

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA**  
**OKOLIŠ ZA ZAHVAT: IZGRADNJA PRETOVARNE STANICE**  
**„SLUNJ”**

NOSITELJ ZAHVATA: KODOS d.o.o.



---

ZAGREB, travanj 2018.

Investitor: Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije  
Kodos d.o.o.  
Jurja Haulika 14  
47 000 Karlovac  
Hrvatska

Broj dokumenta: TD 16/2018

Vrsta dokumentacije: Elaborat

Naziv projekta: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA: Izgradnja pretovarne stanice „Slunj“**

Ovlaštenik: Hidroplan d.o.o.

Voditelj izrade: mr.sc. Antun Schaller, dipl.ing.geog., prof.geog. *Antun Schaller*

Odgovorne osobe: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.grad. *Martina Cvjetičanin*  
Dragica Pašović, dipl.ing.grad. *Dragica Pašović*  
mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing. *Denis Stjepan Vedrina*  
Danijela Blažević, dipl.ing.arh. *Danijela Blažević*

Suradnici: Barbara Devčić, mag.oecol. et prot.nat., univ.spec.oecoin. *Barbara Devčić*  
Tea Polak, mag.ing.aedif. *Tea Polak*  
Jurica Sakmardi, mag.ing.aedif. *Jurica Sakmardi*  
Tea Pavković, mag.ing.aedif. *Tea Pavković*

IZVRŠNA DIREKTORICA:

*Dragica Pašović*  
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.

Zagreb, travanj 2018. godine

**SADRŽAJ**

0. UVOD .....	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	8
1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA .....	8
1.2. PRIKAZ VARIJANTNIH RIJEŠENJA ZAHVATA.....	11
1.3. OPIS TEHNOLOŠKIH PROCESA.....	11
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	14
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ .....	14
1.6. POPIS DRUGIH TVARI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	14
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	15
2.1. OPIS LOKACIJE .....	15
2.2. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....	18
2.2.1. USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM.....	18
2.3. STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI PLANIRANE PRETOVARNE STANICE SLUNJ .....	23
2.3.1. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA.....	23
2.3.1.1. KLIMATSKJE ZNAČAJKE PREDMETNE LOKACIJE .....	26
2.3.2. GEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE .....	28
2.3.2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE .....	28
2.3.2.2. LITOLOŠKI SASTAV.....	28
2.3.2.3. TEKTONSKI ODNOSI.....	30
2.3.3. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE .....	32
2.3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE .....	34
2.3.5. VODE .....	35
2.3.5.1. POVRŠINSKE VODE.....	35
2.3.5.2. PODZEMNE VODE .....	39
2.3.5.3. POPLAVE .....	42
2.3.5.4. OSJETLJIVA PODRUČJA NA PREDMETNOJ LOKACIJI .....	45
2.3.5.5. RANJIVA PODRUČJA NA LOKACIJI ZAHVATA .....	45
2.3.5.6. BRANJENA PODRUČJA S OBZIROM NA PREDMETNU LOKACIJU .....	46
2.3.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....	48
2.3.7. KULTURNA BAŠTINA.....	50
2.3.8. BIORAZNOLIKOST .....	50
2.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	57
2.3.10. EKOLOŠKA MREŽA .....	58
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	61

---

3.1. UTJECAJ NA OKOLIŠ TIJEKOM GRADNJE I TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA.....	61
3.1.1. UTJECAJI NA ZRAK .....	61
3.1.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....	62
3.1.3. UTJECAJI NA TLO .....	64
3.1.4. UTJECAJI NA VODE.....	65
3.1.5. UTJECAJI NA KRAJOBRAZ .....	67
3.1.6. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU .....	67
3.1.7. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST .....	67
3.1.8. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	68
3.1.9. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU .....	68
3.1.10. UTJECAJ BUKE.....	69
3.1.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	71
3.1.12. UTJECAJI NA PROMET.....	72
3.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA PO PRESTANKU KORIŠTENJA.....	72
3.3. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA TIJEKOM AKCIDENTNIH SITUACIJA .....	72
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....	73
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI .....	73
3.6.SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	74
3.7.SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU .....	74
3.8. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA .....	74
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....	75
5. ZAKLJUČAK .....	76
6. LITERATURA .....	77
Prilog 1 .....	80
Prilog 2.....	84

## 0. UVOD

Zahvat na koji se odnosi ovaj Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja pretovarne stanice Slunj kao dio sustava gospodarenja otpadom Karlovačke županije. Pretovarne stanice su objekti za prihvat i privremeno skladištenje nesortiranog komunalnog otpada s naseljenog gravitirajućeg područja te pretovar istog iz vozila za sakupljanje otpada u specijalne poluprikolice radi odvoza na konačnu obradu i trajno odlaganje u okviru Centara za gospodarenje otpadom (u daljnjem tekstu CGO).

*Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17)* pretovarna stanica je građevina za skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove uporabe ili zbrinjavanja.

CGO-i su jedna od najvažnijih odrednica iz *Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 03/17)*. Centri za gospodarenje otpadom su sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za obradu komunalnog otpada. Tako se u CGO-u mogu odvijati različite aktivnosti vezane uz sakupljanje i obradu komunalnog otpad, Stoga se CGO može sastojati od:

- centara za ponovnu uporabu,
- reciklažnog dvorišta,
- reciklažnog dvorišta za građevni otpad,
- postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada (sortirnica),
- postrojenja za biološku (aerobnu ili anaerobnu) obradu odvojeno prikupljenog biootpada,
- postrojenje/oprema za mehaničku obradu neiskoristivog krupnog (glomaznog) otpada,
- postrojenja za mehaničko-biološku obradu miješanog komunalnog otpada,
- odlagališne plohe za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest i
- odlagališne plohe za odlaganje prethodno obrađenog neopasnog otpada.

Nadalje u CGO-ima mogu se zaprimati: krupni (glomazni) otpad, odvojeno prikupljeni otpadni papir, karton, plastika, metal, staklo, odvojeno prikupljeni biootpad, građevni otpad, građevni otpad koji sadrži azbest, inertni proizvodni otpad i miješani komunalni otpad.

Navedene vrste otpada u CGO se dopremaju putem ovlaštenih sakupljača ili prijevoznika ili iz pretovarnih stanica. CGO-i kao takvi doprinose ostvarivanju ciljeva u vezi smanjenja udjela odlaganja biorazgradivog otpada i smanjenja udjela ukupne količine odloženog otpada.

Zahvat izgradnje pretovarne stanice „Slunj“, se nalazi na k.č.br. 1471 k.o. Blagaj na području Karlovačke županije (Slika 1). Ovim elaboratom je sagledan utjecaj planirane izgradnje pretovarne stanice Slunj na temelju Idejnog rješenja (Pretovarna stanica Slunj, ožujak 2018. godine).



