredbama za provedbu propisuje mjere za ublažavanje negativnih utjecaja na okoliš infrastrukturnih linijskih objekata:

- prilikom projektiranja prometnica i ostalih linijskih zahvata definirati područja koja bi mogla biti pod utjecajem fragmentacije, posebno se obazirući na ciljne vrste tog područja te propisati izvedbu zelenih mostova, tunela, prolaza za životinje i sl.
- koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu. Pristupne prometnice do planiranih zahvata izvesti uz primjenu tehnologije koja će imati najmanji utjecaj na izravne promjene ekoloških uvjeta za pojedine životinjske vrste i stanišne tipove koji su cilj očuvanja Natura područja u zoni utjecaja
- izmaknuti lokaciju prelaska preko rijeke, ukoliko se utvrdi da se sedrene barijere nalaze na lokaciji prijelaza
- polaganje plinovoda ili gradnju mosta preko područja ekološke mreže izvesti uz primjenu tehnologije koja će imati najmanji utjecaj na izravne promjene vodenih staništa i ekoloških uvjeta za pojedine životinjske i biljne vrste koje su cilj očuvanja
- prilikom postavljanja plinovoda ili gradnje mosta preko rijeka koje su područja Natura 2000 očuvati stalnu povoljnu količinu vode i vodni režim nizvodno od lokacije prijelaza te izbjeći izvođenje radova u periodu mrijesta riba koje su ciljevi očuvanja ekološke mreže
- unutar Područja očuvanja značajnih za ptice (HR100001 Pokupski bazen, HR1000019 Gorski Kotar i Sjeverna Lika) dalekovode planirati samo unutar već postojećih koridora
- izvedba dalekovoda mora biti takva da krupnija ptica svojim tijelom ne može premostiti žicu pod naponom odnosno zatvoriti strujni krug. Vodovi trebaju biti udaljeni jedan od drugog najmanje 140 cm, jednako tako trebaju biti odmaknuti i od nosivih stupovima sukladno smjernicama Bonske konvencije

- gdje god je moguće planirati postavljanje energetskih visokonaponskih kablova pod zemlju (npr. u koridor planiranih linijskih infrastrukturnih objekata)



Slika 3.3 Isječak iz kartografskog prikaza Korištenje i namjena prostora (Izvor: PPKŽ)



### **Urbanistički plan uređenja Grada Slunja**

Način izvedbe pješačkih površina, gdje pripada i planirani zahvat određen je nizom odredbi u UPUGS, u pasusu 5.1.2. Trgovi i druge veće pješačke površine. Sukladno tomu, članak 115. glasi:

*Pješačke staze odvojene od profila ulice mogu se graditi kao pothodnici, nathodnici, stube, prečaci, prolazi, šetnice i sl.*

*Pješačke staze se mogu graditi kao zasebne površine ili zajedno s biciklističkim stazama.*

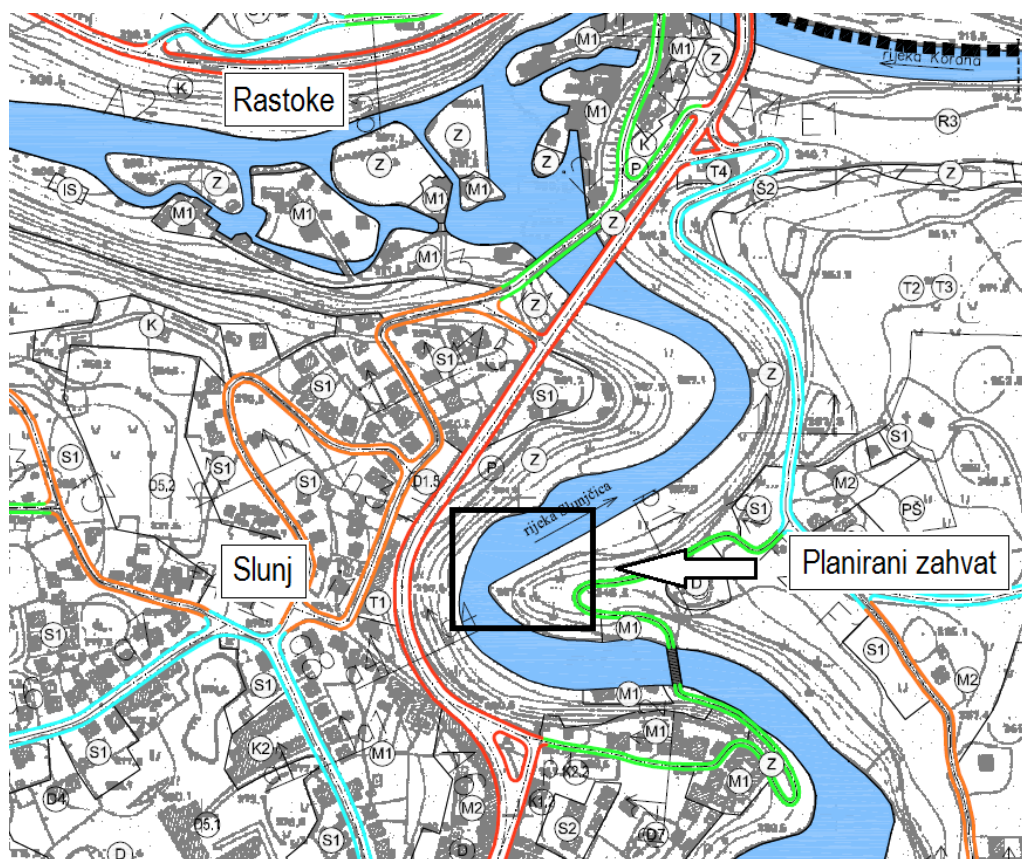
*Pješačka staza mora biti denivelirana u odnosu na biciklističku stazu minimalno 3 cm.*

*Bojom završne obrade treba naglasiti pješačku stazu u odnosu na biciklističku stazu.*

*Pješačke površine treba opremiti javnom rasvjetom, a može ih se opremiti i urbanom opremom (koševi za otpad, klupe i sl.).*

*Minimalna širina pješačke staze ovisi o pretpostavljenom broju korisnika, te iznosi 1,2 m uz nerazvrstane ceste, odnosno 2,0 m uz javne ceste.*

*U Rastokama pješačke staze uz kolne površine, prilagođene su uvjetima na terenu i položaju građevina. Rekonstrukciju istih izvoditi prema posebnom projektu (koji uključuje i kolnik) izrađenom prema smjernicama Konzervatorske studije.*



Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža - promet

	GRANICA OBUHVATA IZMJENA I DOPUNA UPU-a		POSLOVNA
	STAMBENA NAMJENA (OBITELJSKA IZGRADNJA)		PRETEŽNO USLUŽNA K1.1 POŠTA K1.2 BANKA K1.3 HEP
	STAMBENA NAMJENA (VIŠESTAMBENA IZGRADNJA)		PRETEŽNO TRGOVAČKA K2.1 ROBNA KUĆA K2.2 TRŽNICA
	MJEŠOVITA NAMJENA M1 PRETEŽNO STAMBENA M2 PRETEŽNO POSLOVNA		UGOSTITELJSKO TURISTIČKA T1 HOTEL T2 TURISTIČKO NASELJE T3 KAMP T4 RESTORAN
	JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA		SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA R1 SPORT R2 REKREACIJA R3 KUPALIŠTE
	UPRAVNA NAMJENA D1.1 GRADSKO POGLAVARSTVO D1.2 SUD D1.3 KATASTAR D1.4 POLICIJA D1.5 UPRAVA HRVATSKE ŠUME		ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
	PREDŠKOLSKA USTANOVA		ZAŠTITNA ŠUMA
	VJERSKA NAMJENA		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	ŠKOLSKA NAMJENA D5.1 OSNOVNA ŠKOLA D5.2 SREDNJA ŠKOLA		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA IS1 VODOCRPILIŠTE IS2 TRAFOSTANICA 35/10 KV IS3 UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
	GLAVNE CESTE		VODENE POVRŠINE
	SEKUNDARNE CESTE		JAVNO PARKIRALIŠTE
	STAMBENE CESTE		
	PRISTUPNE CESTE		
	MOST		

Slika 3.5 Isječak iz kartografskog prikaza Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža - promet (Izvor: UPUGS)

## 3.3 Podaci o stanju okoliša

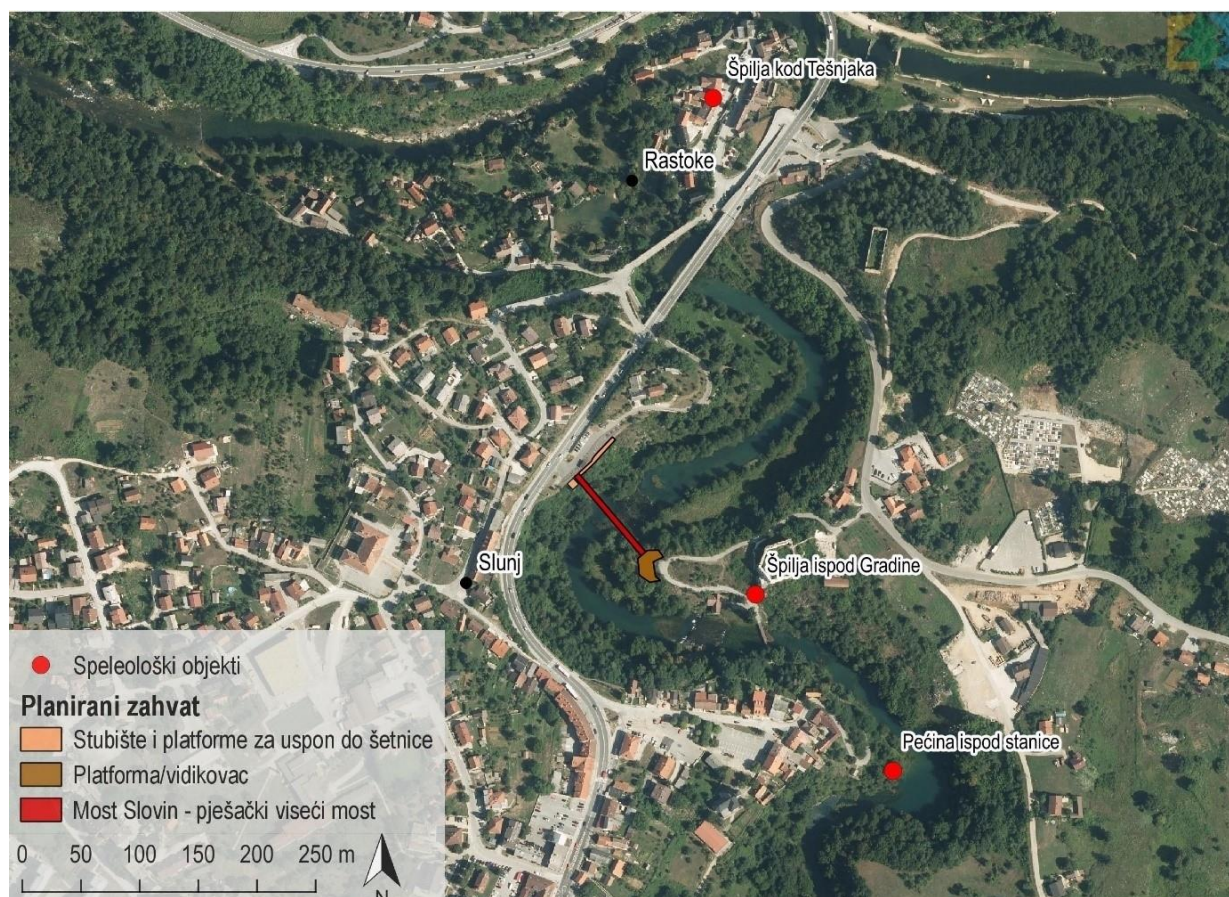
### 3.3.1 Geološke i pedološke značajke

Geološka građa planiranog zahvata opisana je na temelju podataka Osnovne geološke karte SFRJ, mjerila 1:100 000, list Slunj (u daljnjem tekstu: OGK) (Korolija i dr., 1979) te pripadajućeg tumača za list Slunj (Korolija i dr., 1981). Prema OGK, predmetna lokacija nalazi se na stratigrafskoj jedinici Vapnenci s ulošcima dolomita ( $K_1^{3-5}$ ).

Ove naslage starosti su barema i apta te imaju najveće rasprostranjenje u široj okolici Slunja. Vapnenci su mikritski, rijetko oolitni, svijetlosmeđe do tamnosive boje. Redovito su dobro uslojeni s debljinom slojeva 15-20 cm. Izmjenjuju se lateralno i vertikalno s dolomitima, koji najčešće dolaze u formi nepravilnih uložaka. Odnos prema starijim naslagama je transgresivan. U sustav opisanih naslaga najčešće ulaze fosiliferni kalkareniti, biokalkareniti i fosiliferni mikriti. Analizirani uzorci dolomita pripadaju mozaičnim kalcitskim dolomitima.

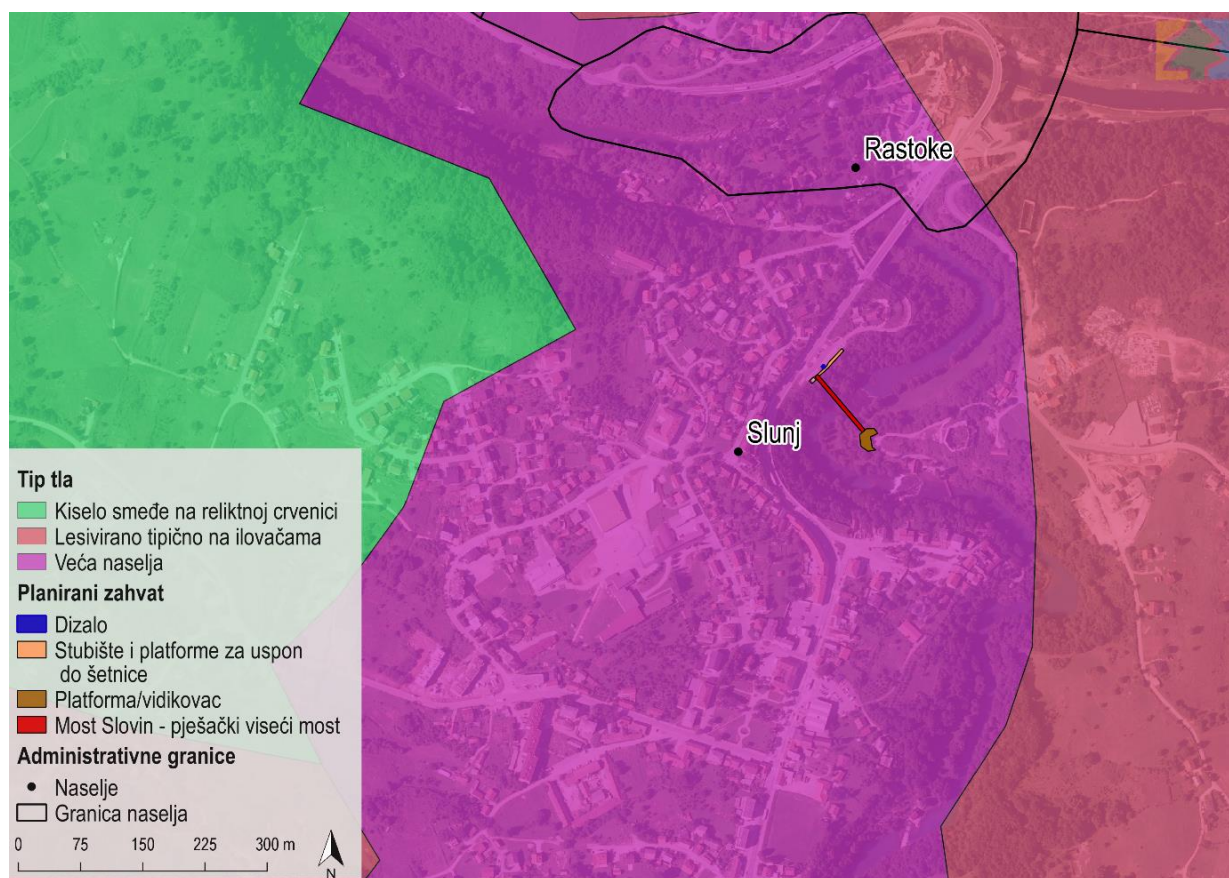
Šire područje Slunja se odlikuje bogatom georaznolikosti, primarno zbog brojnih krških fenomena kao što su špilje i jame. Prema katastru speleoloških objekata, unutar kvadranta katastra u kojem se nalazi planirani zahvat nalazi se jedan speleološki objekt. Radi se objektu „Špilja ispod Gradine“. Ova špilja duboka je 0,5 m a dugačka 11 m. U susjednim kvadrantima također se nalaze dva speleološka objekta, Oštrinova jama i Flanjкова špilja.

Ipak, broj speleoloških objekata na predmetnom području je veći nego što je navedeno u katastru speleoloških objekata. Tako se prema podacima Konačnog prijedloga Plana upravljanja značajnim krajobrazom Slunjsčica u krugu od 300 m oko planiranog zahvata nalaze tri speleološka objekta: Pećina ispod tvrđave (ovo ime drugi je naziv za objekt Špilja ispod Gradine), Pećina ispod stanice i Špilja kod Tešnjaka. U Konačnom prijedlogu navedenog plana dane su i točne koordinate navedenih objekata, te je analizom istih utvrđeno da je planiranom zahvatu najbliži objekt Pećina ispod tvrđave, čiji je ulaz udaljen približno 80 m. Lokacije navedenih speleoloških objekata prikazane su na sljedećoj slici (Slika 3.6).



Slika 3.6 Speleološki objekti u blizini planiranog zahvata  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Konačnog prijedloga Plana upravljanja značajnim krajobrazom Slunjsčica)

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Vidaček i sur.) planirani zahvat se nalazi na području koje je evidentirano kao Veća naselja dok se u njegovoj široj okolici nalaze tipovi tala koji pripadaju redu automorfni tala koje karakterizira vlaženje isključivo oborinskom vodom pri čemu se suvišna voda, bez duljeg zadržavanja, slobodno procjeđuje kroz tlo. Prostorni raspored tipova tala u odnosu na planirani zahvat prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.7).