Slika 1 Planirana lokacija pretovarne stanice: k.č.br. 1471 k.o. Blagaj (Geoportal DGU , ožujak 2018.godine) - granice obuhvata odlagališta označene su crvenom linijom, a granica obuhvata pretovarne stanice žutom linijom

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 03/17) Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo izgradnja pretovarne stanice „Slunj“ spada pod:

- 10.9. Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju
- 13. Izmjena zahvata iz Prilog I. i Priloga II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

**PODACI O NOSITELJU ZAHVATA**

Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije Kodos d.o.o.

Jurja Haulika 14

47 000 Karlovac

OIB:97544121118

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša. Ovaj elaborat izradila je tvrtka Hidroplan d.o.o. koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, a koja je izdana od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I 351-02/17-08/04, Ur.broj: 517-06-2-1-1-17-2, Zagreb, 24.3.2017.) **(Prilog 1)**.

## **1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA**

### **1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA**

Izgradnja pretovarne stanice "Slunj" planirana je u svrhu uspostave integralnog sustava gospodarenja otpadom na području Karlovačke županije. Pretovarne stanice imaju važnu ulogu u cjelokupnom sustavu gospodarenja otpadom na razini Županije i predstavljaju poveznicu između sustava prikupljanja otpada pojedine jedinice lokalne samouprave i Centra za gospodarenje otpadom. Svrha pretovarne stanice je prihvat otpada skupljenog s naseljenog gravitirajućeg područja te njegov pretovar u veća vozila i transport na daljnju obradu u CGO.

*Prostornim planom Karlovačke županije, kojeg je izradio Županijski zavod za prostorno planiranje Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije”, br. 26/01, 33/01, 36/08 i 56/13, 7/14 i 50b/14) predviđena je izgradnja Centra za gospodarenje otpadom na lokaciji „Babina Gora” te pretovarne stanice na sljedećim lokacijama: Karlovac, Slunj, Ogulin i Podum.*

### **OPIS PRETOVARNE STANICE**

Pretovarna stanica "Slunj" će prihvaćati miješani komunalni otpad s područja Grada Slunja, Općine Rakovica, Općine Cetingrad i Općine Saborsko prije odvoza u budući Centar za gospodarenje otpadom na lokaciji „Babina Gora”.

Pretovarna stanica "Slunj" obuhvaća uređenje površina i izgradnju slijedećih objekata:

- Objekt pretovarne stanice,
- Objekt za zaposlene,
- Kolnu vagu uz objekt za zaposlene,
- Ogradu i ulazna vrata,
- Gabioni,
- Prometno-manipulativne površine,
- Zelene površine,
- Sustav vodoopskrbe i odvodnje i
- Elektroenergetske instalacije.

### **OBJEKT PRETOVARNE STANICE**

Objekti pretovarne stanice sastoje se od hale za pretovar otpada i kućice za rad operatera sa pripadajućim stubištem. Predviđena je kosa traka za transport otpada od prihvatnog koša do utovarnog ljevka.

Objekt pretovarne stanice je predviđen kao metalna konstrukcija (predgotovljeni proizvod), smatra se opremom i tlocrtnih je gabarita oko 31 m x 5 m. Smješten je na armiranobetonskoj temeljnoj (AB) ploči debljine 20 cm dimenzija oko 32 m x 6 m. Trake za transport su natkrivene limom. Sama usipna jama je također natkrivena nadstrešnicom tlocrtnih dimenzija oko 7,20 m x 4,70 m korisne visine minimalno 7 m (tako da smečar može otvoriti zadnji dio prilikom istovara otpada). Predviđena je metalna montažna nadstrešnica. Predviđeno je da objekt pretovarne stanice bude izveden na način da se onemogući kontakt otpada s oborinama prilikom pretovara.



Budući da se na lokaciji zahvata planira izgradnja priljučka na vodovodnu, kanalizacijsku i električnu mrežu, objekt će biti priključen na vodomjerno okno koje će se izgraditi unutar zahvata.

Procjedne vode koje se eventualno mogu pojaviti u otpadu i procijediti u prihvatnu jamu će se sakupljati u vodonepropusnom sabirnom bazenu (volumena oko 15 m<sup>3</sup>) koji će se po potrebi prazniti autocisternom ovlašenih poduzeća.

Onečišćene oborinske vode sa prometno - manipulativnih površina će se sakupljati i tretirati na separatoru ulja i masti. Tako pročišćene oborinske vode (pročišćene oborinske vode iz separatora ulja i masti) ispuštat će se u okolni teren putem upojne građevine. Upojna građevina bit će smještena na lokaciji uz ogradu, međutim točna lokacija kao i dimenzije upojne građevine odredit će se glavnim projektom nakon hidrauličkog proračuna i proračuna propusnosti. Upojna građevina je kružnog oblika i promjera 2 m. Dubina upojne građevine će se odrediti kako je ranije navedeno na osnovu proračuna u glavnome projektu. Upojna građevina izgradit će se od montažnih betonskih perforiranih cijevi unutarnjeg promjera 200 cm. Na vrhu upojne građevine tj. na površini terena izradit će se kružna betonska ploča debljine 20 cm s pravokutnim otvorom dimenzija 60 x 60 cm na koji se postavlja čelični poklopac. Ispod betonske ploče izgraditi će se kružni betonski prsten širine 30 cm, visine 50 cm koji služi kao poveznica između betonske ploče i montažnih betonskih cijevi.

Izvor napajanja električnom energijom osigurat će se spojem na električnu mrežu koja se planira dovesti do lokacije. Pod, zidovi, stropovi, krov, prozori i vrata moraju osigurati zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, prirodnu rasvjetu prostorija, toplinsku i zvučnu zaštitu te provjetravanje, odnosno povoljne mikroklimatske uvjete.

### **OBJEKT ZA ZAPOSLENE**

Objekt za zaposlene je kontejnerskog tipa smješten na betonskoj ploči. Objekt ima prizemlje i uzdignut je na armirano betonskom platou površine 106 m<sup>2</sup>. U prizemlju se nalaze: uredi, garderoba i sanitarni čvor. Predviđena su dva montažna kontejnera dimenzija 9 m x 3 m visine 2,6 m od kojih će se jedan koristiti kao ured i drugi kao sanitarni objekt.

Objekt za zaposlene će biti priključen na vanjski vodovod putem vodomjernog okna koji će se izgraditi unutar zahvata.

Sanitarno - otpadna voda iz objekta za zaposlene će se preko taložnice ispuštati u sustav javne odvodnje. Sustav javne odvodnje se planira dovesti do ulaza na planirani zahvat, a priključno okno će se izvesti unutar zahvata.

Izvor napajanja električnom energijom osigurat će se spojem na električnu mrežu koja se planira dovesti do lokacije. Grijanje i hlađenje prostorija omogućit će se električnim grijalicama i klima - uređajima. Pod, zidovi, stropovi, krov, prozori i vrata projektirani su na način da osiguravaju zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, prirodnu rasvjetu prostorija, toplinsku i zvučnu zaštitu te provjetravanje, odnosno povoljne mikroklimatske uvjete.

### **KOLNA VAGA**

Uz objekt za zaposlene predviđena je kolna vaga dimenzija 18 m x 3 m nosivosti do 50 t.

## **OGRADA I ULAZNA VRATA**

Lokacija će biti ograđena ogradom da bi se spriječio ulaz neovlaštenih osoba. Na glavnom ulazu na pretovarnu stanicu predviđa se izvedba kliznih kolnih vrata kao i zasebnih vrata za pješake.

## **GABIONI**

S obzirom da je na lokaciji teren izrazito neravan, zahvat pretovarne stanice izvesti će se u usjeku. Predviđa se osiguranje pokosa usjeka izvoditi gabionima. Gabioni su koševi izrađeni od heksagonalne mreže od teško pocinčane žice, primjenjuju se gabioni raspona 2 x 1 x 1 m, iako postoji mogućnost ugradnje i drugih raspona.

## **PROMETNO-MANIPULATIVNE POVRŠINE**

Prometno - manipulativne površine su asfaltirane i omogućuju manipulaciju i pretovar otpada, a predviđena su i parkirališna mjesta za osobna vozila zaposlenih, kamiona smećara te poluprikolica.

## **ZELENE POVRŠINE**

Prema prostorno - planskoj dokumentaciji potrebno je osigurati minimalno 10% zelenih površina od ukupne površine čestice. Predviđene zelene površine unutar zahvata zasadit će se odgovarajućim biljnim materijalom (drvećem i grmljem), kako bi se postigla odgovarajuća lokalna mikroklima, omogućila zaštita cijele površine predmetnog zahvata od vjetra te osigurala hladovina, ali i stanište sitnih životinjskih vrsta. Vegetacijski pokrov će imati estetsko - krajobraznu funkciju, ali će predstavljati i zaštitnu tampon - zonu prema okolnom terenu. Krajobrazno uređenje će se definirati krajobraznim projektom/elaboratom u Glavnom projektu. Planirani zahvat bit će priključen na javnu prometnicu (cestu) i komunalnu infrastrukturu (elektroenergetsku prijenosnu mrežu, rasvjetu, vodoopskrbu i odvodnju) na slijedeći način:

- Za potrebe rada pretovarne stanice prilaznim lokalnim makadamskim putem k.č. 1711/1 k.o. Blagaj, koji je potrebno asfaltirati, osigurati će se priključak na državnu cestu D1.
- Vodoopskrba građevine osigurati će se priključkom na planiranu vanjsku vodoopskrbnu mrežu putem vodomjernog okna koji će se izgraditi unutar zahvata.
- Predviđeno je ispuštanje oborinske vode s manipulativnih otvorenih površina, nakon pročišćavanja pomoću taložnika i separatora ulja i masti u okolni teren putem upojne građevine čija će se točna lokacija kao i dimenzije odrediti glavnim projektom nakon hidrauličkog proračuna i proračuna propusnosti. Sanitarno - otpadna voda će se preko sabirne taložnice ispuštati u planirani sustav javne odvodnje. Sustav javne odvodnje se planira dovesti do ulaza na planirani zahvat, a priključno okno će se izvesti unutar zahvata.
- Procjedne vode koje se eventualno mogu pojaviti u otpadu i procijediti u prihvatnu jamu će se sakupljati u vodonepropusnom sabirnom bazenu (volumena oko 15 m<sup>3</sup>) koji će se po potrebi prazniti autocisternom ovlaštenih poduzeća. Bazen je potrebno periodički prazniti od strane ovlaštene tvrtke. Pražnjenje se vrši u za to predviđenom

roku ili prema potrebi. Dimenzioniranje bazena potrebno je provesti u glavnom projektu te u skladu s proračunom eventualno korigirati dimenzije.

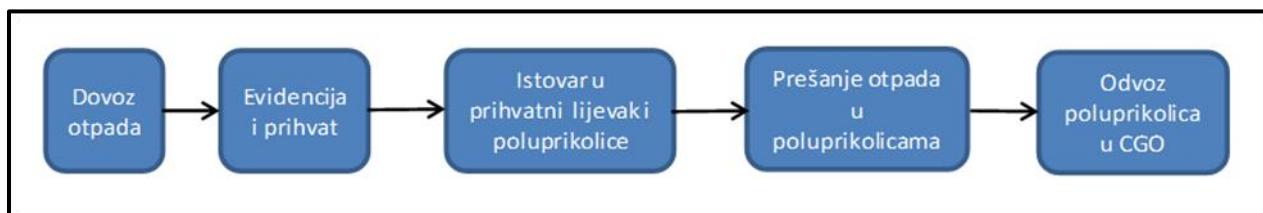
- Osiguranje izvora napajanja električnom energijom izvršit će se priključkom na električnu mrežu koja se planira dovesti do lokacije.

## 1.2. PRIKAZ VARIJANTNIH RIJEŠENJA ZAHVATA

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

## 1.3. OPIS TEHNOLOŠKIH PROCESA

Na slici niže dan je shematski prikaz tehnologije rada pretovarne stanice.



Slika 2 Shema tehnologije rada pretovarne stanice

## OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na predmetnu pretovarnu stanicu dopušten je pristup isključivo vozilima koja prevoze miješani komunalni otpad. Sukladno *Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)*, na pretovarnoj stanici će se zaprimati isključivo miješani komunalni otpad, ključnog broja 20 03 01 tj. ostadni otpad namijenjen za daljnju obradu ili zbrinjavanje u CGO-u. Navedeni otpad će se do CGO - a prevoziti vozilima većih kapaciteta koja su namijenjena za daljinski transport.

Pretovarna stanica opremljena je sljedećom opremom:

- semafor za regulaciju prometa s regulacijskom opremom,
- rolo-vrata kolnog ulaza u objekt pretovarne stanice,
- kolna vaga za registriranje težine,
- separator ulja s taložnikom,
- visokotlačni perač,
- uredska oprema (telefon, kompjuter),
- protupožarna oprema,
- ostali (grijalica, priručni alat itd.)

Otpad se može prevoziti korištenjem različite pretovarne opreme; no zbog količine tereta i udaljenosti, naglasak treba biti na korištenju maksimalne dopuštene bruto težine na cestama (40 tona). Takva se pretovarna oprema sastoji od tegljača i poluprikolice. Na pretovarnoj stanici „Slunj“ koristit će se poluprikolice s tehnologijom potisne ploče. Kod poluprikolice s potisnom pločom uz otvor koji se privremeno otvori tijekom ukrcaja i potom zatvori, dno je u potpunosti zatvoreno. Otpad se preša pomoću hidrauličkog cilindra s potisnom pločom, a poluprikolica se prazni koristeći istu tu potisnu ploču. Ova transportna oprema predstavlja standardnu opremu korištenu u raznim kombinacijama u država s razvijenim transportnim sustavima na velike udaljenosti.