Slika 3.7 Tipovi tala na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Namjenske pedološke karte)

Aggregirane jedinice prisutnih tipova tala navedene su u sljedećoj tablici (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Popis tala i njihovih agregiranih jedinica u široj okolici planiranog zahvata (Izvor: Namjenska pedološka karta)

Red tla	Tip tla	Agregirane jedinice
Automorfna tla	Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici	Lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu
		Crvenica
		Rendzina na dolomitu
	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu	Smeđe na vapnencu i dolomitu
		Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici
		Crvenica tipična i lesivirana
		Rendzina na dolomitu

Budući da se planiranim zahvatom neće zadirati u dublje slojeve zemljine kamene kore, njegov utjecaj na geološke značajke neće biti razmatran zbog čega se ova sastavnica okoliša u daljnjem tekstu neće obrađivati.

### 3.3.2 Kvaliteta zraka i klimatske značajke

#### Kvaliteta zraka

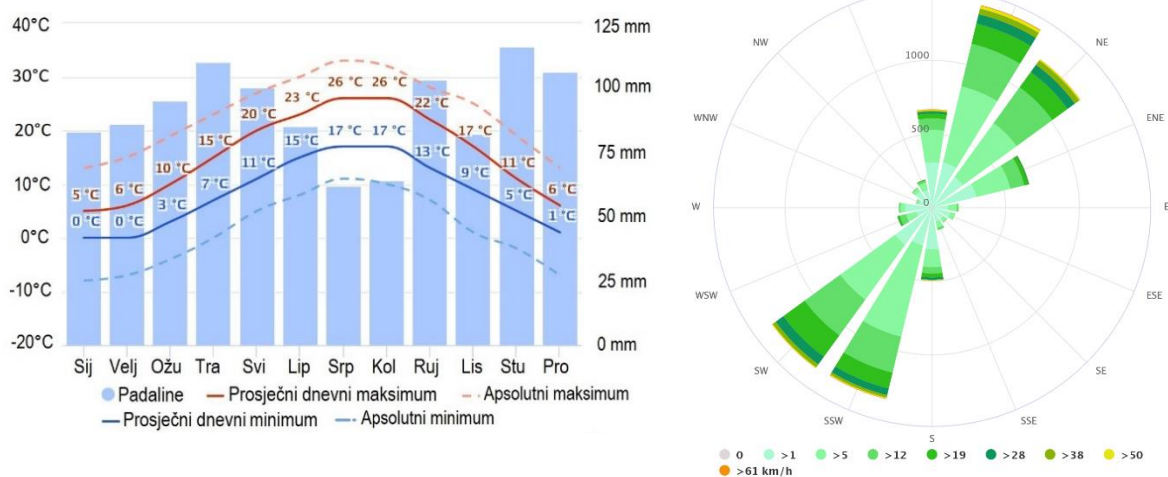
Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka), Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (u daljnjem tekstu: HAOP), sadrži ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama s mjernih mjesta definiranih člankom 4 Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno

praćenje kvalitete zraka (NN 65/16). Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Područje planiranog zahvata pripada zoni HR 3 Lika, Gorski Kotar i Primorje, stoga se u ovom poglavlju daju podaci za navedenu zonu koji proizlaze iz Izvješća o kvaliteti zraka. U navedenoj zoni zrak je 2016. godine bio **I kategorije** s obzirom na PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, CO i NO<sub>2</sub>, dok je s obzirom na ozon (O<sub>3</sub>) na mjernoj postaji Parg zrak bio **II kategorije**.

Prekoračenje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon posljedica je prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO<sub>x</sub> koji uključuju NO i NO<sub>2</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem, a prekomjerno onečišćenje zabilježeno je na području cijele Republike Hrvatske.

### Klimatske značajke

Klimatske karakteristike grada Slunja uvjetovane su njegovim položajem na prijelaznom prostoru između kontinentalnog dijela Panonske nizine i Hrvatskog primorja. Klima je umjerena kontinentalna. Otvorenost prostora prema sjeveru, uvjetuje jači utjecaj kontinentalnih klimatskih osobina. Na sljedećim slikama (Slika 3.8) prikazani su podaci o glavnim značajkama klime za Grad Slunj. Navedeni podaci prikazani su Meteoblue klimatskim dijagramima koji su bazirani na 30 godišnjim satnim meteorološkim modelima za razdoblje od 1985. godine do listopada 2018. godine. Najveće prosječne mjesečne temperature u Gradu Slunju izmjerene su u mjesecu srpnju i kolovozu, kada prosječni dnevni maksimum iznosi 26°C, a apsolutni maksimum raste i do 33°C. Najniže temperature bilježe se u siječnju i veljači kada prosječni dnevni minimum iznosi 0°C, a apsolutni minimum se spušta i do -8°C. Također je vidljivo da su padaline jednoliko raspoređene tijekom cijele godine, s nešto manjim količinama u ljetnim mjesecima. Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 1096 mm. Na ruži vjetra uočava se kanalizirano strujanje u smjeru od SI prema JZ. U zimskim mjesecima u odnosu na ostala godišnja doba najveća je zastupljenost SI vjetra što je povezano i s prodorima hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguća je pojava i jakog S–SI vjetra. Za proljeće su karakteristične brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena, odnosno izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere.



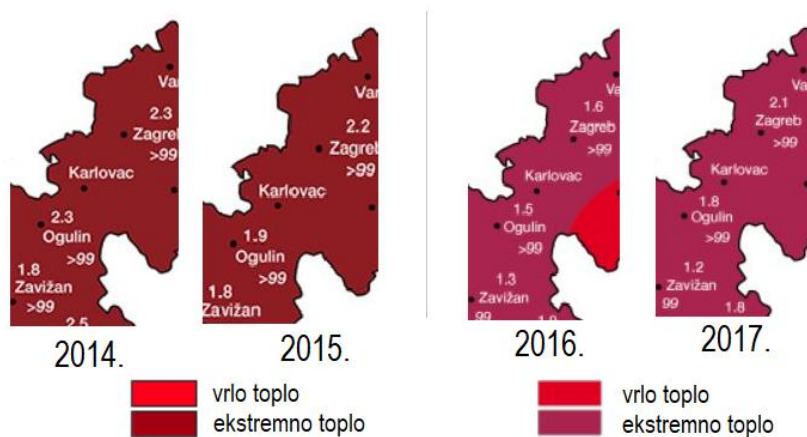
Slika 3.8 Prikaz prosječnih mjesečnih količina padaline i prosječnih temperatura (lijevo) te ruža vjetra (desno) za Grad Slunj u razdoblju od 1985. godine do listopada 2018. godine (Izvor: Meteoblue)



## Klimatske promjene

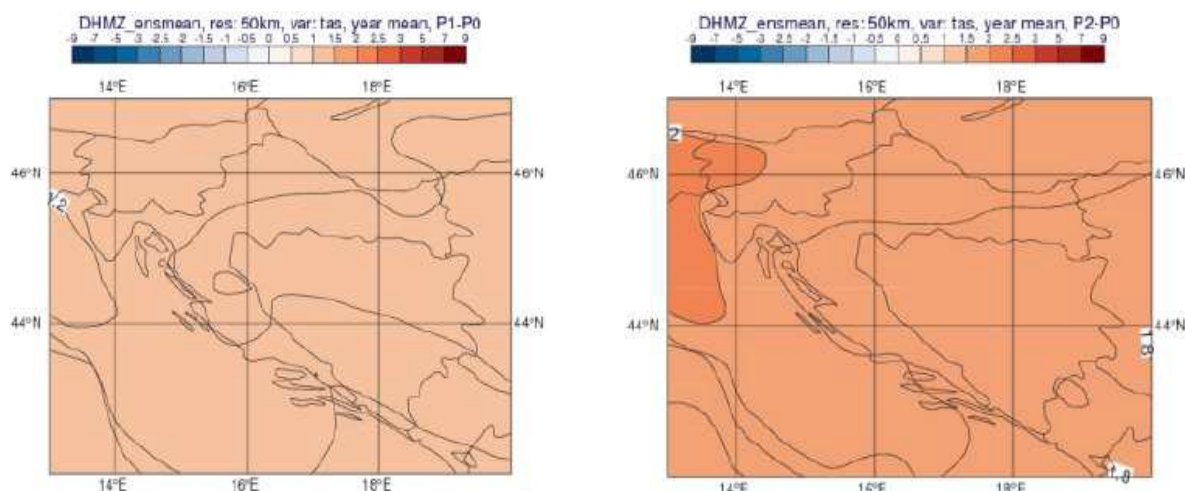
Iako se točan utjecaj klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj još uvijek ne može sa sigurnošću utvrditi, ipak meteorološki podaci, koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj, omogućuju okvirno predviđanje dugoročnih klimatskih trendova. Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, desetljeća i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama je uzrokovana ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznim Sunčevim zračenjem, sastavom atmosfere, oceanskom cirkulacijom, biosferom, ledenim pokrovom i drugim uzrocima (WMO, 2013).

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama (Slika 3.9) prikazane su srednje godišnje temperatura zraka na području planiranog zahvata u razdoblju od 2014.-2017. godine u odnosu na višegodišnji prosjek (1961. - 1990.). Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području Plana opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je isti trend prisutan od 2009. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



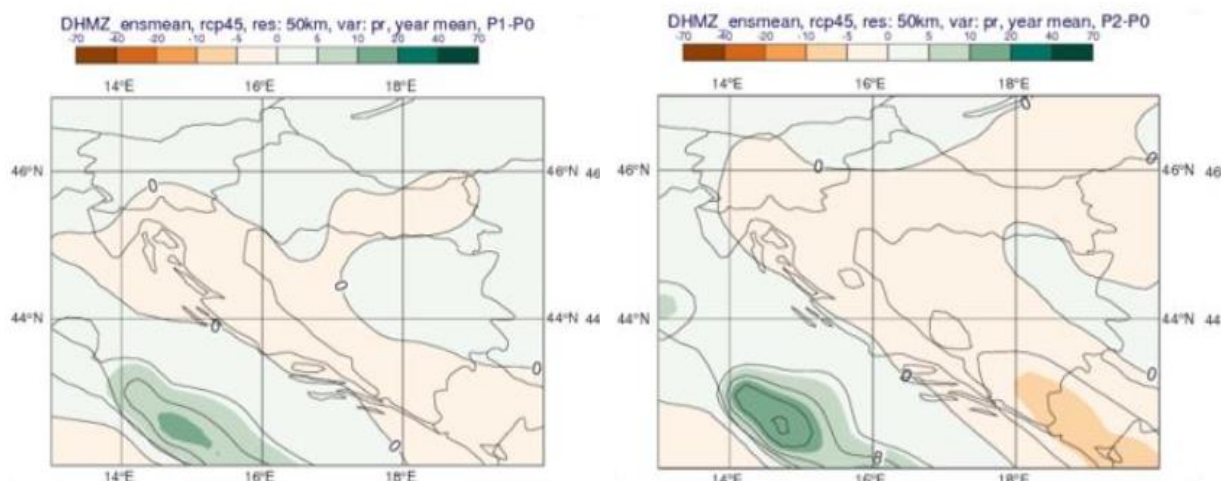
Slika 3.9 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju od 2014.-2017. godine u središnjoj Hrvatskoj (Izvor: DHMZ)

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja). U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za promjenu temperature, oborine i brzine vjetrova u navedenim razdobljima.



Slika 3.10 Godišnja temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5<sup>1</sup> (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

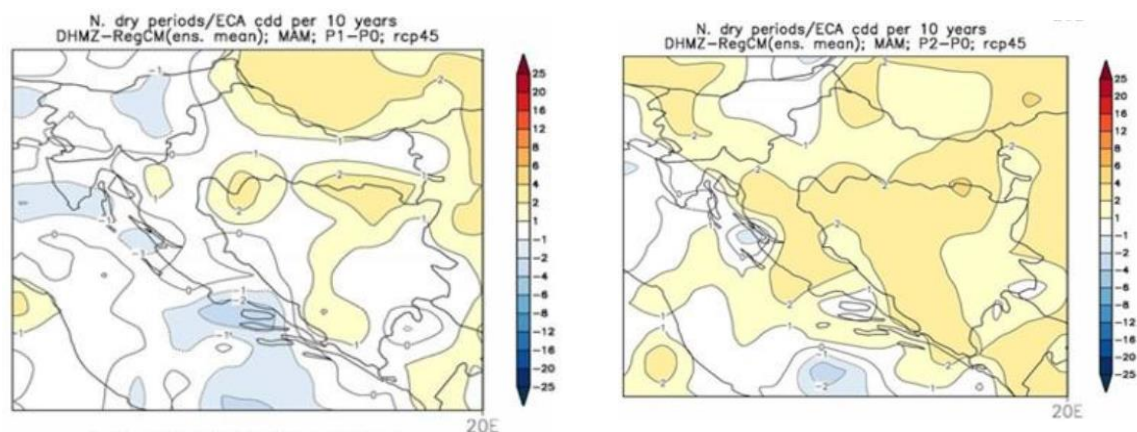
U budućoj klimi do 2040. godine se u čitavoj Hrvatskoj pa tako i na području planiranog zahvata očekuje gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C (Slika 3.10, lijevo). Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. (Slika 3.10, desno). Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C.



Slika 3.11 Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

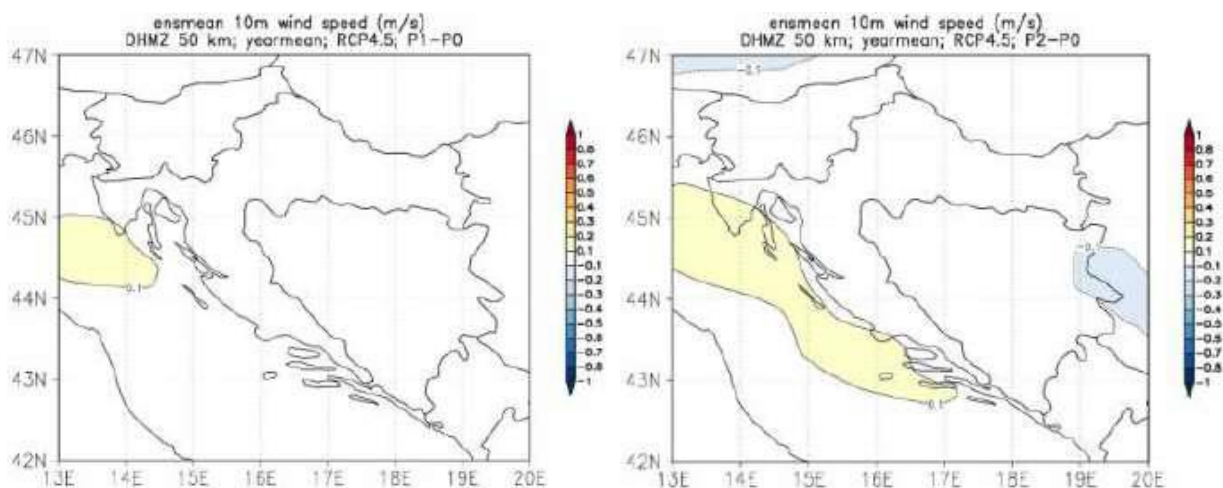
U budućoj klimi do 2040. za područje planiranog zahvata projicirano je blago smanjenje količine oborine (do najviše 30-ak mm) (Slika 3.11, lijevo), a isti trend se očekuje i u daljnjoj budućnosti, do 2070. (Slika 3.11, desno).

<sup>1</sup> 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)



Slika 3.12 Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. na području planiranog zahvata ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja<sup>2</sup> u odnosu na referentno razdoblje (Slika 3.12, lijevo). Do 2070. godine broj sušnih razdoblja povećao bi se za 2-3 u odnosu na referentno razdoblje (Slika 3.12, desno).



Slika 3.13 Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra (Slika 3.13, lijevo). Sličan rezultat je i za razdoblje 2041.-2070. kad se također ne očekuje bitna promjena godišnje brzine vjetra na 10 m (Slika 3.13, desno).

<sup>2</sup> Broj sušnih razdoblja – sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

### 3.3.3 Površinske i podzemne vode

Planirani zahvat nadvija se nad rijekom Slunjčicom koja protječe kroz sami grad Slunj. Rijeka Slunjčica je prema ekotipu klasificirana u kategoriju gorskih i prigrorskih srednje velikih i velikih tekućica. Dužine je 6,1 km, lijeva je pritoka rijeke Korane, te pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save. Rijeka u cijelosti pripada vodnome tijelu CSRN0056\_001 Slunjčica. U neposrednoj blizini, na udaljenosti manjoj od 500 m, nalaze se još dva vodna tijela površinskih voda. Radi se o vodnim tijelima CSRN0012\_005 i CSRN0012\_006, koja predstavljaju dionice rijeke Korane (Slika 3.14).



Slika 3.14 Vodna tijela površinskih voda u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

Stanje opisanih vodnih tijela prikazano je prema podacima Hrvatskih voda. Stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda. Ekološko stanje površinskih voda utvrđuje se biološkim, hidromorfološkim, kemijskim i fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente, a kemijsko stanje površinskih voda u odnosu na prioritete i onečišćujuće tvari i to posebno za tekućice, a posebno za stajačice. S obzirom na ekološko i kemijsko stanje daje se ukupna ocjena stanja tijela površinskih voda na način da se uzima lošija od dviju ocjena stanja. Stanje vodnih tijela površinskih voda koja se nalaze u okolici planiranog zahvata prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 3.2).