Tablica 1 Tehnička obilježja predložene tehnologije pretovarne stanice

Tehnička obilježja	Poluprikolice s potisnom pločom
Nosivost (tn)	20
Ukupna duljina vozila, uključujući vučno vozilo (m)	16,1
Prešani otpad	Da
Autonomija u pretovarnoj stanici	Da
Prostor za rukovanje poluprikolicom / kontejnerom	Dimenzije čitavog vozila
Razine prijevoza otpada	1
Namjena	Ukrcaj i prešanje 20 tona otpada (ugrađena preša), prijevoz i iskrcaj otpada
Vrijeme pripreme otpada za transport od pretovarne stanice (min)	50 (20 t)
Vrijeme iskrcaja otpada u centru za gospodarenje otpadom (min)	4 - 6
Vučno vozilo	Tegljač

Tehnološki proces obuhvaća slijedeće faze:

- prihvata otpada,
- istovara otpada,
- pretovar otpada preko uspinog lijevka,
- prešanje otpada u poluprikolicama i
- odvoz otpada u CGO „Babina gora“.

#### Prihvata otpada

Sva vozila na pretovarnu stanicu dolaze preko mosne vage na kojoj se obavlja vaganje vozila s otpadom, pri čemu se evidentira vozilo i masa otpada. Nakon prijema, pregleda i evidencije otpada (koja uključuje osnovne podatke o otpadu i vaganje) vozilo se upućuje na mjesto istovara.

#### Istovara otpada

Mjesto istovara je prihvatna jama odnosno horizontalni dio transportne trake koji je izdignut iznad tla. Nakon izravnog istovara na horizontalni dio transportne trake otpad se preko kose transportne trake diže na visinu oko 5 m nakon čega pada u usipni ljevak. Horizontalni i kosi dio transportne trake imaju vodonepropusno metalno kućište. Kod istovara otpada iz komunalnih vozila čije nadogradnje zbijaju otpad pojavljuju se procjedne vode koje se pri istovaru izlijevaju iz komunalnog vozila te će se iste prikupljati u vodonepropusnom sabirnom bazenu smještenom uz trakasti transporter i po potrebi prazniti autocisternom ovlaštenih poduzeća.

### Pretovar otpada preko uspinog lijevka

Otpad se pomoću uspinog lijevka istovaruje u komoru za prešanje unutar poluprikolice (ili u kontejner namijenjen za daljinski prijevoz otpada do centra). Za pretovarnu stanicu u Slunju moguće je koristiti poluprikolicu iz pretovarne stanice Karlovac, a ukoliko se izgradi i pretovarna stanica u Otočcu predviđa se da dijele zajedničku poluprikolicu.

Gornji horizontalni dio transportera s istovarnim košem i gumenom zavjesom kontrolirano usmjerava otpad u poluprikolicu. S gornje je strane opremljen bočnom zaštitom visine 2,39 m, izrađenom od čeličnih limova ojačanih čeličnim profilima. S gornje strane, transporter je zaštićen pokrovom od čeličnog lima čime je u potpunosti osigurana zaštita otpada od atmosferskih uvjeta.

Dodatno je predviđeno postavljanje mlaznica za stvaranje „vodene zavjese“ ukoliko se dogodi da gumena zavjesa nije potpuno zatvorila prostor istovarnog koša. Uključivanje mlaznica za stvaranje „vodene zavjese“ prilikom pretovara otpada, smještenih na bočnim stranama lijevka, a koje služe za sprječavanje raznošenja lakih materijala ili prašine, obavlja se ručno po potrebi. Doprinos korištene vode u ukupnoj masi otpada poluprikolice je zanemariv (0,02%; uz oko 30% isparene vode koja se ne prenese u masu otpada koja se pretovara).

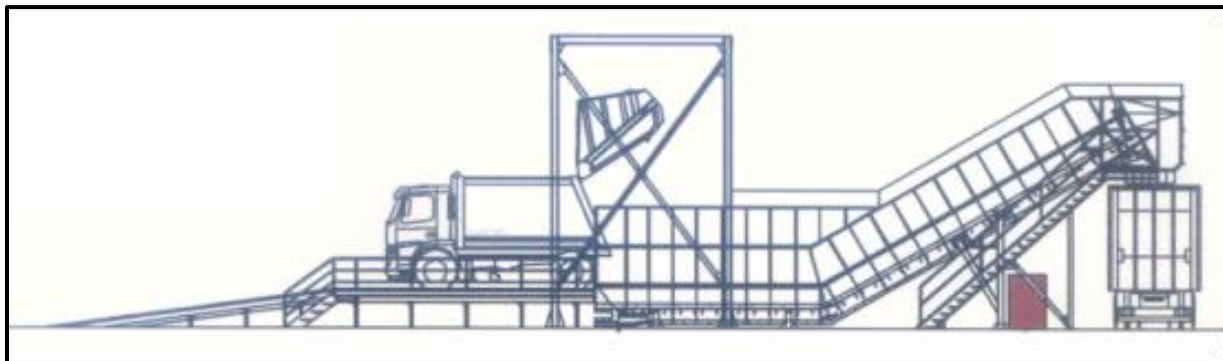
Sva eventualno nastala procjedna voda nad prostorom pretovara otpada skuplja se odvojenim sustavom za skupljanje procjednih voda u sabirni vodonepropusni bazen za procjedne vode. Istovarni koš tlocrtnih je dimenzija 1,51 m x 2,15 m visine 3,48 m, svijetlog otvora dimenzija 1,26 m x 2,10 m. Istovarni koš završava gumenom zavjesom koja je namijenjena da ulazi u otvor na krovu poluprikolice kako bi se osigurala zaštita od rasipanja otpada izvan poluprikolice tijekom procesa pretovara.

### Prešanje otpada u poluprikolicama

Sabijanje otpada u poluprikolici vrši se pomoću hidrauličke potisne ploče koja se kreće translatorno po vodilici. Potisna ploča vrši sabijanje otpada unutar poluprikolice, sve dok ne dođe u kontakt s prethodno zbijenim komunalnim otpadom.

### Odvoz otpada u CGO „Babina gora“

Napunjena poluprikolica se pomoću tegljača odvozi s mjesta pretovarne stanice do mjesta obrade ili zbrinjavanja. Poluprikolice, kada nisu na putu za CGO, nalaze se na pozicijama pretovarnih mjesta pretovarne stanice.



*Slika 3 Uobičajen profil transportera s trakom i kontejnera za prešanje otpada*

#### **1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES**

Prema podacima iz Studije izvedivosti razvoja integriranog i održivog sustava gospodarenja otpadom u Karlovačkoj županiji, pretovarna stanica "Slunj" godišnje će u prosjeku prihvaćati oko 2.330 t/god miješanog komunalnog otpada (prema podacima iz 2015. godine) s područja Grada Slunja, Općine Rakovica, Općine Cetingrad i Općine Saborsko, pri čemu su količine otpada manje zbog uvođenja odvojenog prikupljanja korisnih komponenti otpada.

#### **1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

Nakon tehnološkog procesa zaprimanja, privremenog skladištenja, pripreme i odvoza otpada na pretovarnoj stanici ostaju sljedeće tvari:

- emisije u zrak - plinovite tvari koje nastaju iz vozila ili razgradnjom otpada;
- emisije u vode - procjedne vode iz vlažnog otpada.

#### **1.6. POPIS DRUGIH TVARI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

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

## 2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1. OPIS LOKACIJE

Lokacija zahvata smještena je neposredno uz odlagalište otpada „Pavlovac”. Prostor planiran za smještaj pretovarne stanice „Slunj” trenutno se najvećim dijelom nalazi u obuhvatu zahvata sanacije odlagališta otpada „Pavlovac”, a izmjenama zahvata za koje provodi ovaj postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, obuhvat zahvata odlagališta „Pavlovac” se smanjio za veličinu nove čestice u sjevero-zapadnom dijelu na kojoj se predviđa izgradnja pretovarne stanice. Položaj predviđene pretovarne stanice u odnosu na postojeće odlagalište otpada "Pavlovac" dan je u **Prilogu 2**.

Zahvat je udaljen oko 8 km od grada Slunja (Slika 5). Građevna čestica ima pristup na lokalni put k.č. 1711/1 k.o. Blagaj kojom se priključuje na državnu cestu D1. Obuhvat predmetnog zahvata nalazi se u šumi na neravnom terenu.

Uz zapadni rub zahvata pretovarne stanice nalazi se odlagalište na koje se otpad odlaže od 1970. godine. U planu je da se izvrši parcelacija zahvata odlagališta te da se dio parcele na kojoj se planira proširenje odlagališta, izdvoji i koristi u svrhu pretovarne stanice. Za tako izdvojeni pojedinačni zahvat pretovarne stanice potrebno je ishoditi dozvole za građenje.

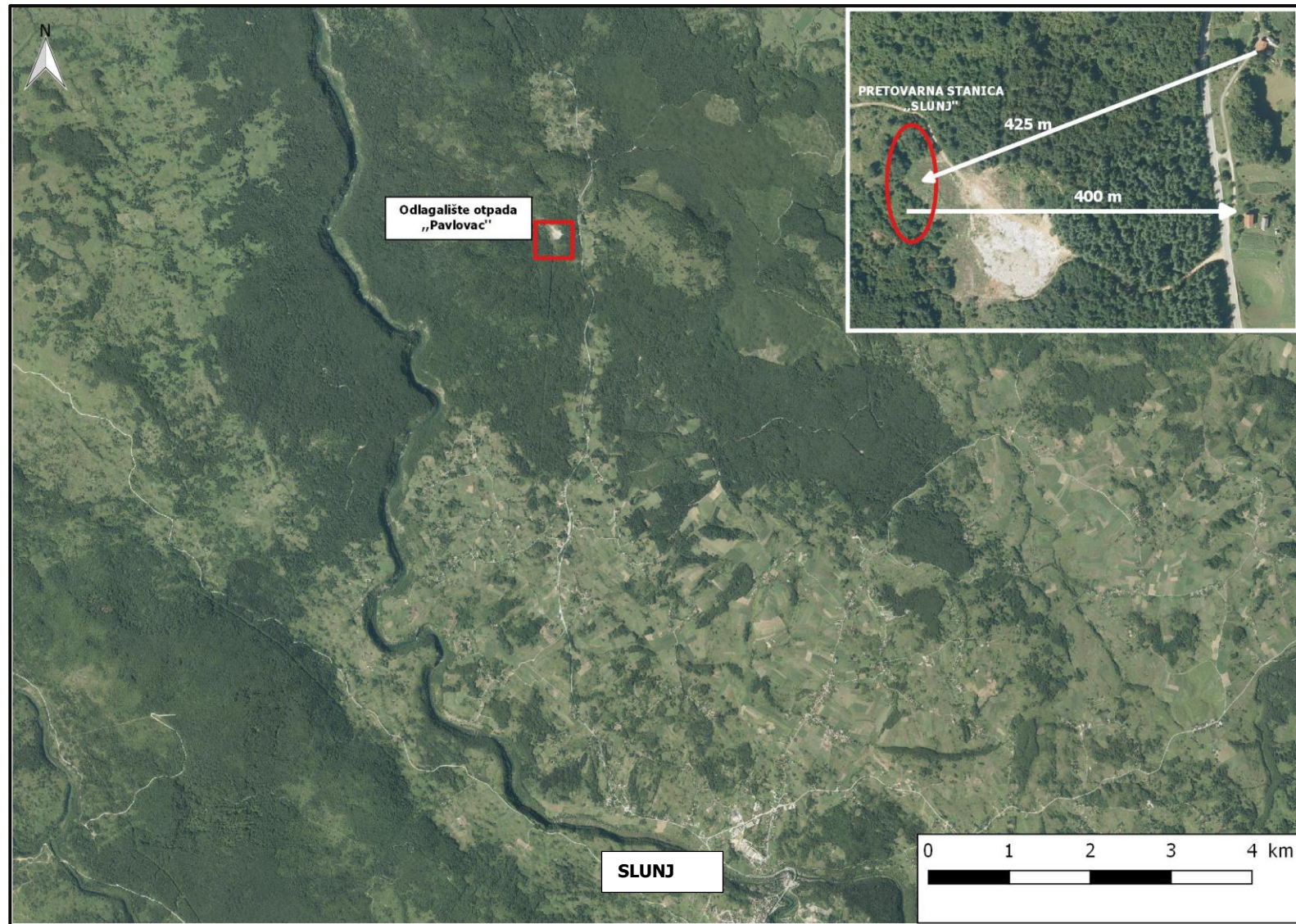
Prema Izvodu iz katastarskog plana, lokacija zahvata nalazi se na dijelu novoformirane građevne čestici k.č. 1471 k.o. Blagaj na kojoj se nalazi i odlagalište, a u planu je izrada geodetskog projekta gdje će se postupkom parcelacije izdvojiti navedeni dio k.č. 1471 k.o. Blagaj te se formirati zasebna katastarska čestica na kojoj će se nalaziti samo zahvat pretovarne stanice „Slunj”. Predmetni zahvat zauzet će površinu od 9.590 m<sup>2</sup>.

Najbliži vodotok lokaciji je rijeka Korana (vodotok II kategorije) – zapadno oko 2,2 km. Na lokaciju zahvata pretovarne stanice, dolazi se postojećim putem dužine oko 300 m. Lokacija zahvata udaljena je 38 km od lokacije budućeg Centra za gospodarenje otpadom „Babina gora”.



*Slika 4 Lokacija odlagališta otpada „Pavlovac” pored koje se planira izgradnja pretovarne stanice Slunj ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com), ožujak 2018. godine)-crvenom linijom je naznačena granica obuhvata odlagališta otpada „Pavlovac”, a žutom granica obuhvata planirane pretovarne stanice „Slunj”*





Slika 5 Lokacija odlagališta „Pavlovac“ u odnosu na Grad Slunj (WMS/WFS servis, ožujak 2018. godine)

## 2.2. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

**JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:** KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:** GRAD SLUNJ

**NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:** k.o. Blagaj

**BROJ KATASTARSKE ČESTICE:** k.č. br. 1471

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Karlovačke županije na području katastarske općine Blagaj.