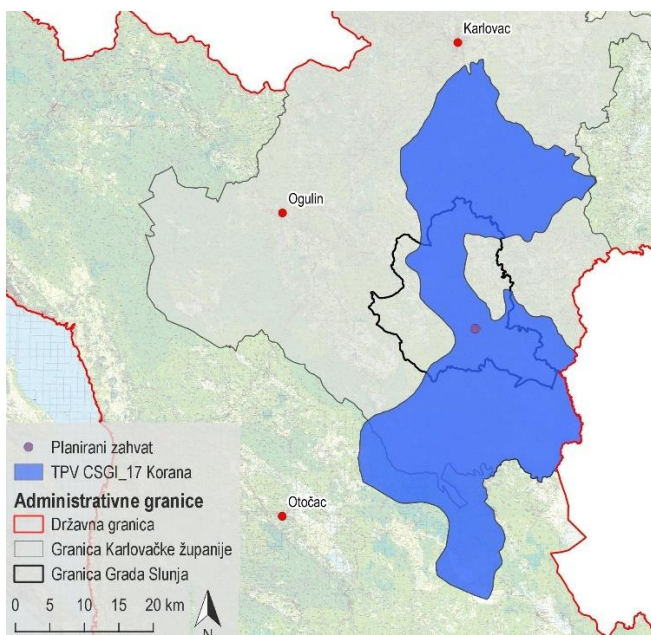
Tablica 3.2 Stanje vodnih tijela površinskih voda u okolini planiranog zahvata  
(Izvor: Hrvatske vode)

PARAMETAR	STANJE VODNOG TIJELA		
	CSRN0056_001	CSRN0012_005	CSRN0012_006
Stanje, konačno	dobro	loše	loše
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše
Biološki elementi kakvoće	dobro	loše	loše
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	dobro	dobro
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	vrlo dobro
Biološki elementi kakvoće	dobro	loše	loše
Fitobentos	dobro	dobro	dobro
Makrofiti	nema ocjene	umjereno	umjereno
Makrozoobentos	dobro	loše	loše
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	dobro	dobro
BPK5	vrlo dobro	dobro	dobro
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Ukupni fosfor	vrlo dobro	dobro	dobro
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	vrlo dobro
Hidrološki režim	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro
Kontinuitet toka	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	vrlo dobro
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

Prema podacima iz prethodne tablice vidljivo je da vodno tijelo CSRN0056\_001 Slunjčica postiže dobro stanje voda te time postiže i posebne ciljeve zaštite vode propisane Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Nasuprot tome, vodna tijela CSRN0012\_005 i CSRN0012\_006 ocijenjena su kao lošeg ukupnog stanja zbog ocjene bioloških elemenata kakvoće. Vodno tijelo CSRN0012\_005 također nije zadovoljilo uvjete za ocjenu dobrog stanja hidromorfoloških elemenata. Zbog navedenog, ova vodna tijela ne postižu posebne ciljeve zaštite voda.

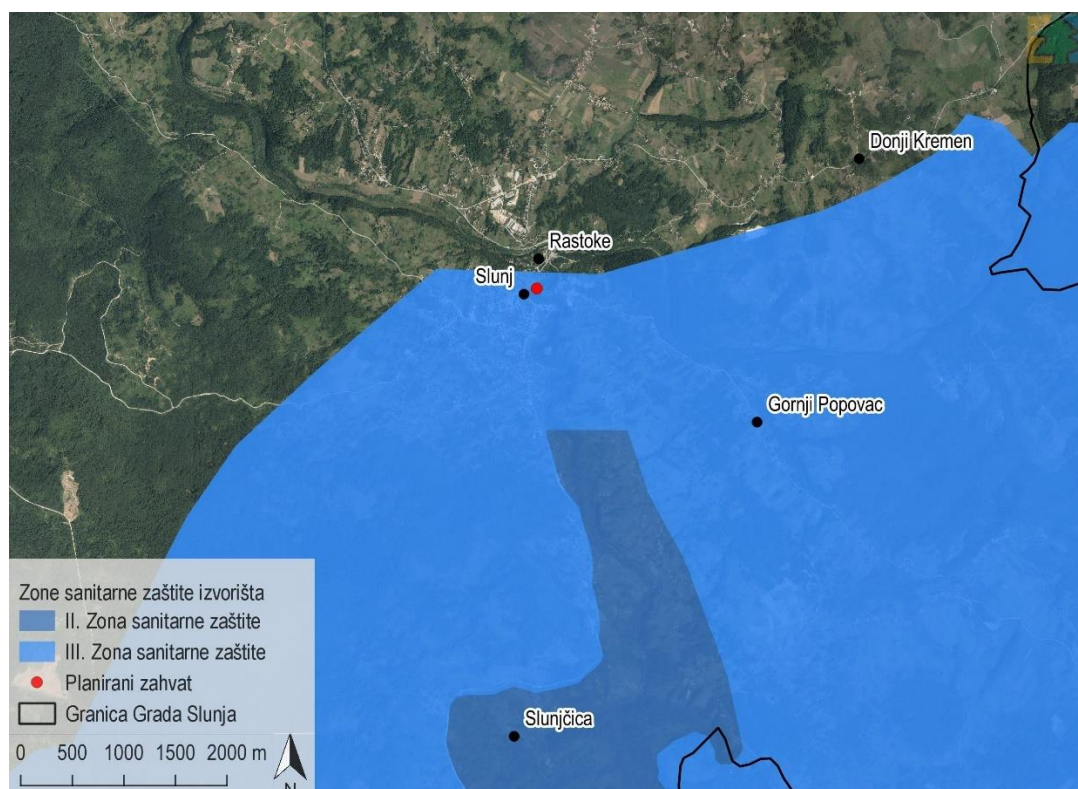
Prema podacima Hrvatskih voda, područje predmetnog zahvata nalazi se unutar Tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) CSGI\_17 Korana. TPV Korana površine je 1227 km<sup>2</sup>, a karakterizira ga pukotinsko-kavernozna poroznost. Prirodna ranjivost TPV prema Planu upravljanja vodnim tijelima 2016. – 2021. je srednja 20,5 %, visoka 27,4 %, vrlo visoka 21,1 %. Lokacija zahvata u odnosu na prostiranje TPV Korana prikazano je na slici desno (Slika 3.15).

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najbolji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Prema podacima Hrvatskih voda, TPV Korana ocijenjena je kao dobrog kemijskog i količinskog stanja.



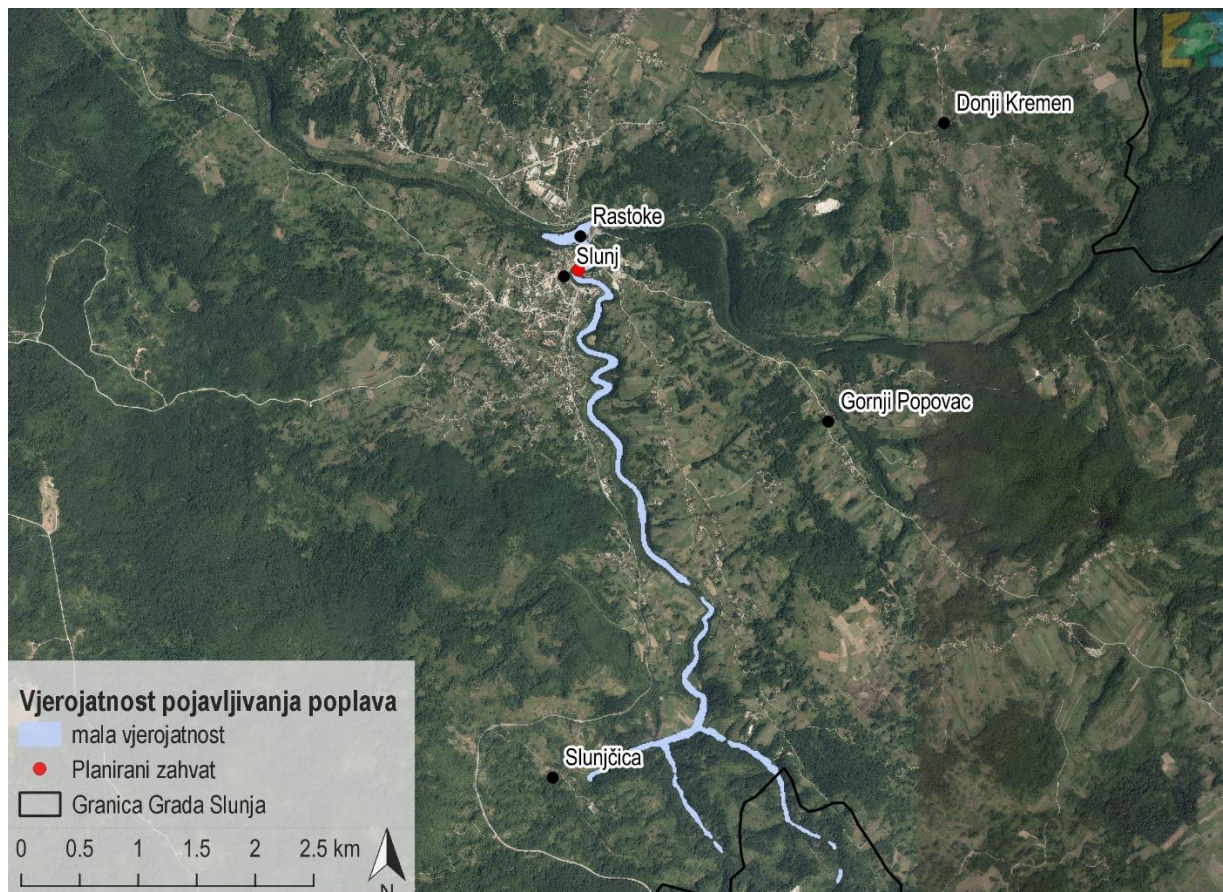
Slika 3.15 Prostiranje TPV Korana u odnosu na lokaciju planiranog zahvata  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

Zone sanitarne zaštite izvorišta utvrđuju se u svrhu zaštite vode za ljudsku potrošnju. Ove zone utvrđuju se Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite. Analizom prostornih podataka, ustupljenih od strane Hrvatskih voda, ustanovljeno je da se planirani zahvat nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite proglašene u svrhu zaštite izvorišta Slunjčica (Slika 3.16), te da je udaljen približno 1,3 km od druge zone sanitarne zaštite navedenog izvorišta.



Slika 3.16 Zone sanitarne zaštite izvorišta u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima. Poplavni rizik definiran je kao kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnost. U svrhu provedbe istog, a prilikom aktivnosti na izradi Plana upravljanja rizicima od poplava, prvotno je provedena prethodna procjena rizika od poplava, a naknadno su izrađene i karte opasnosti i karte rizika od poplava. Karte opasnosti i karte rizika od poplava izrađuju se za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja.



Slika 3.17 Karta opasnosti od poplava na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

Prema Karti opasnosti od poplava (Slika 3.17), planirani zahvat nalazi se unutar područja pod opasnošću od poplava male vjerojatnosti pojavljivanja, što uključuje akcidente poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana. Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja pod opasnošću od poplava srednje ili velike vjerojatnosti pojavljivanja, niti područja ovoga tipa postoje unutar granica Grada Slunja.

### 3.3.4 Bioraznolikost

Prikupljeni podaci terenskog obilaska korišteni su za opis stanja i utjecaja planiranog zahvata na bioraznolikost, zaštićena područja prirode i na područja ekološke mreže.

#### Staništa

Rijeka Slunjčica na kojoj je predviđen smještaj planiranog zahvata, prolazi dubokim kanjonom u području zelenog krša u središnjoj Hrvatskoj. Na tankom sloju tla koji prekriva karbonatnu podlogu na širem području uz rijeku razvila se gusta vegetacija. Zbog propusnosti krša i strmih obala, uz rijeku uglavnom izostaju elementi močvarnog područja s karakterističnom močvarnom vegetacijom te poplavne šume i livade. Ipak, tok rijeke Slunjčice je zavojit, a na nekim područjima gdje je usporen zbog povećane sedimentacije moguć je razvoj manjih zajednica močvarnih vrsta. Također, ponegdje uz rijeku postoje manja plitka područja uz tok prekrivena travnjačkom florom.

S obzirom na topografiju područja i tip zahvata, kao promatrano područje određena je zona u širini 200 m od planiranog zahvata. Analizom prostornih podataka Karte kopnenih nešumskih staništa (u daljnjem tekstu: Karta

staništa) iz 2016. godine unutar predmetne zone utvrđen je veći broj stanišnih tipova. Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) niz staništa je zbog svojih karakteristika uvršten u popis rijetkih i ugroženih staništa koja je potrebno posebno štiti. U sljedećoj tablici (Tablica 3.3) su navedeni stanišni tipovi i njihovi mozaici prisutni na promatranom području.

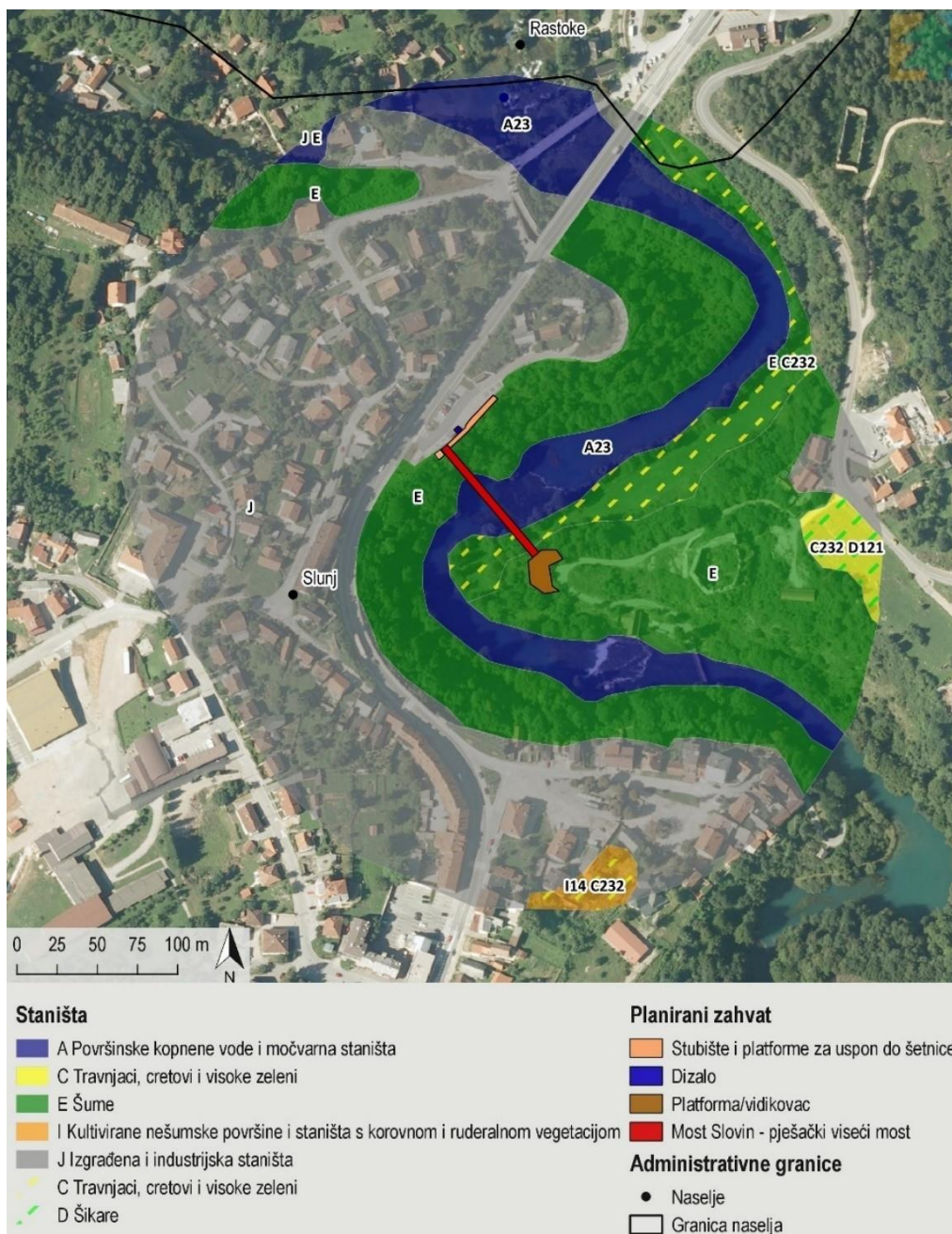
Tablica 3.3 Staništa prisutna na promatranom području planiranog zahvata (Izvor: Bioportal)

NKS kod	Naziv staništa	Površina u promatranom području (ha)
A.2.3.	Stalni vodotoci	2,34
<b>C.2.3.2./ D.1.2.1.</b>	<b>Mezofilne livade košanice Srednje Europe/</b> Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,21
<b>E.</b>	<b>Šume</b>	5,48
<b>E./ C.2.3.2.</b>	<b>Šume/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe</b>	0,94
I.1.4./ <b>C.2.3.2.</b>	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva/ <b>Mezofilne livade košanice Srednje Europe</b>	0,16
J.	Izgrađena i industrijska staništa	9,53
<b>J./ E.</b>	<b>Izgrađena i industrijska staništa/ Šume</b>	0,01

\* istaknuti su rijetki i ugroženi stanišni tipovi prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima

U promatranom području najveći udio zauzimaju izgrađena staništa, što odgovara smještaju zahvata unutar grada Slunja i naseljenog područja. Tok rijeke prati pojas šumske vegetacije. Na manjem izoliranom dijelu promatranog područja nalazi se livada košanica u mozaiku sa šikarom, dok se elementi ovih livada nalaze i u mozaiku s dominantnijom šumskom vegetacijom. Uz rijeku Slunjčicu nalaze se površine ovakvih livada koje su u prošlosti nastale antropogeno zbog potrebe za područjima za ispašu i košnju. Zbog trenda napuštanja ovakvog tipa tradicionalnog stočarstva livade su uglavnom zapuštene i prepuštene sukcesiji te se vrlo često nalaze u mozaiku s elementima šikare, dok su one u podmakloj sukcesiji gotovo u potpunosti obrasle drvenastom vegetacijom. Na predmetnom području prisutna livada ili elementi livada uz sam tok rijeke pripadaju svezi *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926. Mezofilne livade rasprostranjene su od nizinskog do gorskog područja i važno su stanište za brojnu livadnu faunu te se ubrajaju u rijetke i ugrožene stanišne tipove. Staništa koja su prema Karti staništa prisutna na promatranom području prikazana su na sljedećoj slici (Slika 3.18).