### 2.2.1. USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Izgradnja pretovarne stanice u Slunju planirana je kao dio integralnog sustava gospodarenja otpadom na području Karlovačke županije. Kao što je već spomenuto pretovarne stanice imaju važnu ulogu u sustavu gospodarenja otpadom na županijskoj razini te predstavljaju poveznicu između CGO-a i jedinica lokalne samouprave (u daljnjem tekstu, JLS). Svrha pretovarne stanice je prihvat sakupljenog otpada s naseljenog gravitirajućeg područja (Općine Slunj, Rakovica, Cetingrad i Saborsko) te njegov pretovar i prijevoz do CGO-a Babina Gora.

Za predmetni zahvat na snazi su:

- Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije”, br. 26/01, 33/01, 36/08 i 56/13, 7/14 i 50b/14)
- Prostorni plan uređenja grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 09/12)
- Urbanistički plan uređenja grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije”, br. 20/01 i 09/12)

Prostornim planom Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije”, br. 26/01, 33/01, 36/08 i 56/13, 7/14 i 50b/14) navedeno je u dijelu teksta koji se odnosi na otpad u točki **3.7. Postupanje s otpadom u točki 3.7.1. Komunalni otpad** da se stavak 6. mijenja i glasi:

*„Za potrebe trajnog odlaganja otpada sukladno Strategiji gospodarenja otpadom RH, a temeljem Plana gospodarenja otpadom Karlovačke županije, na mikrolokaciji Babina gora planira se izgradnja Regionalnog centra za gospodarenje otpadom. Područna važećim PPKŽ-om planirana odlagališta otpada uz gradove Karlovac, Ogulin i Slunj se sukladno Strategiji gospodarenja otpadom RH planiraju samo kao mjesta prikupljanja i pretovara komunalnog otpada uz obvezu odvoženja u navedeni Centar.”*

U istoj točki stavak 7. se mijenja i glasi:

*„Ukoliko pojedina jedinica lokalne samouprave utvrdi primjereniju lokaciju kao mjesto prikupljanja i pretovara komunalnog otpada od PPKŽ-om predviđenih lokacija to je moguće ako ta nova lokacija zadovoljava sve kriterije za formiranje iste sukladno važećoj zakonskoj regulativi.”*

Točka 4.2.5. Građevine za postupanje s otpadom mijenja se i glasi:

- „Regionalni centar za gospodarenje otpadom Babina Gora;
- Područno reciklažno dvorište i pretovarna stanica komunalnog otpada Ogulin,
- **Područno reciklažno dvorište i pretovarna stanica komunalnog otpada Slunj (Pavlovac).**”

## ZAKLJUČAK:

Važećim prostornim planom Karlovačke županije predviđena je pretovarna stanica komunalnog otpada na području Slunja.

Nadalje Prostornim planom uređenja Grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 09/12) također se navodi lokacija pretovarne stanice na području Slunja:

### **„5. Građevine za postupanje s otpadom:**

**-područno reciklažno dvorište i pretovarna stanica komunalnog otpada Slunj (Pavlovac)**

#### **Članak 81.**

**„... Nakon sanacije prostor odlagališta otpada Pavlovac bit će korišten kao lokacija za prikupljanje i pretovar komunalnog i neopasnog otpada..”**

Nadalje, u poglavlju **7. Postupanje s otpadom, „članak 187.** Osnovni ciljevi postupanja s otpadom su: Sustav gospodarenja otpadom na prostoru Grada Slunja bit će utvrđen i detaljno razrađen Planom gospodarenja otpadom Grada Slunja, koji će biti izrađen u skladu s važećom zakonskom regulativom, "Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske" (NN 130/05), „Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007.-2015. godine" (NN 85/07, 126/10, 31/11) i „Planom gospodarenja otpadom Karlovačke županije" (GKŽ 4/08).

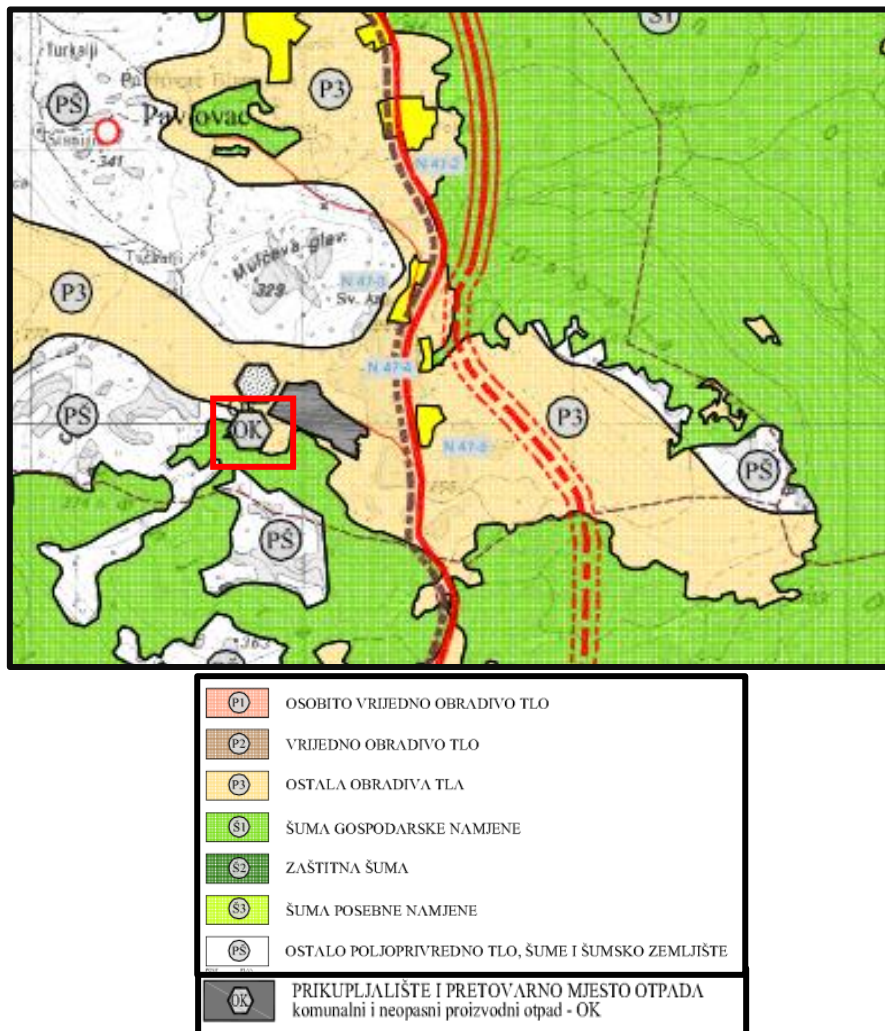
## ZAKLJUČAK:

Prema podacima iz važećeg Prostornog plana uređenja Grada Slunja po zatvaranju odlagališta „Pavlovac”, lokacija će se koristiti kao prostor za prikupljanje i pretovar komunalnog i neopasnog otpada.

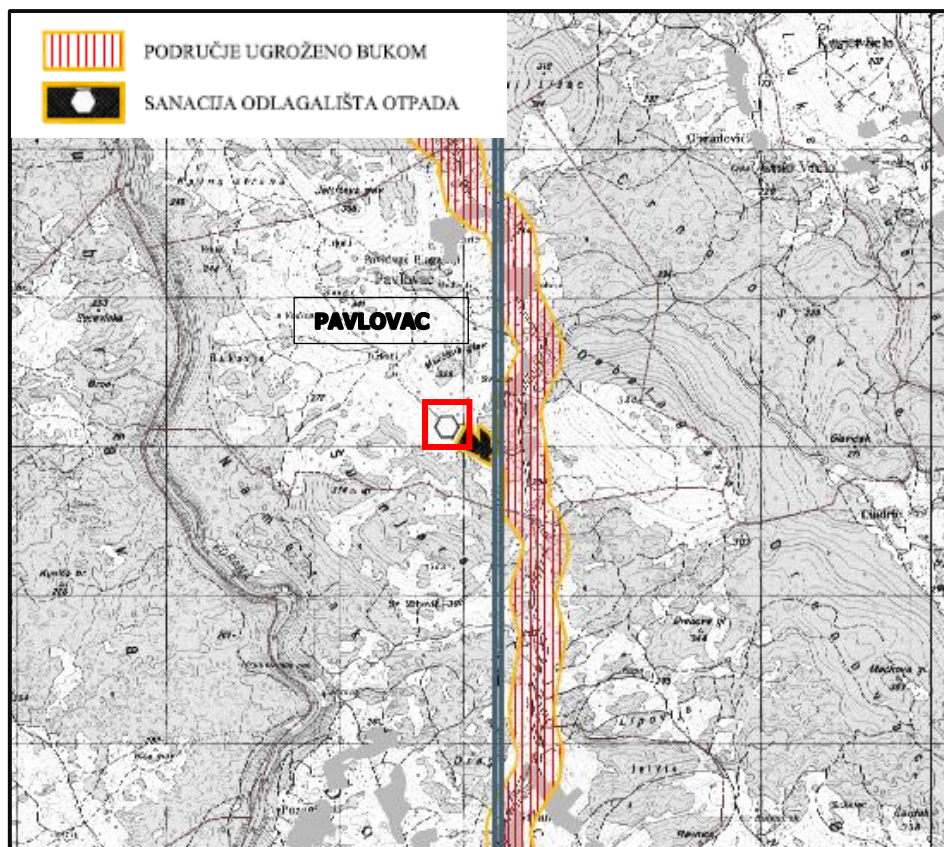
Izvod iz kartograma 1. *Korištenje i namjena prostora* iz Prostornog plana uređenja Grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 9/12) s naznačenom lokacijom odlagališta otpada koje će se sanirati, odnosno lokacijom planirane pretovarne stanice „Slunj”, prikazan je na Slici 6.

Izvod iz kartograma 3.1. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora* iz Prostornog plana uređenja Grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 9/12) s naznačenom lokacijom sanacije odlagališta otpada, odnosno lokacijom planirane pretovarne stanice „Slunj”, prikazan je na Slici 7.

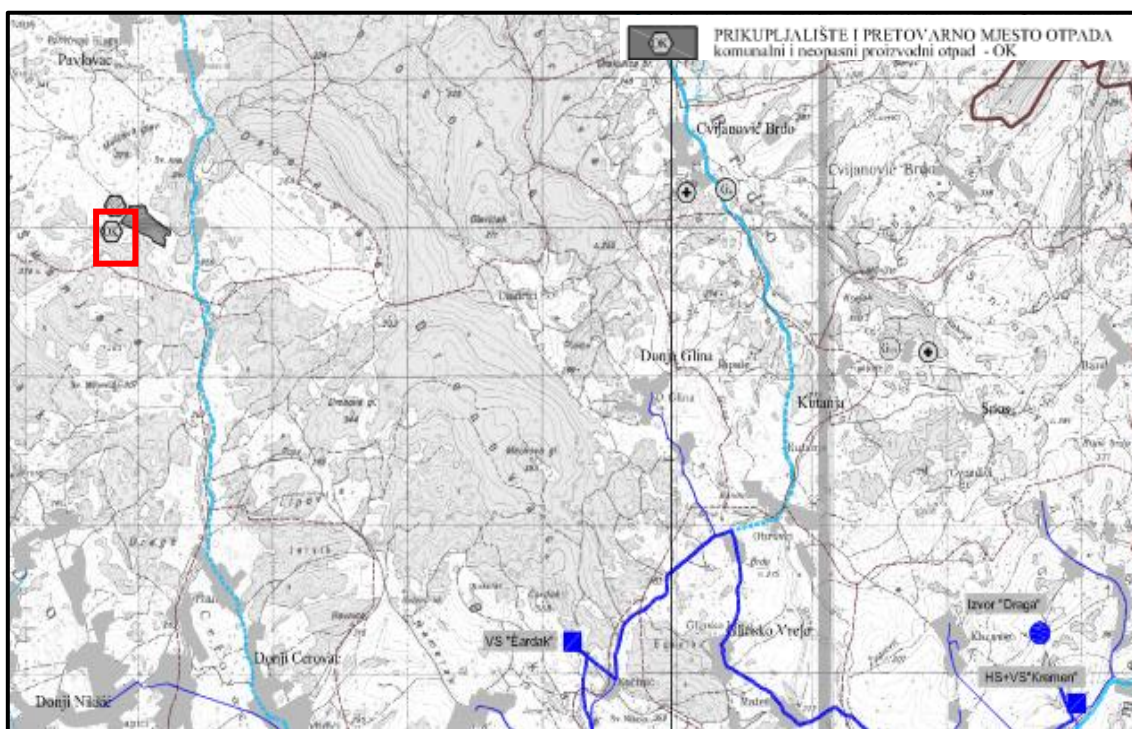
Izvod iz kartograma 2.3. *Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada* iz Prostornog plana uređenja Grada Slunja („Glasnik Karlovačke županije“, br. 23/06 i 9/12) s naznačenom lokacijom sanacije odlagališta otpada, odnosno lokacijom pretovarne stanice „Slunj“, prikazan je na Slici 8.



Slika 6 Prostorni plan uređenja Grada Slunja -1. Korištenje i namjena prostora („Glasnik Karlovačke županije“, br. 23/06 i 09/12) s naznačenom lokacijom odlagališta otpada koje će se sanirati, odnosno lokacijom planirane pretovarne stanice „Slunj“



Slika 7 Prostorni plan uređenja Grad Slunj -3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 09/12) s naznačenom lokacijom sanacije odlagališta otpada, odnosno lokacijom planirane pretovarne stanice „Slunj”



Slika 8 Prostorni plan uređenja Grad Slunj -2.3. Infrastrukturni sustavi-vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada („Glasnik Karlovačke županije”, br. 23/06 i 09/12) s naznačenom lokacijom sanacije odlagališta otpada, odnosno lokacijom planirane pretovarne stanice „Slunj”

Usvojenim Izmjenama i dopunama Prostornog plana Karlovačke županije i Prostornim planom uređenja Grada Slunja stvoreni su uvjeti za uvođenje integriranog sustava gospodarenja otpadom u Karlovačkoj županiji. U tom smislu planirana je izgradnja CGO-a Babina gora, čiji korisnici će biti 5 gradova i 16 općina na području Karlovačke županije.