Slika 3.18 Prikaz staništa prisutnih na promatranom području (zona 200 m) u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima s Bioportala)

Terenskim obilaskom predmetnog područja ustanovljeno je da se stanje u prostoru ne podudara u potpunosti s podacima Karte staništa. Utvrđeno je da vegetacija uz rijeku uglavnom ima elemente šikare, a ne šume (Slika 3.19, Slika 3.20). Također je utvrđeno da uz tok rijeke uz planirani zahvat postoje manja područja livada (Slika 3.21) kao i obalna područja s močvarnom vegetacijom, što na Karti staništa nije označeno.



Slika 3.19 Vegetacija na području početnog dijela planiranog zahvata - pogled prema Gradini (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)



Slika 3.20 Vegetacija na području ispod Gradine (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)



Slika 3.21 Livada i vegetacija prisutna na lijevoj strani rijeke nizvodno od planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

Sedrene barijere specifičnost su krških rijeka, a nastaju taloženjem sitnih kristala kalcita na površinu mahovina. U proces su uključene i bakterije i alge koje stvarajući mukozni sloj na mahovinama pospješuju taloženje kalcita. Slunjčica obiluje sedrenim barijerama, a najveća sedrena slapišta nalaze se nizvodno od planiranog zahvata u Rastokama. Ovakva su staništa utvrđena terenskim obilaskom i u promatranom području. Sedrene barijere ugrožene su sukcesijom viših biljaka, posebice drvenastih te promjenama vodnog režima kojima sedra ostaje izvan vode i propada.

## Flora

U florističkom smislu kanjon Slunjčice karakterizira drvenasta vegetacija i travnjačke vrste, što odgovara prisutnim staništima. Prema podacima iz Stručne podloge sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjčica, u sljedećoj su tablici (Tablica 3.4) izdvojene visokorizične ugrožene i strogo zaštićene vrste biljaka (temeljem: Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)) koje su prisutne na području Slunjčice, pa tako potencijalno i na širem području planiranog zahvata. Ukupan popis flore potencijalno rasprostranjene na širem području zahvata nalazi se u Prilogu 7.2.

Terenskim obilaskom utvrđena je prisutnost vrste puzavi celer (*Apium repens*) 150 m uzvodno od lokacije planiranog zahvata (Slika 3.24). Puzavi celer je strogo zaštićena vrsta koja najčešće obitava na vlažnim tlima ili u samim tokovima rijeka i potoka na način da je ukorijenjena na dnu, a veći dio biljke se nalazi iznad ili na površini vode. U Hrvatskoj je jako rijetka vrsta, ograničena na samo nekoliko krških rijeka.

Tablica 3.4 Ugrožena i strogo zaštićena flora potencijalno prisutna na širem području zahvata (Izvor: Stručna podloga sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjčica )

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite
<i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag.	puzavi celer	DD/SZ
<i>Helleborus atrorubens</i> Waldst. et Kit.	crnocrveni kukurijek	LC/SZ
<i>Hibiscus trionum</i> L.	vršaćka sljezolica	EN/SZ
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	pčelina kokica	EN/SZ
<i>Orchis coriophora</i> L.	kožasti kačun	VU/SZ
<i>Orchis morio</i> L.	mali kačun	NT/SZ
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	trozubi kačun	VU/SZ
<i>Orchis ustulata</i> L.	medeni kačun	VU/SZ

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite
<i>Peltaria alliacea</i> Jacq.	mrežasta lukica	SZ
<i>Rorippa lippezensis</i> (Wulfen) Rchb.	raznolisni dragušac	SZ

\* DD – nedovoljno podataka; LC – najmanje zabrinjavajuća; NT – gotovo ugrožena; VU – osjetljiva; EN – ugrožena;

## Fauna

Raznolikost staništa krških rijeka i krša općenito je uzrokovala naseljavanje ovog područja brojnom faunom te nastanak endemskih vrsta. Prema podacima iz Stručne podloge sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjića na području toka Slunjiće pridolazi 15 visokorizičnih ugroženih vrsta faune koje su navedene u sljedećoj tablici (Tablica 3.5).

Tablica 3.5 Potencijalno prisutna visokorizična ugrožena fauna na području Mrežnice (Izvor: Stručne podloge sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjića)

Skupina	Latinski naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti/Kategorija zaštite
danji leptiri	<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU/SZ
rakovi	<i>Austropotamobius torrentium</i>	potočni rak	VU/SZ
	<i>Astacus astacus</i>	riječni rak	VU/SZ
slatkovodne ribe	<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
	<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
	<i>Thymallus thymallus</i>	obični lipljen	VU
	<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
ptice	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (gp)/SZ
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gp)/SZ
	<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR (gp)/SZ
sisavci	<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	EN/SZ
	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU/SZ
	<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	EN/SZ
	<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN/SZ
	<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU/SZ

CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, SZ - strogo zaštićena

Terenskim obilaskom šireg područja planiranog zahvata nisu uočene ugrožene niti strogo zaštićene vrste, no imajući u vidu da nisu provedena detaljna istraživanja faune, a s obzirom na prisutna staništa ne može se isključiti prisutnost prethodno navedenih ugroženih vrsta u tablici (Tablica 3.5). S obzirom na očuvanost rijeke i prisutna staništa, vodena ugrožena fauna navedena u prethodnoj tablici može biti prisutna na predmetnom području.

Kao pokazatelj potencijalne prisutnosti danjih leptira može se koristiti i podatak o biljci hraniteljici određene vrste leptira i njezinoj prisutnosti na promatranom području. Biljka hraniteljica ugrožene vrste Grundov šumski bijelac koji je potencijalno rasprostranjen na promatranom području je *Lathyrus niger* (L.) Bernth. Spomenuta biljka uglavnom obitava u prizemnom sloju šumskih sastojina hrasta kitnjaka. S obzirom da na širem predmetnom području nema hrastovih šuma, prisutnost ove vrste malo je vjerojatna.

Pojavnost ugroženih vrsta ptica na promatranom području očekuje se uglavnom u vidu hranjenja ili preleta, no s obzirom da nema pogodnih staništa za njihovo razmnožavanje, ne očekuju se gnijezda spomenutih vrsta ptica.

Na promatranom području nalaze se tri špilje: Pećina ispod Gradine, Špilja kod Tešnjaka i Špilja ispod stanice. Njihov položaj u odnosu na planirani zahvat vidljiv je na slici u poglavlju Geološke i pedološke značajke (Slika 3.6). S obzirom na udaljenost i ekologiju špiljskih vrsta, ne očekuje se prisutnost špiljske faune. Ipak, to se ne odnosi na šišmiše, koji u potrazi za hranom izlaze iz svojih skrovišta. Najbliža špilja, Špilja ispod Gradine, nalazi se na udaljenosti manjoj od 100 metara od planiranog zahvata. Iako se radi o speleološkom objektu duljine 11 metara, u kojem nije potvrđen nalaz šišmiša, s obzirom na ostale špilje u blizini, njihova prisutnost na širem području zahvata ne može se isključiti.

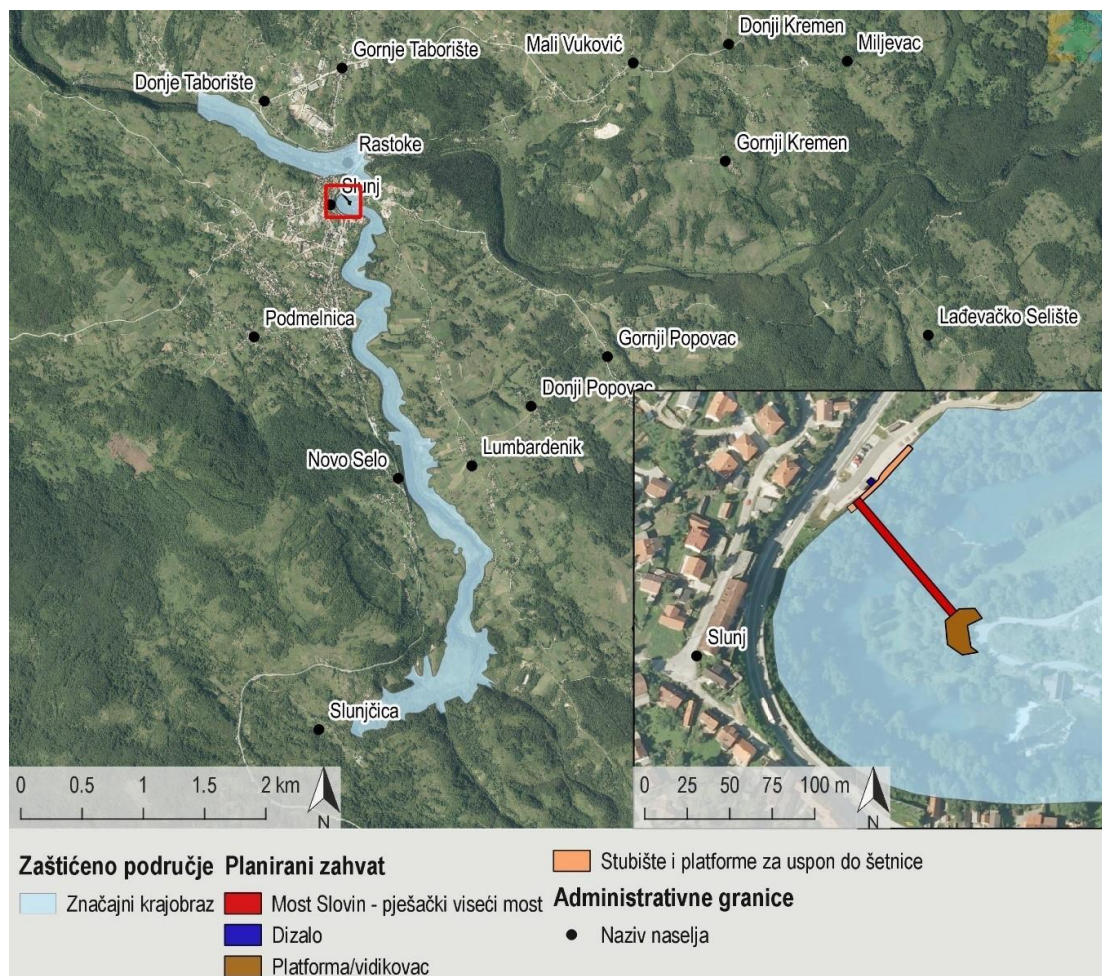
U sljedećoj tablici navedene su ostale strogo zaštićene vrste potencijalno rasprostranjene na širem području zahvata (Tablica 3.6).

Tablica 3.6 Ostale strogo zaštićene vrste potencijalno rasprostranjene na širem području planiranog zahvata (Izvor: Stručna podloga sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjčica)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir
<i>Cottus gobio</i>	peš
<i>Gobio albipinnatus</i>	bjeloperajna krkuš
<i>Gobio kessleri</i>	Keslerova krkuš
<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš
<i>Rutilus pigus</i>	plotica
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica
<i>Alcedo atthis</i> (gnijezdeća populacija)	vodomar
<i>Dendrocopos syriacus</i> (gnijezdeća populacija)	sirijski djetlić
<i>Dryocopus martius</i> (gnijezdeća populacija)	crna žuna
<i>Ficedula albicollis</i> (gnijezdeća populacija)	bjelovrata muharica
<i>Ficedula parva</i> (gnijezdeća populacija)	mala muharica
<i>Lanius minor</i> (gnijezdeća populacija)	sivi svračak
<i>Lullula arborea</i> (gnijezdeća populacija)	ševa krunica
<i>Pernis apivorus</i> (gnijezdeća populacija)	škanjac osaš
<i>Picus canus</i> (gnijezdeća populacija)	siva žuna
<i>Strix uralensis</i> (gnijezdeća populacija)	jastrebača
<i>Sylvia nisoria</i> (gnijezdeća populacija)	pjegava grmuša
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
<i>Lutra lutra</i>	vidra
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš
<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak

### 3.3.5 Zaštićena područja prirode

Pojedini dijelovi područja Hrvatske zbog svojih značajnih prirodnih i krajobraznih vrijednosti proglašeni su temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) zaštićenim područjima prirode. Područje cijelog toka Slunjčice, njeno ušće u Koranu i dio toka Korane nakon ušća zbog svojih su krajobraznih karakteristika proglašene 1964. godine zaštićenim područjem u kategoriji značajnog krajobraza. Rijeka Slunjčica izvire na 240 m nadmorske visine, 5 km južno od Slunja, a njezin izvor je u obliku jezera sa strmim visokim obalama. Tok Slunjčice dug 6,1 km prolazi kanjonom dubine 50 metara. Kod Rastoka se ulijeva u Koranu, a zbog razlike u visini ovih dviju rijeka razvijen je jedinstven sustav sedrenih slapišta, manjih tokova i jezera. Planirani zahvat se u potpunosti nalazi unutar zaštićenog područja što je vidljivo na sljedećoj slici (Slika 3.22).

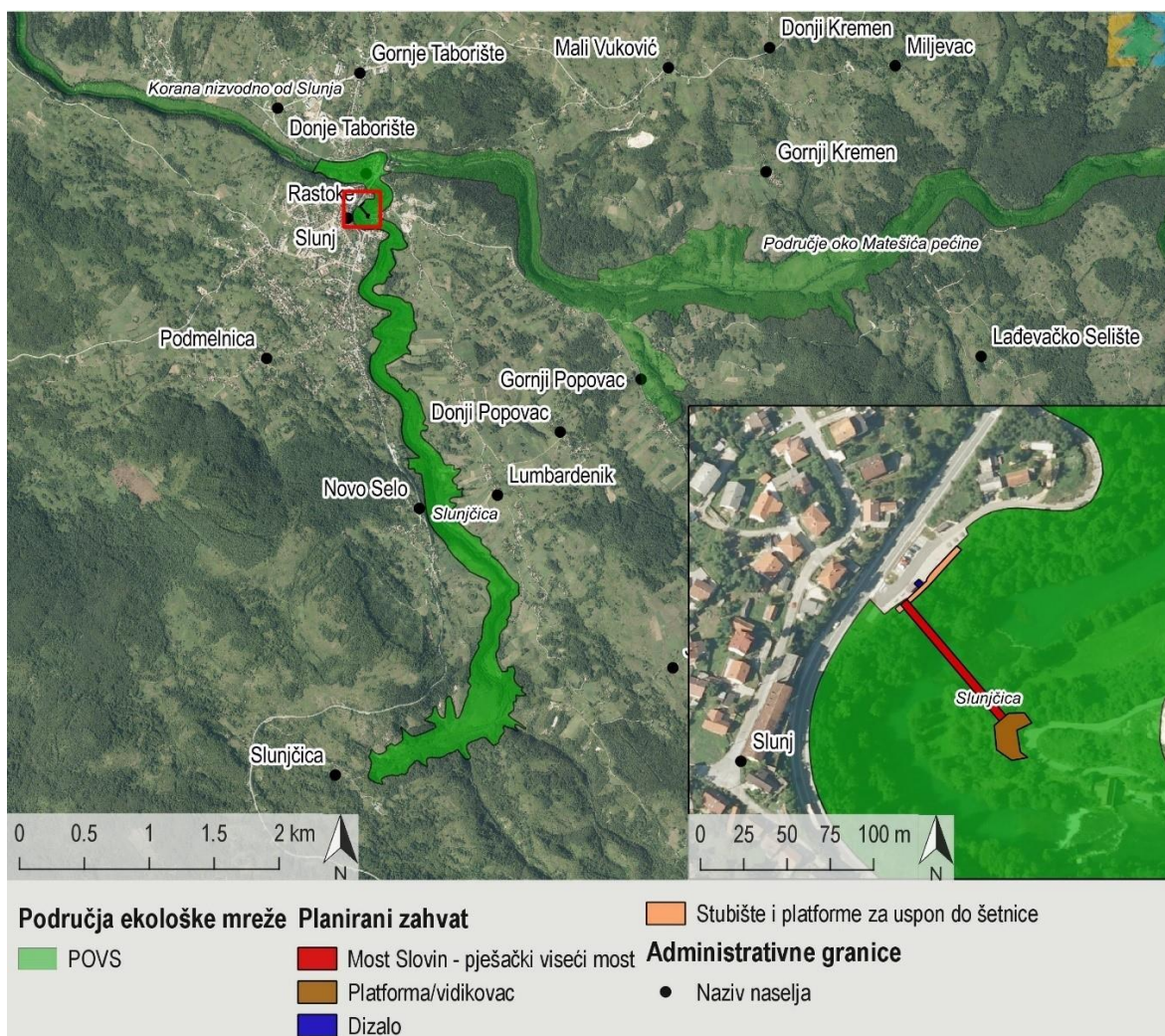


Slika 3.22 Položaj planiranog zahvata u odnosu na značajni krajobraz Slunjčica (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima s Bioportala)

### 3.3.6 Ekološka mreža

#### Ekološka mreža

Područja ekološke mreže u Hrvatskoj dio su ekološke mreže Natura 2000 na razini Europske unije, a proglašena su Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13) te Uredbom o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15). Razlikuju se dva tipa područja ekološke mreže: područja očuvanja značajna za ptice (POP područja) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS područja). POP područja proglašena su temeljem Direktive o zaštiti ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC), a POVS područja temeljem Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC). Područje cijelog toka rijeke Slunjčice kao i njezino ušće u Koranu čini područje ekološke mreže: HR2000596 Slunjčica prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.23).



Slika 3.23 Područja ekološke mreže u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima s Bioportala)

Rijeka Slunčica je krška rijeka zanimljivog smještaja u kanjonu, a odlikuje se brojnim sedrenim slapištima. Jedno od ciljnih staništa ovog područja ekološke mreže je 32A0 - Sedrene barijere krških rijeka Dinarskih Alpa, a ovaj stanišni tip je najistaknutiji na području Rastoka gdje se Slunjičica ulijeva u Koranu s preko 15 m visine. Ciljna staništa i opisi istih navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica 3.7).

Tablica 3.7 Ciljni stanišni tipovi na području područja ekološke mreže HR2000596 Slunjičica (Izvor: Bioportal)

Kod i naziv stanišnog tipa prema Direktivi	Opis	Staništa prema NKS-u	Površina unutar područja (ha)
3260 Vodeni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	Ova sveza podvodne ili plutajuće vegetacije <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> ili vodenih mahovina razvija se od nizinskog do brdskog područja. Biljne vrste za prepoznavanje ove sveze: <i>Ranunculus saniculifolius</i> , <i>R. trichophyllus</i> , <i>R. fluitans</i> , <i>R. peltatus</i> , <i>R. penicillatus</i> ssp. <i>penicillatus</i> , <i>R. penicillatus</i> ssp. <i>pseudofluitantis</i> , <i>R. aquatilis</i> , <i>Myriophyllum</i> spp., <i>Callitriche</i> spp., <i>Sium erectum</i> , <i>Zannichellia palustris</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i>	A.3.3.2.1. Zajednica riječnog žabnjaka A.3.3.2.2. Zajednica riječnog žabnjaka i uronjenog grešuna A.3.3.2.3. Zajednica riječnog žabnjaka i žabovlatke A.3.3.2.4. Zajednica potočne čestoslavice i jezerske žabovlatke A.3.3.2.5. Sastojine vrste <i>Fontinalis antipyretica</i>	12

Kod i naziv stanišnog tipa prema Direktivi	Opis	Staništa prema NKS-u	Površina unutar područja (ha)
32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarskih Alpa	Sedrene barijere sadrže bogatu vegetaciju algi, mahovina i paprati ( <i>Eucladio-Adiantetum</i> ), a sedra se taloži aktivnim procesima. Biljne vrste za prepoznavanje ove vrste staništa: <i>Eucladium verticillatum</i> , <i>Didymion tophaceus</i> , <i>D. bosniacus</i> , <i>Cinclidotus aquaticus</i> , <i>C. riparius</i> , <i>Bryum bentricosum</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>Cratoneuron commutatum</i> , <i>Platyhypnidium rusciforme</i> , <i>Aneura pinguis</i> , <i>Pellia fabricis</i> . Životinje: <i>Polycelis cornuta</i> , <i>Planaria gonocephala</i> , <i>Ancylus fluviatilis</i> , <i>Propanus volki</i> , <i>Rivulogammarus balcanicus</i> , <i>Fontogammarus dalmatinus</i> i <i>Wilhelmia salopiensis</i> .	A.3.5 Sedrotvorne riječne zajednice A.3.6. Sedrotvorna vegetacija na slapovima	1
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Ovo stanište obuhvaća špilje i njihova vodna tijela zajedno s prisutnom endemskom faunom. Floru čine uglavnom mahovine, često u kombinaciji s algama i to na ulazu u špilje gdje ima svjetlosti. Fauna špilja je vrlo izolirana te su česte endemske vrste, osobito beskralježnjaka. Najviše se ističu kornjaši (porodice <i>Bathysciinae</i> i <i>Trechinae</i> ), rakovi (redovi <i>Isopoda</i> , <i>Amphipoda</i> , <i>Syncarida</i> ) te mekušci iz porodice <i>Hydrobiidae</i> . Od kralježnjaka česti su endemi vodozemaca te šišmiša koji u špiljama često obitavaju te hibreniraju kroz zimu.	H.1.1. Kopnena kraška špiljska staništa H.1.2. Amfibijska kraška špiljska staništa H.1.3. Vodena (slatkodovna) kraška špiljska staništa H.1.5. Zasumporene kraške špilje H.2. Nekaške špilje i jame	1*

\* umjesto površine naveden je broj špilja

Slunjčica je važna za značajnu populaciju vrste puzavi celer (*Apium repens*), koji je i jedina ciljna vrsta ovog područja ekološke mreže. Puzavi celer je detaljnije opisan u poglavlju 3.3.4 Bioraznolikost. Podzemno vodeno stanište izvora rijeke Slunjčice značajno je za endemske izopodne rakove iz roda *Monolistra*. Za ovo područje ekološke mreže istaknute su i dvije važne vrste orhideja: *Ophrys apifera* i *Orchis coriophora*. Vrsta *Ophrys apifera* raste na staništima suhих kontinentalnih travnjaka šireg područja rijeke Slunjčice, dok vrsta *Orchis coriophora* uspijeva i na mezofilnim livadama te oligotrofnim vlažnim travnjacima. Osnovni pritisci i opasnosti za ovo područje ekološke mreže su invazivne vrste te kanaliziranje toka i drugi zahvati koji uzrokuju promjenu toka ili vodenog režima rijeke. Navedeni pritisci su ocijenjeni srednjim intenzitetom.

Područje planiranog zahvata nalazi se u potpunosti unutar opisanog područja ekološke mreže što je vidljivo na prethodnoj slici (Slika 3.23). Terenskim obilaskom predmetnog područja uočena je prisutnost ciljne vrste puzavi celer (*Apium repens*), otprilike 150 m uzvodno od planiranog zahvata čije je nalazište prikazano na sljedećim fotografijama (Slika 3.24, Slika 3.25).



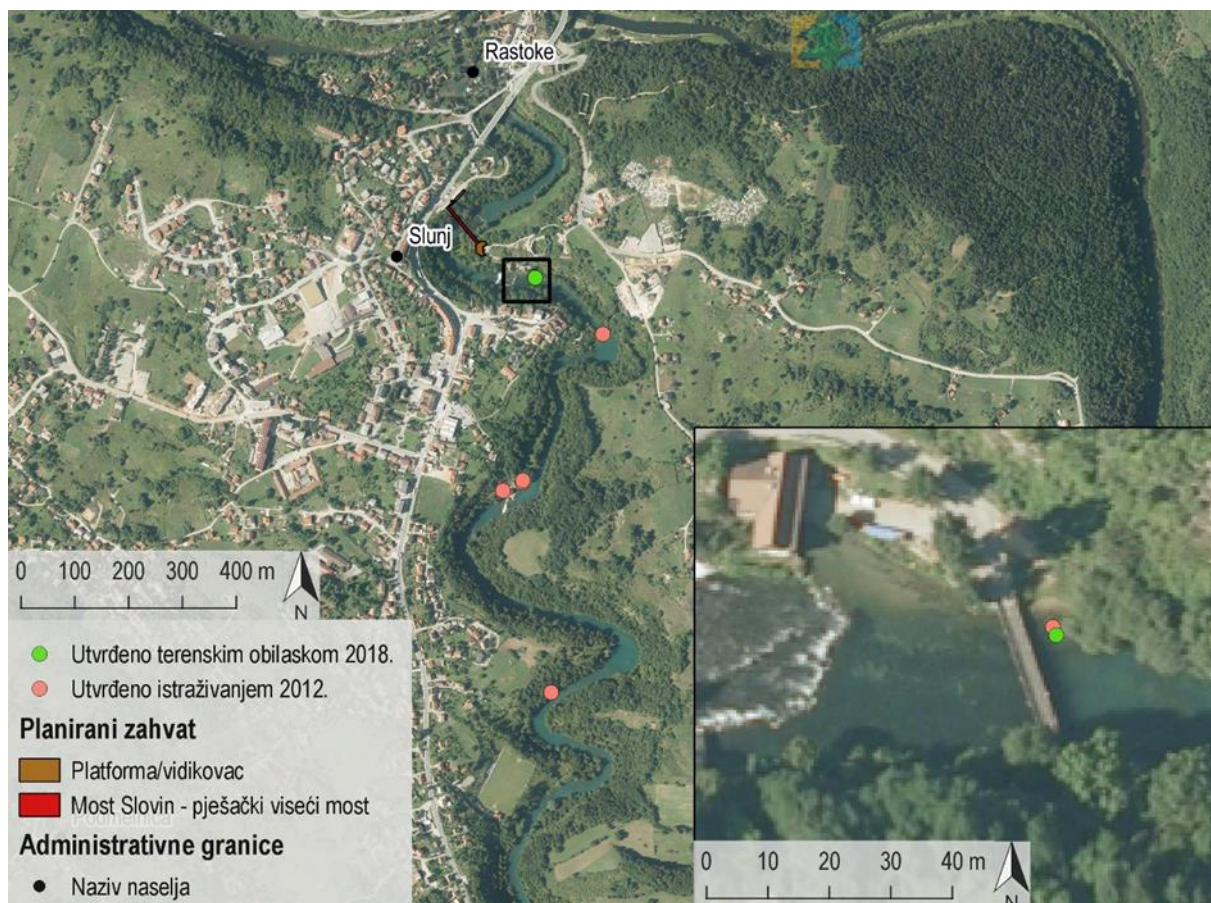


Slika 3.24 Puzavi celer uočen terenskim obilaskom (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)



Slika 3.25 Nalazište puzavog celera uzvodno od planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

Prikazana se lokacija podudara s lokacijom nalazišta puzavog celera nađenog tijekom istraživanja 2012. godine, što je vidljivo na sljedećoj slici (Slika 3.26).



Slika 3.26 Nalazišta puzavog celera u blizini planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima terenskog obilaska i podacima istraživanja Posavec Vukelić V., Boršić I. 2012.)

U Stručnoj podlozi sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjčica iz 2008. također su prikazane lokacije puzavog celera te se one u potpunosti podudaraju s nalazištima prikazanim na prethodnoj slici.

Terenskim obilaskom su uočeni i svi ciljni stanišni tipovi navedeni u prethodnoj tablici (Tablica 3.7) Stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarskih Alpa prisutne su duž većeg dijela toka rijeke Slunjčice pa tako i na promatranom području. Također, na većini promatranog toka šireg područja zahvata prisutna je bujna vodena vegetacija (Slika 3.27).



Slika 3.27 Vodena vegetacija uzvodno od planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

Na slici je vidljivo da se osim prethodno opisanog područja ekološke mreže, zahvat nalazi u blizini još 2 područja ekološke mreže: HR2001336 Područje oko Matešića pećine i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja. S obzirom na tip zahvata, pretežno urbani karakter područja te udaljenost od spomenutih područja ekološke mreže, utjecaji izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedena područja ekološke mreže mogu se isključiti te nisu detaljnije obrazloženi u poglavlju 4.8., osim što je provedena detaljna analiza ciljne vrste puzavi celer.

### 3.3.7 Krajobrazne karakteristike

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. - Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) Karlovačka županija nalazi se unutar šest krajobraznih regija: Nizinska područja sjeverne Hrvatske, Panonska gorja, Žumberak i Samoborsko gorje, Kordunska zaravan, Gorski kotar i Lika. Unutar navedenih regija vidljivi su različiti tipovi krajobraza s brojnim krajobraznim uzorcima koji ovo područje čine vrijednim i specifičnim. Područje planiranog zahvata u potpunosti pripada krajobraznoj jedinici Kordunska zaravan (Slika 3.28).



Slika 3.28 Položaj planiranog zahvata u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske)

**Prirodne karakteristike krajobraza** - Kordunska zaravan je vapnenačka zaravan smještena između poteza Petrova gora – Žumberak zapadno do podnožja goransko-ličkih planina. Ovo područje odlikuju duboko usječeni riječni kanjoni kojima teku bistre krške rijeke. Značajni krajobraz Slunjčica okarakteriziran je uskim, zavojitim tokom istoimene rijeke te njenim strmim obalama i uzvisinama kao i širokim platoom preko kojega u slapovima utječe u Koranu. Kanjon Slunjčice je na mnogim mjestima ispresijecan sedrenim barijerama zahvaljujući kojima rijeka obiluje bogato razgranatim slapištima. Prostor Grada Slunja karakterizira reljef krških karakteristika, a na području grada se nalaze tri veće rijeke: Slunjčica, Korana i Mrežnica, a radi svojstava krša na istom području nalazi se i velik broj manjih rječica, izvora i potoka.

**Kulturne (antropogene) karakteristike krajobraza** – Kao posljedica razbijanja rijeke Slunjčice u slapove i jezercu u stepenicama njeno ušće dobilo je i poseban naziv "Rastoke". Zahvaljujući mnogobrojnim slapovima te različitim razinama vode osnivači ovog naselja stvorili su jedinstvo prirode i arhitekture. Kuće s karakterističnim strmim krovovima izvedenim od šindre smještene su unutar razgranatih tokova voda i bujnog zelenila. Mnoge kuće izgrađene od drveta postavljene su na kolje i djeluju poput sojenica. Prizori mlinica na Slunjčici rijetkost su u Europi i Hrvatskoj te predstavljaju veliku krajobraznu vrijednost koja je vrlo dobar temelj za razvoj izletničkog i drugog turizma, a zbog svoje prirodne, etnografske i arhitektonske vrijednosti kao ruralna cjelina upisano je u registar nepokretnih spomenika kulture.

**Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza** – Ističu se kroz jedinstvenost atraktivnih krških fenomena. Najprepoznatljivije vizualne karakteristike ovog područja su izvor Slunjčice koji je jedan od najljepših krških izvora u Hrvatskoj, kanjon Slunjčice uključujući i dio kanjonskog toka rijeke Korane sa svojim zapanjujućim okolišem i atraktivnim vidikovcima, te naposljetku ušće rijeke Slunjčice u Koranu sa svojim brojnim sedrenim slapištima (Slika 3.29) u sklopu kojeg se nalazi i vodeničarsko naselje Rastoke.



Slika 3.29 Sedrena slapišta rijeke Slunjičke (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima prikupljenim terenskim obilaskom)

### 3.3.8 Šume i šumarstvo

Prema podacima Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (skraćeno: NIPP), planirani zahvat smješten je na području tri gospodarske jedinice (skraćeno: GJ). Radi se o GJ Kremenita glavica i GJ Koranska dubrava, koje su u nadležnosti javnog šumoposjednika Hrvatske šume d.o.o., odnosno Uprave šuma Podružnice Karlovac (Šumarija Slunj) te GJ Slunjske šume, kojima gospodare privatni vlasnici/posjednici šuma, uz stručnu i savjetodavnu pomoć Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe (na zahtjev vlasnika).

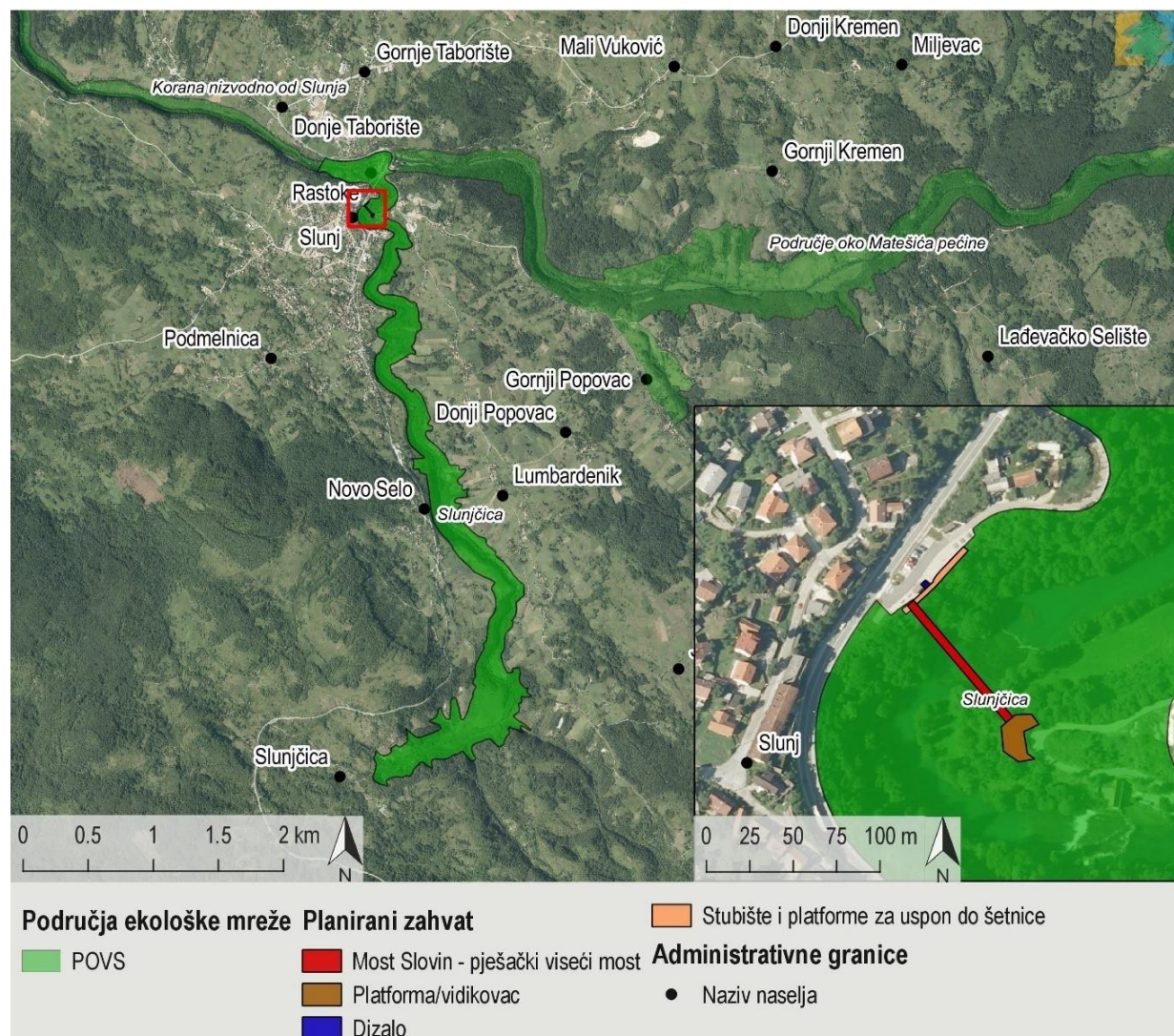
Fitogeografski gledano, šume ovih GJ pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, europskoj subregiji. Šumska se vegetacija dalje diferencira na dva vertikalna vegetacijska pojasa, europsko-kolinski vegetacijski pojas, u kojem pridolaze šumske zajednice vegetacijske zone acidofilnih šuma i periilirske vegetacijske zone (obje zone čine asocijacije hrasta kitnjaka) te europsko-montanski vegetacijski pojas, gdje pridolaze šumske zajednice srednjoeuropske i ilirske vegetacijske zone (asocijacije bukovih šuma) (Rauš i dr., 1992).

Ukupna površina šumskogospodarskog područja koje obuhvaća navedene GJ iznosi 4865,73 ha, od čega je 88,21 % obraslog šumskog zemljišta, dok ostatak od 11,79 % čini neobraslo i neplodno šumsko zemljište. U strukturi uzgojnog oblika prevladavaju sjemenjače (60,06 %), zatim slijede degradirane šumske sastojine (24,95 %) te naposljetku šumske kulture (14,99 %). Ukupna drvena zaliha iznosi 538 128 m<sup>3</sup> s tečajnim godišnjim prirastom od 14 962 m<sup>3</sup>, pri čemu je utvrđena prosječna drvena zaliha za državne šume u iznosu od 165,33 m<sup>3</sup>/ha te za privatne šume 186,36 m<sup>3</sup>/ha.

Na području planiranog zahvata nisu ustanovljeni odsjeci državnih niti privatnih šuma, pa se tako njemu najbliži odsjek državnih šuma (2 a; GJ Koranska dubrava) nalazi na udaljenosti od cca 140 m, a najbliži odsjek privatnih šuma (21 B; GJ Slunjske šume) na udaljenosti od cca 290 m (Slika 3.30). Temeljem digitalnog ortofota može se uvidjeti da planirani zahvat zahvaća dio šumskog staništa koje ne pripada šumskogospodarskom području.

Terenskim obilaskom utvrđeno je kako se područje platforme/vidikovca uglavnom proteže po otvorenoj površini koju obuhvaća vegetacija prizemnog rašća, dok manji dio rubnim dijelom zahvaća površinu šikare, koja obrasta teren pod velikim nagibom. Šikaru čine razne grmolike vrste s pojedinim stablima koja su slabe kvalitete i lošeg zdravstvenog

stanja (osute krošnje ili odumrla). Na drugom kraju mosta, područje stubišta i platformi za uspon do šetnice samo rubno zahvaća šikaru bagrema.



Slika 3.30 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na šumskogospodarsko područje (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima s NIPP-a)

### 3.3.9 Poljoprivredno zemljište

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18), zemljišta P1 i P2 bonitetne kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama navedenim u članku 22., a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi. Prema podacima PPKŽ i PPUG Slunja, na području planiranog zahvata i bližoj okolici nisu evidentirana zemljišta P1 i P2 bonitetne vrijednosti.

Prema Arkod bazi podataka na području planiranog zahvata ne nalaze se poljoprivredna zemljišta dok se u široj okolici nalazi nekoliko parcela oranica, livada i voćnjaka (Slika 3.31).



Slika 3.31 Prikaz upisanih poljoprivrednih parcela u Arkod bazu podataka na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima s Arkod-a)

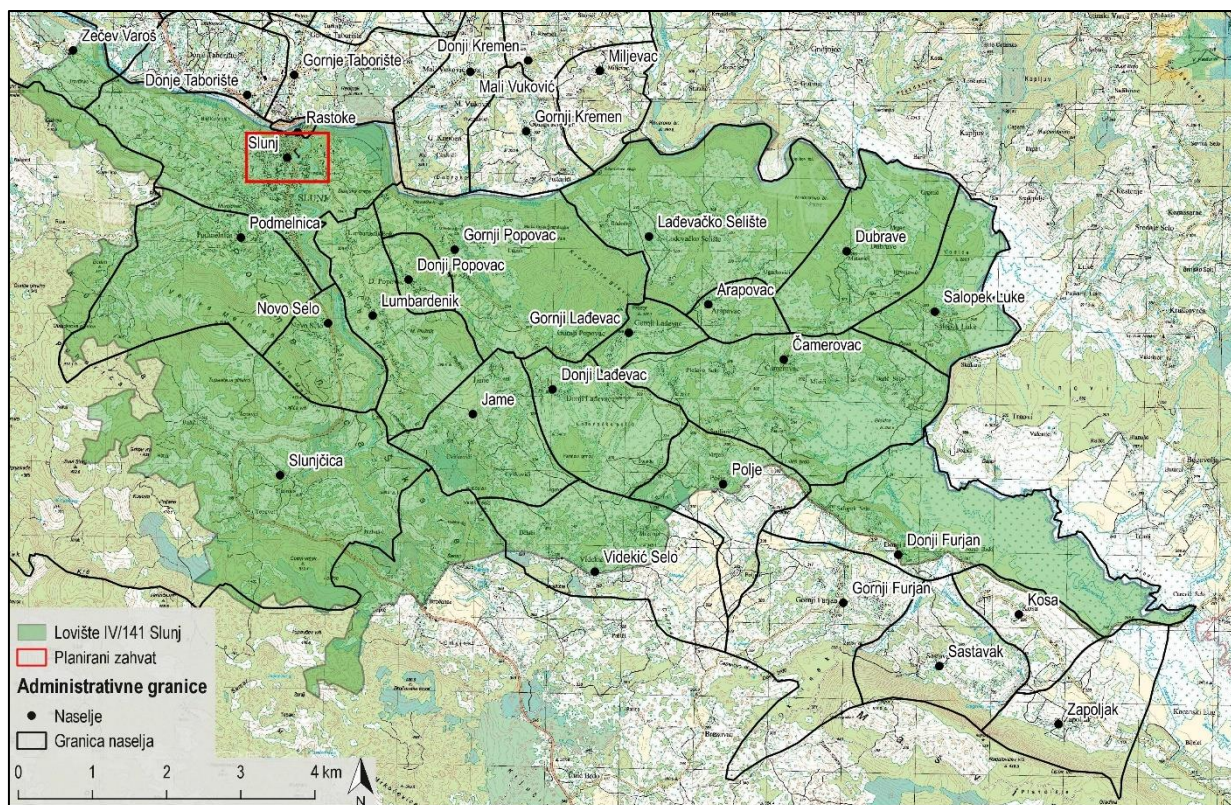
Budući da se na području planiranog zahvata ne nalaze poljoprivredna zemljišta kao ni zemljišta P1 i P2 bonitetne vrijednosti, utjecaji se za Poljoprivredno zemljište neće dalje procjenjivati.

### 3.3.10 Divljač i lovstvo

Prema podacima Središnje lovne evidencije, planirani zahvat smješten je na sjeverozapadnom dijelu županijskog lovišta IV/141 Slunj, ukupne površine 6628 ha (Slika 3.32). Sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13) lovište Slunj, prema uvjetima u kojima divljač obitava, pripada brdskom tipu lovišta, u kojem su omogućene dnevne i sezonske migracije divljači (otvoreno). Prema Odluci o ustanovljenju zajedničkih lovišta Karlovačke županije utvrđene su glavne vrste divljači koje se u lovištu mogu uzgajati<sup>3</sup>: srna obična i svinja divlja (krupna divljač), zec obični (sitna dlakava divljač) te prepelica i trčka skvržulja (sitna pernata divljač). Lovište je do 2016. godine bilo u zakupu Lovačkog društva Korana iz Slunja, a trenutni lovozakupnik nije poznat jer podatak nije naveden u Središnjoj lovnoj evidenciji.

Na području planiranog zahvata lov se ne provodi, sukladno članku 64. stavku 2. Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17), tj. zahvat se nalazi unutar naseljenog područja. Zbog istog razloga, odnosno izrazitog antropogenog utjecaja, pojava i obitavanje glavnih vrsta lovne divljači na predmetnom području malo je vjerojatna. Prvenstveno se mogu očekivati vrste lovne divljači kojima povremena zadiranja u naseljena područja nisu nepoznanica, poput lisica i kuna te vrste iz porodice vrana koje su učestale i mnogobrojne u zoni naselja. Tako je prilikom terenskog obilaska uočena kuna bjelica smrtno stradala na prometnici uz planirani zahvat.

<sup>3</sup> Podatak iz Strategije razvoja lovnog i ribolovnog turizma Karlovačke županije do 2020. godine

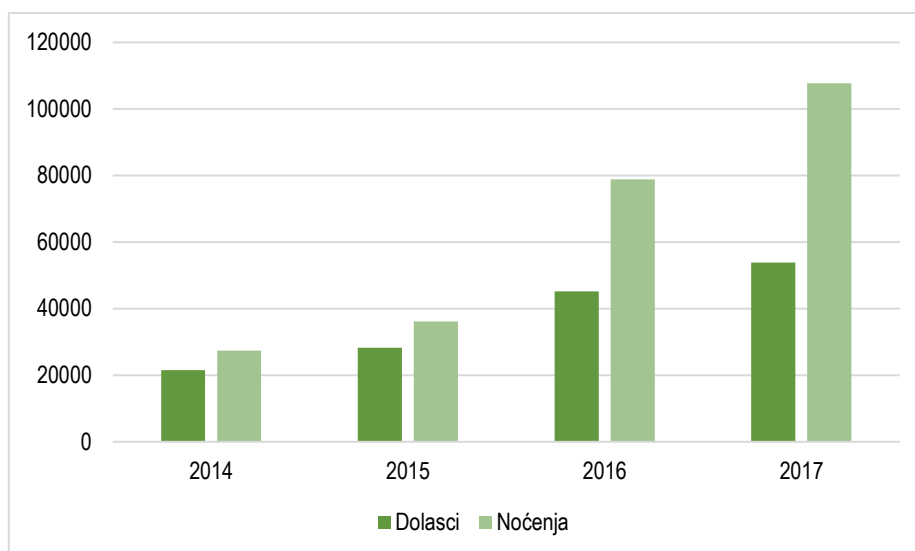


Slika 3.32 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na lovište IV/141 Slunj (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Središnje lovne evidencije)

### 3.3.11 Kvaliteta života ljudi

Naselje Slunj (1674 stanovnika 2011. godine), iako demografski najveće naselje administrativnog područja Grada Slunja, turistički je manje atraktivno od naselja Rastoke (50 stanovnika 2011. godine), koje također administrativno pripada Gradu Slunju. Rastoke su vodeničarsko naselje nastalo na mjestu ulijevanja Slunjčice u Koranu preko sedrenih barijera stvarajući tako slapove, kaskade, brzace i jezera. Ovo mlinarsko naselje je posljednjih godina počelo turistički promicati svoje arhitektonske, etnografske i prirodne vrijednosti uslijed čega se izgradilo i obnovilo mnogo starih kuća i drvenih mlinica. Brojna su se domaćinstva u okolici zbog toga okrenula turizmu (ugostiteljstvu i iznajmljivanju smještajnih kapaciteta) te poljoprivredi (promocija lokalne gastronomije). Turistički popularan tzv. *Slunjski krug* proteže se od Neraličeve ulice, kraj starog grada (Slovin) i Napoleonovog magazina, do kupališta Korane sa završetkom u Rastokama, dio čega će biti i planirani zahvat. Iako zbog svog geografskog položaja slunjsko područje ima razvijen tranzitni oblik turizma, posljednjih se godina sve više ljudi odlučuje prenoćiti u Slunju i Rastokama (Slika 3.33).





Slika 3.33 Turistička aktivnost Grada Slunja u razdoblju od 2014. do 2017. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

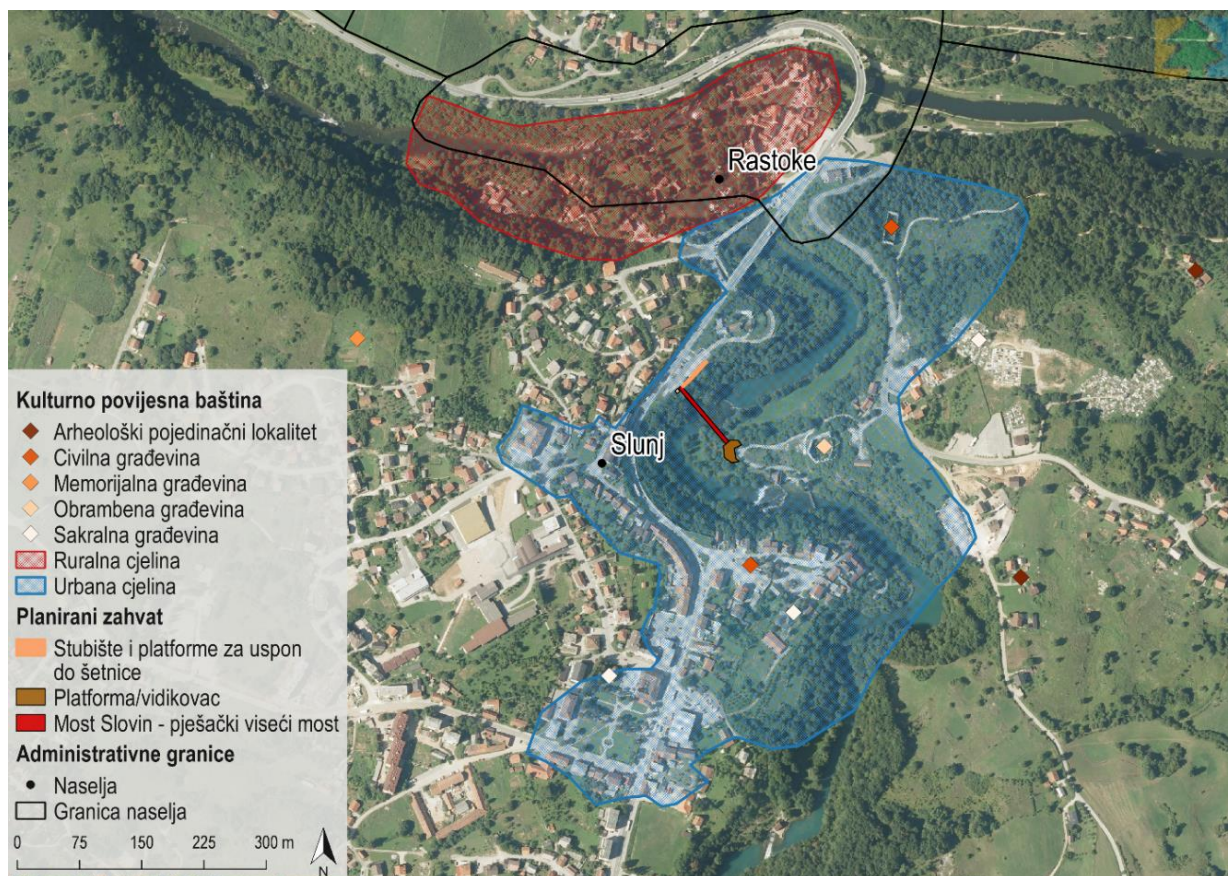
### 3.3.12 Kulturno povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture dana 01. listopada 2018. godine, na području naselja Slunj zabilježena su četiri pojedinačna nepokretna kulturna dobra te jedna kulturno povijesna cjelina što je prikazano u sljedećoj tablici (Tablica 3.8).

Tablica 3.8 Popis kulturnih dobara na području Grada Slunja (Izvor: Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture)

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-3413	Slunj	Crkva sv. Trojstva	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3173	Slunj	Kulturno - povijesna cjelina grada Slunja	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
P-5282	Slunj	Ostatci francuskog magazina	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5208	Slunj	Pravoslavna crkva sv. Arhanđela Mihajla	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-275	Slunj	Ruševine starog grada Slunja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Kulturna dobra zaštićena su Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17) dok su ostale kulturne vrijednosti zaštićene temeljem uvjeta propisanih PPUO-om (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora). Prema PPUGS, na području naselja Slunj nalazi se tri sakralne građevine, dvije civilne građevine, jedna obrambena građevina, urbanistička i ruralna cjelina, jedna memorijalna građevina te dva arheološka lokaliteta (Slika 3.34).



Slika 3.34 Prikaz kulturnih dobara u blizini planiranog zahvata na području naselja Slunj (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima PPUGS-a)

## 4 Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

### 4.1 Metodologija procjene utjecaja

Glavna metodološka smjernica za procjenu utjecaja je analiza prihvatljivosti planiranog zahvata na relevantne okolišne sastavnice ili čimbenike i njihove značajke te njegova usuglašenost s načelima zaštite prirode i okoliša.

Prilikom procjene utjecaja zahvata na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom aktivnosti mjera poštivati sve zakonske odredbe.

Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu obuhvaća dvije faze: fazu pripreme i izgradnje te fazu korištenja i održavanja planiranog zahvata.

Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu, kao zona mogućih utjecaja, primarno je definirano i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja. Ostale zone mogućih utjecaja izdvajaju se prilikom analize svake sastavnice i čimbenika u okolišu posebno.

Karakter utjecaja planiranog zahvata (put djelovanja, trajanje, značaj) na sastavnice i čimbenike u okolišu može varirati ovisno o njihovim obilježjima na predmetnoj lokaciji, kao i njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom periodu te načinu izvođenja radova.

Utjecaji se procjenjuju metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu.

Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu koriste se sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

- prema značajnosti:

Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Planirani zahvat poboljšava stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u odnosu na postojeće stanje ili trend rješavanjem nekog od postojećih okolišnih problema ili pozitivnom promjenom postojećeg negativnog trenda.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će planirani zahvat generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti.
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ	Planirani zahvat neznatno pogoršavaju stanje sastavnica okoliša i ostale čimbenike u okolišu u odnosu na postojeće stanje. Utjecaj se može očekivati s razumnim stupnjem vjerojatnosti (npr. ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradavanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl.). Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/ublažiti mogućnost negativnog utjecaja.
ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ	Planirani zahvat stvara rizik trajnog, primjetnog i istaknutog narušavanja stanja sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u kontekstu prostora koji se analizira. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće razmotriti izmjene dijela planiranog zahvata (druga pogodna rješenja) ili planirani zahvat odbaciti kao neprihvatljiv.
NEUTRALAN UTJECAJ	Planirani zahvat ne mijenja stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu.

- prema putu djelovanja:

Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Provedba planiranog zahvata direktni je izvor procijenjenog utjecaja.
POSREDAN UTJECAJ	Provedba planiranog zahvata generira promjenu koja je izvor procijenjenog (budućeg) utjecaja.

- prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš/prirodu prestaje unutar 5 godina.
SREDNJOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš/prirodu prestaje između 5. i 10. godine od početka razvoja utjecaja.
TRAJAN/DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata ima trajne posljedice po okoliš/prirodu te ne prestaje ni nakon 10 godina.

- prema području dostizanja:

Naziv	Opis
PREKOGRANIČAN UTJECAJ	Planirani zahvat može utjecati na okoliš/prirodu drugih država.

Procijenjena su i moguća opterećenja koje planirani zahvat unosi ili pojačava, a čija je promjena identificirana kroz posebna poglavlja (Buka i Otpad), ali i postupak procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu u kojima se ista generiraju i na koje moguće utječu.

U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzete su one sastavnice okoliša za koje je, prilikom analize podataka o stanju sastavnica okoliša, utvrđeno da planirani zahvat na njih neće generirati utjecaje. To su: Geološke značajke i Poljoprivredno zemljište.

## 4.2 Buka

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do povećanja razine buke uslijed rada građevinskih strojeva i transportnih vozila (bageri, buldožeri, kompresori, kamioni, pneumatski čekić i sl.). Većina tih izvora je mobilna i njihove pozicije se mijenjaju. Najviša dopuštena razina vanjske buke, koja se javlja kao posljedica rada gradilišta, određena je člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Ovaj utjecaj je neposredan, ograničen na vrijeme trajanja radova te se zbog svoje kratkoročnosti ocjenjuje kao umjereno negativan.

Tijekom korištenja planiranog zahvata će doći do povećanja razine buke povećanjem posjetitelja na lokalitetu, ali s obzirom na karakter tog izvora buke ne procjenjuje se da će utjecaj biti značajan.

## 4.3 Otpad

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata nastajat će otpad koji se, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), svrstava u neopasni i opasni otpad. Popis otpada koji će nastati prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 4.1).

Tablica 4.1 Popis vrsta opasnog i neopasnog otpada koji će nastati tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata  
(Izvor: Pravilnik o katalogu otpada)

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01 01*	Hidraulična ulja koja sadrže poliklorirane bifenile (PCB)
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i dizel-gorivo

Ključni broj	Naziv otpada
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEČA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 06	Miješana ambalaža
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	Beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 01 06*	Mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 03	Mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

\* - opasni otpad

Sav nastali otpad potrebno je odvojeno prikupljati i privremeno skladištiti te predati ovlaštenoj osobi. Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 121/15, 117/17) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuje se nastanak otpada.

## 4.4 Pedološke značajke

Prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do kratkoročnih negativnih utjecaja u vidu zbijanja tla uslijed prolaska mehanizacije i transporta ljudi i materijala što će dovesti do narušavanja strukture tla. Također će se trajno prenamijeniti tlo za potrebe izgradnje platforme/vidikovca te za elemente stubišta i platformi za uspon do šetnice. Budući da se radi o relativno maloj površini prenamjene, utjecaj neće biti značajan. Daljnji negativni utjecaji mogući su u vidu ispuštanja onečišćujućih tvari u tlo kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije no taj se negativan utjecaj može smanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istima te neće biti značajan.

Prilikom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se daljnji negativni utjecaji budući da je most namijenjen isključivo za pješački promet.

## 4.5 Kvaliteta zraka i klimatske značajke

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na kvalitetu zraka i klimatske značajke mogući su zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Najveći negativni utjecaj, posebno u naseljima, očekuje se od podizanja prašine koja nastaje uslijed dovoza i odvoza materijala na gradilište. Intenzitet ovog utjecaja ponajprije ovisi o vremenskim prilikama te jačini vjetrova koji raznosi čestice na okolne površine. Građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) i lebdeće čestice koji također pridonose smanjenju kvalitete zraka na lokalnom području. Iako svi navedeni utjecaji neposredno pridonose smanjenju kvalitete zraka oni su kratkoročni i očekuju se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata te uvelike ovise o meteorološkim uvjetima. Mogući negativan utjecaj na kvalitetu zraka uz dobru organizaciju gradilišta i poštivanje propisa može se spriječiti i/ili smanjiti te je ograničen u vremenu trajanja i vremenskim prilikama, stoga se ovaj utjecaj procjenjuje kao zanemariv.

S obzirom na to da je planirani zahvat predviđen samo za kretanje pješaka, isti u fazi korištenja i održavanja neće generirati emisije onečišćujućih tvari u zrak te se ovaj utjecaj procjenjuje kao neutralan.

## 4.5.1 Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije „*Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient*“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ranjivost projekta definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti.

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. Imovina i procesi na lokaciji zahvata
2. Ulaz – resursi potrebni da bi zahvat funkcionirao
3. Izlaz – proizvod
4. Transport – prometna povezanost

Obzirom na karakter zahvata, prilikom predmetne procjene uzeta je samo jedna tema - Imovina i procesi na lokaciji zahvata – odnosno sami objekti, jer se ne radi o klasičnom postrojenju koje bi imalo ulazne i izlazne parametre te transport sirovina.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.2):

Tablica 4.2 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: EC guidelines)

OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

U sljedećoj tablici (Tablica 4.3) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.3 Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		
1	Promjena prosječnih temperatura	
2	Povećanje ekstremnih temperatura	
3	Promjene prosječnih oborina	
4	Povećanje ekstremnih oborina	
5	Promjene prosječne brzine vjetra	
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	
7	Vlažnost	
8	Sunčeva zračenja	
Sekundarni efekti		
9	Promjena duljine sušnih razdoblja	
10	Dostupnost vode	
11	Nevremena	
12	Poplave	
13	Obalna erozija	
15	Šumski požari	
16	Nestabilnost tla/klizišta	
17	Kvaliteta zraka	
18	Promjena duljine godišnjih doba	

Oznake za tematsko područje: 1 = Imovina i procesi na lokaciji zahvata

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama (Tablica 4.4).

Tablica 4.4 Procjena izloženosti (E) zahvata klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Prema podacima DHMZ-a na području planiranog zahvata prevladava trend ekstremnih temperatura zraka.		Prema rezultatima klimatskog modeliranja u budućnosti se očekuje porast maksimalnih temperatura zraka za 1,2-1,4°C.	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Prema dostupnim podacima na području planiranog zahvata količina oborine varira te se ovisno o godini opisuje kategorijama, ekstremno sušno, normalno ili ekstremno kišno		U budućnosti se zbog klimatskih promjena očekuje veća učestalost i intenzitet (količina) oborina u kratkom razdoblju.	
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Prema dostupnim podacima promjene brzine vjetra su vrlo male te variraju u predznaku ovisno o sezoni.		Prema dostupnim podacima na području planiranog zahvata ne očekuje se značajna promjena maksimalne brzine vjetra.	
Sekundarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
11	Nevremena	Pojava nevremena i oluja razornih razmjera varira ovisno o sezoni.		Za lokaciju planiranog zahvata nema dovoljno podataka no generalno se, u budućnosti, zbog klimatskih promjena očekuje povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih pojava.	
12	Poplave	Prema dostupnim podacima planirani zahvat nalazi se unutar područja pod opasnošću od poplava male vjerojatnosti pojavljivanja		U budućnosti se očekuje povećanja učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju što za posljedicu može imati povećanje velikih poplavnih voda i poplave.	
13	Obalna erozija	Uvidom u trenutno stanje terenskom prospekcijom, utvrđeno je da je sadašnja izloženost lokacije obalnoj eroziji zanemariva budući da je korito rijeke obraslo vegetacijskim pokrovom.		Zbog očekivanog povećanja učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju moguća je promjena u hidrološkom režimu rijeke te povećanje velikih poplavnih voda (intenziteta, trajanja i obuhvata) što posljedično može povećati rizik od obalne erozije.	
16	Nestabilnost tla/klizišta	Uvidom u trenutno stanje terenskom prospekcijom, utvrđeno je da je sadašnja izloženost lokacije nestabilnosti tla/klizištima zanemariva		Zbog očekivanog povećanja učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju te povećanja velikih poplavnih voda povećava se i rizik od nastanka nestabilnosti tla/klizišta.	

Ranjivost planiranog zahvata se određuje prema sljedećem izrazu:  $V = S \times E$  gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost zahvata prikazana je na sljedećoj tablici (Tablica 4.5). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ocjenu ranjivosti projekta.

Tablica 4.5 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti projekta (Izvor: EC guidelines)

		REZULTAT OSJETLJIVOSTI		
		→	↓	↓
REZULTAT IZLOŽENOSTI	→	→	o	o
	→	→	o	↓
	→	→	↓	↓

o – rezultat ranjivosti

Iz prikazane je analize zaključeno da je planirani zahvat „visoko“ osjetljiv na povećanje maksimalnih brzina vjetra te „umjereno“ osjetljiv na povećanje ekstremnih temperatura i oborina, nevremena, poplave, obalnu eroziju te nestabilnost tla/klizišta. Daljnjom analizom izloženosti, koja je provedena za sve klimatske promjene za koje je osjetljivost ocijenjena kao „visoka“ ili „umjerena“, zaključeno je da je izloženost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura i oborina te na nevremena, poplave, obalnu eroziju i nestabilnost tla/klizišta „umjerena“, dok je za povećanje maksimalnih brzina vjetra ona „zanemariva“. Konačan rezultat je „umjerena“ ranjivost na primarne efekte klimatskih promjena: povećanje ekstremnih temperatura i oborina te posljedično na sekundarne efekte klimatskih promjena: nevremena, poplave, obalnu eroziju i nestabilnost tla/klizišta. Kako se nosive konstrukcije elemenata planiranog zahvata nalaze na obali izvan kanjona rijeke Slunjčice procijenjeno je da navedeni utjecaji neće imati značajan karakter.

## 4.6 Površinske i podzemne vode

Negativni utjecaji na površinske i podzemne vode prilikom izgradnje planiranog zahvata mogući su u slučaju onečišćenja vodnog tijela CSRN0056\_001 Slunjčica ili TPV CSGI\_17 Korana. Onečišćujuće tvari koje mogu ugroziti ekološko ili kemijsko stanje ovih vodnih tijela su primarno goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila na području gradilišta koja uslijed neispravnosti ili nepravilnog korištenja mehanizacije mogu iscuriti u okoliš i onečistiti vode s kojim dođu u kontakt. Ipak, budući da se radi o utjecaju koji je kratkoročan i koji se može izbjeći pravilnim rukovanjem i održavanjem mehanizacije i vozila, procijenjeno je da ovaj utjecaj neće biti značajan.

Negativni utjecaji na površinske i podzemne vode prilikom korištenja i održavanja planiranog zahvata se ne očekuju budući da navedeno neće generirati onečišćujuće tvari koje bi mogle narušiti ekološko i/ili kemijsko stanje vodnih tijela, niti će se utjecati na hidromorfološke karakteristike vodnih tijela.

## 4.7 Bioraznolikost

Tijekom pripremnih radova i izgradnje planiranog zahvata na dijelu promatranog područja moguć je gubitak manjih površina okolnih staništa. Pripremni radovi će uključivati uklanjanje postojeće vegetacije, dok će se izgradnjom zauzeti otprilike 0,1 hektar prirodnog staništa najvećim dijelom obraslog šikarama, što je utvrđeno terenskim obilaskom. Tijekom radova doći će do emisije prašine čime se privremeno može smanjiti kvaliteta okolnih prirodnih staništa. Osim toga, formiranjem šireg građevinskog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije potencijalno može doći do kratkoročnog narušavanja okolnih staništa i uništavanja prisutne vegetacije neposredno uz planirani zahvat, no ovi će utjecaji biti kratkoročni. Slijedom navedenog, utjecaji izgradnje na staništa procjenjuju se umjereno negativnima. Usprkos blizini sedrenih barijera, ne očekuju se negativni utjecaji s obzirom da se ne planira regulacija toka rijeke prilikom izgradnje mosta čime bi potencijalno moglo doći do sušenja i ugrožavanja sedrenih barijera.

Prilikom izgradnje zahvata potencijalno može doći do unosa stranih invazivnih vrsta te širenja prisutnih invazivnih vrsta biljaka, što posljedično može ugroziti autohtonu floru područja. Upravo su područja izgradnje i građevinski pojas zbog uklonjene autohtone vegetacije ranjiva područja za rast i širenje invazivnih vrsta koje prve zauzimaju takva područja. S ciljem sprječavanja trajnih posljedica djelovanja invazivnih vrsta na autohtone biljne vrste, Elaboratom je propisana mjera zaštite. Iako će tijekom izgradnje doći do uklanjanja vegetacije, utjecaji na strogo zaštićenu i ugroženu floru mogu se isključiti s obzirom da staništa zastupljena na području izvođenja radova nisu pogodna za rast potencijalno rasprostranjenih ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta.



Uslijed povećanja emisija buke, prašine i ispušnih plinova u okoliš radom mehanizacije očekuju se utjecaji uznemiravanja životinjskih vrsta. Većina životinja u tom razdoblju će izbjegavati područje izgradnje, no kako se radi o privremenom generiranju navedenih pritisaka, njihov intenzitet neće biti značajnog karaktera. Uprkos tome, nije moguće u potpunosti isključiti stradavanje pojedinih jedinki životinjskih vrsta u vidu kolizije sa strojevima. Na predmetnom području moguća je pojava visokorizičnih ugroženih vrsta ptica i šišmiša, ali imajući u vidu zastupljena staništa, u području izgradnje potencijalno će se naći samo tijekom hranjenja i preleta. Zbog navedenog razloga ne očekuju se značajni utjecaji na njih. Speleološki objekt Pećina pod Gradinom nalazi se u blizini planiranog zahvata, ali s obzirom na položaj špilje u odnosu na zahvat, aktivnosti izgradnje neće generirati negativan utjecaj na potencijalno prisutnu špiljsku faunu.

Značajni utjecaji na vodenu faunu, zbog visine kanjona i prostorne udaljenosti područja izvođenja radova od rijeke Slunjčice, se mogu isključiti, iako potencijalno onečišćenje Slunjčice zbog nekontroliranih događaja poput izlivanja goriva iz strojeva i mehanizacije, predstavlja prijetnju za rijeku i njenu floru i faunu. Stručnim izvođenjem radova prema profesionalnim standardima, mogućnost takvih događaja pa tako i posljedica, svodi se na minimum.

Tijekom faze korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na okolna staništa i prisutnu floru. Povremeno održavanje, nakon izgradnje, može uzrokovati lokalizirane i kratkoročne promjene stanišnih uvjeta koje neće imati značajan utjecaj na bioraznolikost. Korištenje uglavnom obuhvaća veći broj posjetitelja, što može potencijalno uzrokovati uznemiravanje prisutne faune no ne procjenjuje se da će taj utjecaj biti značajnog karaktera.

## 4.8 Zaštićena područja prirode

Značajni krajobraz Slunjčica obuhvaća područje od gotovo 150 ha. S obzirom na veličinu i tip planiranog mosta te postojeću antropogenizaciju prostora vršnog dijela kanjona, priprema i izgradnja, kao i korištenje zahvata neće generirati značajne utjecaje na značajke ovog zaštićenog područja prirode.

## 4.9 Ekološka mreža

Tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata može se očekivati kratkotrajno narušavanje kvalitete ciljnih staništa prisutnih na predmetnom području zbog emisije prašine, no ne očekuju se značajni utjecaji na njih, kao ni na ciljnu vrstu puzavi celer. Potencijalno onečišćenje nekontroliranim događajima tijekom izgradnje može ugroziti ciljeve očuvanja ovog područja ekološke mreže. Ipak, kao što je navedeno u poglavlju 4.7 Bioraznolikost, adekvatno izvođenje radova svest će mogućnost nastanka ovih utjecaja na minimum. Na ostale važne vrste ovog područja ekološke mreže (*Ophrys apifera* i *Orchis coriophora*) utjecaji se ne očekuju s obzirom da se zbog izostanka pogodnih staništa za rast, njihova prisutnost na području zahvata ne očekuje.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se značajni utjecaji na ciljne vrste i staništa ovog područja. Terenskim obilaskom potvrđena je lokacija puzavog celera koja je od mjesta izvođenja zahvata udaljena 150 metara, te se s obzirom na način i karakter izvođenja radova ne očekuje utjecaj ni na tu ciljnu vrstu.

## 4.10 Krajobrazne karakteristike

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do aktivnosti koje će zadirati u prirodnu morfologiju terena što će utjecati na trajnu promjenu unutar granica obuhvata zahvata, ali bez značajnih promjena fizičke strukture krajobraza. Navedeno se prvenstveno odnosi na novu fiksnu konstrukciju mosta te zadiranje u kanjon prilikom izvedbe platformi i stupa. Također, moguć je utjecaj na prirodni vegetacijski pokrov (pojedinačna stabla i grmlje), no s obzirom na to da se radi o relativno maloj površini zauzimanja utjecaj nije značajan. Najveći vizualni utjecaj bit će tijekom izgradnje, no on će biti kratkoročnog karaktera i trajat će koliko i same aktivnosti izgradnje stoga je isti procijenjen kao umjereno negativan.

Tijekom korištenja i održavanja planirani zahvat fiksne građevinske konstrukcije utjecat će na promjenu vizualno-doživljajnih karakteristika krajobraza s obzirom na to da do sada na navedenoj lokaciji nije bilo mosta, no kako već postoji njih nekoliko preko kanjona Slunjčice neće doći do značajnih promjena u doživljavanju prostora.

## 4.11 Šume i šumarstvo

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do uklanjanja rubnog dijela šikare, tj. pojedinih vrsta šumskog drveća i grmlja (izvan šumskogospodarskog područja). Građevinskim radovima doći će do podizanja prašine i ispuštanja onečišćujućih tvari iz strojeva i mehanizacije koji se mogu nataložiti u nadzemne organe biljaka i šumsko tlo, što se može negativno odraziti na rast i razvoj šumske vegetacije. Ipak, s obzirom na to da se radi o privremenom onečišćenju te uklanjanju pojedinih biljaka na degradiranom šumskom staništu, bez gospodarske vrijednosti i znatno smanjenih općekorisnih funkcija šuma, ne očekuju se značajno negativni utjecaji.

U fazi korištenja i održavanja ne očekuju se utjecaji na šume i šumarstvo.

## 4.12 Divljač i lovstvo

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata očekuje se povećani intenzitet buke prilikom rada strojeva i mehanizacije, ali i povećana aktivnost ljudi na predmetnom području. Usljed navedenog, divljač će napustiti to područje i udaljiti se na okolna prikladna staništa. Budući da se uglavnom radi o sporednim vrstama divljači, koje povremeno zalaze u građevinska područja naselja ili su za njih čvršće vezana, negativan utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan.

U fazi korištenja i održavanja očekuje se povećan broj korisnika prostora na predmetnom području, a na čiju će se aktivnost divljač kroz određeno vrijeme naviknuti, stoga se utjecaji ne ocjenjuju kao značajno negativni.

## 4.13 Kvaliteta života ljudi

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata očekuje se neposredan utjecaj na kvalitetu života stanovnika koji obitavaju u stambenim objektima u njegovoj neposrednoj blizini (Slika 1.1, Slika 3.2). Taj negativan utjecaj je uvjetovan povećanom razinom buke zbog kretanja građevinske mehanizacije, emisijama čestica prašine i vibracijama. Povećane razine buke bit će kratkoročnog karaktera, ograničene na lokalno područje i na vrijeme trajanja radova. Izvođač radova dužan je pridržavati se članka 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te radove izvoditi suvremenim i ispravnim strojevima i mehanizacijom i u dopuštenim razdobljima. Emitirane čestice prašine te vibracije nastale radom i kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije također su lokalnog i kratkoročnog karaktera te kao takvi, ovi utjecaji nisu ocijenjeni kao značajni.

Korištenjem planiranog zahvata povećat će se kvaliteta prometnih pješačkih kapaciteta te će se postići bolji komunalni standard stanovnika grada Slunja. Novi most predstavlja dodatan pješački turistički pravac čime postaje nova alternativa kretanju turista ovim područjem što omogućuje njihovu veću prostornu disperziju. Zbog toga se ovaj utjecaj na kvalitetu života ocjenjuje kao pozitivan.

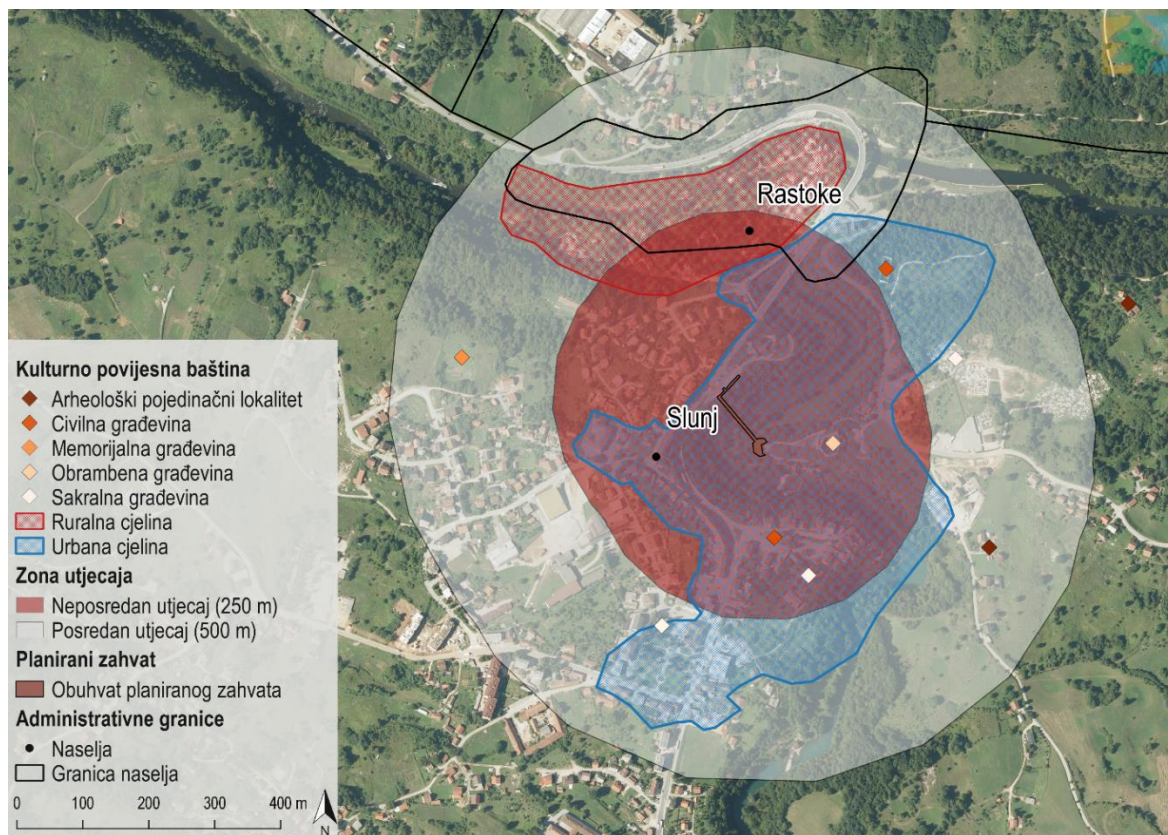
## 4.14 Kulturno povijesna baština

Neposredan utjecaj na kulturno povijesnu baštinu podrazumijeva zonu 250 m u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj podrazumijeva zonu do 500 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta.

U zoni neposrednog utjecaja nalaze se tri pojedinačna kulturna dobra: sakralna građevina (Crkva Presvetog Trojstva), civilna građevina (Trg Zrinskih i Frankopana) i obrambena građevina (Ruševine starog grada Slunja) te urbana i ruralna cjelina. U zoni posrednog utjecaja nalazi se pet pojedinačnih kulturnih dobara: dvije sakralne građevine (Kapela Sv. Marije Magdalene i Pravoslavna crkva Sv. Arhandela Mihajla), civilna građevina (Francuski magazin), arheološki lokalitet i memorijalna građevina te urbana i ruralna cjelina (Slika 4.1)

Tijekom pripreme i izgradnje moguć je kratkoročan utjecaj koji generira prisutnost mehanizacije tijekom zemljanih i građevinskih radova, a očituje se kroz nastanak vibracije i prašine. Da bi se izbjegli negativni utjecaji unutar navedene zone potrebno je pridržavati se propisanih mjera zaštite temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i NN 44/17). Također, neće doći do promjene vizualnog identiteta obzirom na to da je planirani zahvat horizontalnog linijskog tipa bez izraženih vertikalnih elementa zbog čega se utjecaj ocjenjuje kao neutralan.

Tijekom korištenja i održavanja ne očekuju se značajni negativni utjecaji na kulturna dobra obzirom na to da planirani zahvat ne utječe na promjenu vizualnog i prostornog integriteta kulturnih dobara. Očekuje se i pozitivan utjecaj u pogledu promicanja i razvoja kulturnog nasljeđa Grada budući da će izgradnjom mosta Slovin ona postati pristupačnija.



Slika 4.1 Zona neposrednog i posrednog utjecaja planiranog zahvata u odnosu na kulturna dobra (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima PPUGS-a)

## 4.15 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Vjerojatnost pojave značajnih prekograničnih utjecaja se isključuje zbog geografskog položaja lokacije i karakteristika planiranog zahvata.

## 5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

### MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Elaborat polazi od pretpostavke da će se prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te njegovog korištenja i održavanja poštivati mjere odobrene projektne dokumentacije, kao i odgovarajući zakoni, pravilnici i uredbe te odredbe relevantnih prostornih planova.

Sukladno procijenjenim utjecajima planiranog zahvata na okoliš, elaboratom se propisuje mjera zaštite okoliša:

- Nakon izgradnje planiranog zahvata na širem području pod utjecajem izgradnje osigurati uklanjanje invazivnih biljnih vrsta do uspostave autohtonog biljnog pokrova.

### PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Elaboratom se ne propisuje dodatno praćenje stanja okoliša.

## 6 Izvori podataka

### 6.1 Znanstveni radovi

- Korolija, B., Živaljević, T., Šimunić, A. (1979): Osnovna geološka karta SFRJ, List Slunj L 33-104, Savezni geološki zavod. Beograd.
- Korolija, B., Živaljević, T., Šimunić, A. (1981): Tumač za list Slunj L 33-104, Savezni geološki zavod. Beograd.
- Šume u Hrvatskoj, Monografija, 1992: Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske šume, Zagreb.
- Husnjak, S., „Sistematika tala Hrvatske“, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2014.
- Vidaček, Ž., Bogunović, M., Sraka, M., Husnjak, S. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski glasnik 5-6, Zagreb.
- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkodvodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO S.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalomon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev-Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
- Tomić, D., Butula, S. (2011). Spatial Development Potential Considering Conservation Planning Criteria. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 76(2), 121-128. Preuzeto s <http://hrcak.srce.hr/70647>
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkodvodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.
- Nikolić, T., Topić, J. - ur. (2004): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske.
- Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.
- Tituš T., Kralj J., Radović D., Čirković D., Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

### 6.2 Internetske baze podataka

- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR): Prikaz broja i površine ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta za 2017. Pristupljeno: rujan, 2018.
- Bioportal, Web portal informacijskog sustava zaštite prirode, [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr), Pristupljeno: rujan, listopad 2018.
- DHMZ: [http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene), Pristupljeno: listopad, 2018.
- Google Street View
- Hrvatske šume, <http://javni-podaci-karta.hrsuse.hr/>, Pristupljeno: rujan, 2018.
- Katastar, <http://www.katastar.hr/dgu/>, Pristupljeno: rujan, 2018.
- Meteoblue weather, [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com); Pristupljeno: listopad, 2018.
- Nacionalna infrastruktura prostornih podataka, <http://www.nipp.hr/>, Pristupljeno: rujan, 2018.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr), Pristupljeno: listopad 2018.
- Putovnica.net - hrvatski portal o putovanjima, <https://www.putovnica.net/odredista/hrvatska/rastoke>, Pristupljeno: listopad 2018.
- Registar kulturnih dobara, Ministarstvo kulture <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212> Pristupljeno: rujan, 2018.
- Turistička zajednica Grada Slunja, <http://tz-slunj.hr>, Pristupljeno: listopad 2018.

### 6.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
- Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15, 20/18)  
Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/2002)  
Zakon o šumama (NN 68/18)  
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)  
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)  
Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)  
Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)  
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)  
Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)  
Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)  
Uredba o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15)  
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 121/15, 117/17)  
Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13)  
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)  
Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)  
Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)  
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)  
Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)  
Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

## 6.4 Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike  
Direktiva 2006/118/EZ Europskog parlamenta i vijeća o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja  
Direktiva o zaštiti ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)

## 6.5 Strategije, planovi i programi

Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)  
Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14)  
Prostorni plan uređenja Grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije, broj 23/06, 09/12)  
Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Zastupničkog doma Sabora RH 27. lipnja 1997.) kao i Odluka o Izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Hrvatskog sabora na sjednici održanoj 14. lipnja 2013. godine.)  
Strategije razvoja lovnog i ribolovnog turizma Karlovačke županije do 2020. godine  
Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske (2016. - 2025.)  
Urbanistički plan uređenja Grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije, broj 40/08, 10/09)

## 6.6 Publikacije

Duplić A., Fabio K., Plavac I., Posavec – Vukelić V., Radović J., Topić R., Zwicker G. (2008): Stručna podloga sa smjernicama za upravljanje zaštićenim područjem Značajni krajobraz Slunjčica. DZZP, Zagreb  
EC guidelines: The European Commission (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient  
Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, HAOP 2017.  
Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Karlovačke županije (2014): Plan upravljanja značajnim krajobrazom Slunjčica za period od 2012. do 2021. godine - konačni prijedlog. Karlovac  
Podaktivnost 2.3.1.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, SAFU, 2017.

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017. Turizam u 2014., 2015., 2016. i 2017. godini, Turizam, Trgovina i ostale usluge, robna razmjena s inozemstvom i turizam, Publikacije prema statističkim područjima, Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr); Pristupljeno: listopad 2018.

## 6.7 Ostalo

Hrvatske vode – podaci dobiveni putem zahtjeva za pristup informacijama

## 7 Prilozi

### 7.1 Ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



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

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje  
KLASA: UP/I 351-02/15-08/100  
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6  
Zagreb, 24. listopada 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

#### **RJEŠENJE**

- I. Pravnoj osobi IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
  3. Izrada programa zaštite okoliša
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša
  7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  8. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša

Stranica 1 od 3



10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
  11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. veljače 2017. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/102; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 24. studenoga 2016. godine.
  - III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
  - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
  - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. veljače 2017.) Ministarstva zaštite okoliša i energetike, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka Jasmine Benčić mag. geogr., te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. S obzirom da stručnjak Edin Lugić više nije zaposlenik ovlaštenika on se briše sa popisa zaposlenika, a ostali djelatnici iz prethodnih rješenja ostaju na popisu.

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA  
 Dayorka Maljak  


<b>P O P I S</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je</b> <b>ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 24. listopada 2017. godine</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak Jasmina Benčić, mag.geogr.
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 utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
26. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)

## 7.2 Popis flore potencijalno rasprostranjene na širem području planiranog zahvata

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti/ Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama
<i>Acer campestre</i> L.	Klen	
<i>Acer obtusatum</i> Willd.	Planinski javor	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Gorski javor	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Bijeli stolisnik	
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Gospin vlasak	NT
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Jarčevac	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Obična turica	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Puzava rosulja	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Obični žabočun	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Crvena vratizelja	NT
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Šumski kravujac	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Šumska krasuljica	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Pravi ranjenik	
<i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag.	Puzavi celer	DD/SZ
<i>Arctium minus</i> Bernh.	Mali čičak	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Obični pelin	
<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	Tankolisna šparoga	NT
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Smeđa slezenica	
<i>Bellis perennis</i> L.	Tratinčica	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Uspravni grešun	
<i>Briza media</i> L.	Srednja treslica	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Uspravni ovsik	
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn.	Žabovlatka	DD
<i>Caltha palustris</i> L.	Kaljužnica	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Obični ladolež	
<i>Carex buekii</i> Wimm.	Bueckov šaš	NT
<i>Carex hirta</i> L.	Runjavi šaš	
<i>Carpinus betulus</i> L.	Obični grab	
<i>Chelidonium majus</i> L.	Rosopas	
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Zeljasti osjak	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Svibovina	
<i>Corylus avellana</i> L.	Lijeska	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Jednovrati glog	
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	Ciklama	NT
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Livadni krestac	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Čvorasta oštrica	
<i>Dorycnium germanicum</i> (Gremli) Rikli	Svilenasta bjeloglavica	
<i>Echium italicum</i> L.	Visoka lisičina	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Močvama jezernica	
<i>Equisetum palustre</i> L.	Močvama preslica	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Uskolisna mlječika	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Bukva	
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Gomoljasta končara	
<i>Fragula alnus</i> Mill.	Krkavina	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Obični šupljozub	
<i>Galium aparine</i> L.	Čekinjasta broćika	
<i>Gallium mollugo</i> L.	Livadna broćika	
<i>Geranium robertianum</i> L.	Pastirska iglica	
<i>Geum urbanum</i> L.	Pravi blaženak	
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	Willkomova glavulja	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Plivajuća pivovina	
<i>Hedera helix</i> L.	Bršljan	
<i>Helleborus atrorubens</i> Waldst. et Kit.	Crnocrveni kukurijek	LC/SZ
<i>Hibiscus trionum</i> L.	Vršačka sljezolika	EN/SZ
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Kitnjasta potkovicica	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Vunenasta medunika	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Žuta perunika	

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti/ Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama
<i>Holcus lanatus</i> L.	Vunenasta medunika	
<i>Juncus filiformis</i> L.	Končasti šit	DD
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv.	Piramidalna smilica	
<i>Lamium maculatum</i> L.	Pjegava mrtva kopriva	
<i>Lamium purpureum</i> L.	Grimizna mrtva kopriva	
<i>Leontodon hispidus</i> L. ssp. <i>danubialis</i> (Jacq.) Simonk.	Oštrodlakavi lavlji zub	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Proletna ivančica	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Obična kalina	
<i>Linum tenuifolium</i> L.	Uskolisni lan	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Višecvjetni ljulj	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Roščićava svinđuša	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Obična vučja stopa	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Metiljeva trava	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Mala vija	
<i>Melissa officinalis</i> L.	Matičnjak	
<i>Mentha aquatica</i> L.	Vodena metvica	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Dugolisna metvica	
<i>Mentha x verticillata</i> L.	Pršljenasta metvica	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Salatika	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Močvarna potočnica	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Cjevasta trbulja	
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Pčelina kokica	EN/SZ
<i>Orchis coriophora</i> L.	Kožasti kačun	VU/SZ
<i>Orchis morio</i> L.	Mali kačun	NT/SZ
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Trozubi kačun	VU/SZ
<i>Orchis ustulata</i> L.	Medeni kačun	VU/SZ
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	Velecvjetna moračina	
<i>Peltaria alliacea</i> Jacq.	Mrežasta lukica	SZ
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Trska	
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Jelenak	
<i>Plantago major</i> L.	Širokolisni trputac	
<i>Poa trivialis</i> L.	Obična vlasnjača	
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Obični krestušac	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Ptičji dvornik	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Vodeni papar	
<i>Potamogeton natans</i> L.	Plivajući mrijesnjak	
<i>Potentilla recta</i> L.	Uspravni petoprst	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Puzajući petoprst	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Medunac	
<i>Ranunculus acris</i> L.	Žabnjak ljutić	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix in Vill.	Tankolisni žabnjak	
<i>Rorippa lippizensis</i> (Wulfen) Rchb.	Raznolisni dragušac	SZ
<i>Rosa canina</i> L.	Pasja ruža	
<i>Rubus idaeus</i> L.	Malina	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Skupljena kiselica	
<i>Salix caprea</i> L.	Vrba iva	
<i>Salix purpurea</i> L.	Rakita	
<i>Salvia pratensis</i> L.	Livadna kadulja	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Bazga	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Mala krvara	
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	Obična glavica	NT
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Šumska šašina	
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Čvorasti strupnik	
<i>Silene latifolia</i> Poir. ssp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Bourdet	Bijeli golesak	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>vulgaris</i>	Naduta pušina	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Zeljasti ostak	
<i>Stellaria graminea</i> L.	Travolika mišjakinja	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Jednogodišnja krasolika	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Divlji kimljen	
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Poljska djetelina	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Crvena djetelina	

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti/ Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama
<i>Trifolium repens</i> L.	Puzava djetelina	
<i>Typha latifolia</i> L.	Širokolisni rogoz	
<i>Urtica dioica</i> L.	Kopriva	
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Ljekoviti odoljen	
<i>Verbena officinalis</i> L.	Ljekoviti sporiš	
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Širokolisna čestoslavica	
<i>Viburnum lantana</i> L.	Vunasta udikovina	