Prostornim planom Karlovačke županije planirane su za potrebe prikupljanja i pretovara komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada, (uključivo i uređenje prostora za reciklažna dvorišta) tri primarne lokacije pretovarnih stanica, i to:

- za Grad Karlovac (i okolni gravitacijski prostor) - Ilovac,
- za Grad Ogulin (i okolni gravitacijski prostor) - uz poslovnu zonu Otok Oštarijski ili Sodal (odlagalište u sanaciji),
- za Grad Slunj (i okolni gravitacijski prostor) - Pavlovac,

*Prostornim planom uređenja Grada Slunja* za lokaciju Pavlovac planirana je sanacija postojećeg odlagališta otpada uz nastavak odlaganja do konačnog zatvaranja, odnosno godinu dana nakon izgradnje i početka rada Centra za gospodarenje otpadom, u skladu sa projektnom dokumentacijom koja se izrađuje prema važećim zakonskim propisima i pravilima struke. Nakon sanacije, prostor odlagališta otpada „Pavlovac” bii će korišten kao lokacija za prikupljanje i pretovar komunalnog i neopasnog otpada (uključujući i uređenje prostora za reciklažno dvorište).

## **2.3. STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI PLANIRANE PRETOVARNE STANICE SLUNJ**

### **2.3.1. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA**

Posljedice klimatskih promjena su zamjetne na globalnoj razini, uključivo i Republici Hrvatskoj. Efekti klimatskih promjena očituju se kroz promjenu temperature, količine oborina, promjene količine vodnih resursa, podizanje razine mora, česte ekstremne meteorološke prilike, promjene u poljoprivredi, šumarstvu, promjenama u ekosustavima i biološkoj raznolikosti, kao i štetnog djelovanja na ljudsko zdravlje i nastanak gospodarskih šteta. S obzirom na posebnost geografskog položaja, ekološke aspekte i gospodarstvo, Republika Hrvatska se može svrstati u zemlje koje su izrazito osjetljive na klimatske promjene te je općenito potrebno uložiti napore kako bi se smanjili pritisci i ublažili učinci klimatskih promjena<sup>1</sup>.

Klimatske promjene buduće klime na području Hrvatske dobivene su simulacijama klima regionalnim klimatskim modelom RegCM. prema scenariju A2 analizirane za dva 30-godišnja razdoblja:

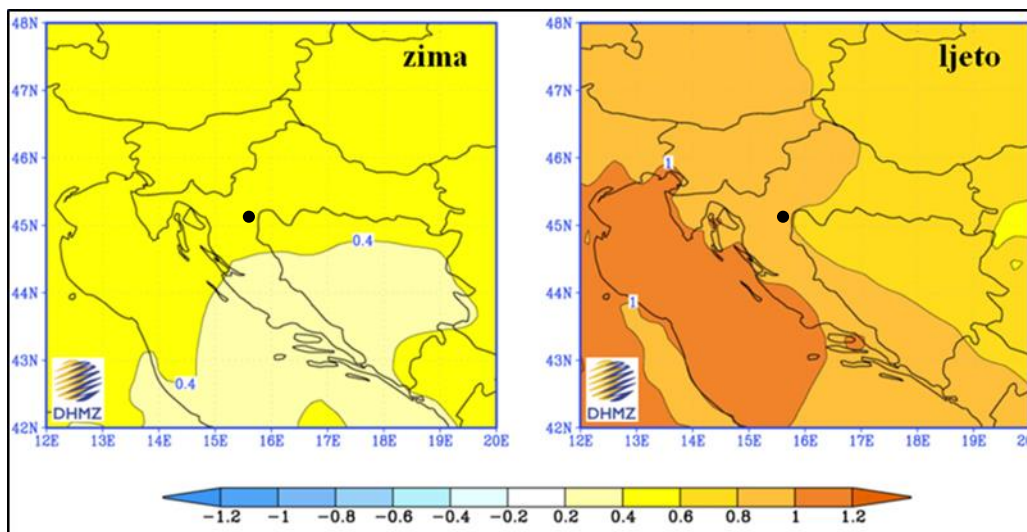
1. Za razdoblje od 2011. do 2040. godine koje predstavlja bližu budućnost i najrelevantnije je za korisnike informacija o klimi u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene i
2. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine u kojem je prema scenariju A2 predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), a signal klimatskih promjena je jači.

Na grafičkom prikazu (0) dani su rezultati RegCM modela za područje cijele Hrvatske, iz kojih je zamjetno da je predviđeno povećanje prizemne temperatura zraka u oba razdoblja i kroz sve sezone. U drugom razdoblju buduće klime (od 2041. do 2070.) amplituda porasta temperature bit će veća nego u prvome razdoblju buduće klime (od 2011. do 2040.). Amplituda porasta temperature u Hrvatskoj za drugo buduće razdoblje, bit će zimi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalju. U prvom razdoblju buduće klime (od 2011. do 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.

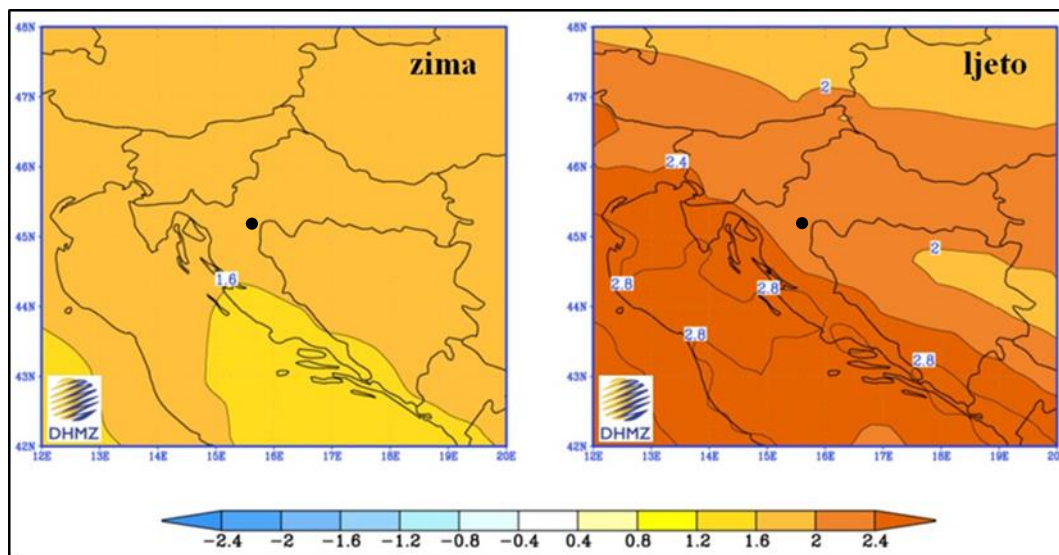
Iz priloženog modela vidljivo je da će amplituda porasta temperature za zimu na području pretovarne stanice Slunj biti od 0,4 do 0,6 °C dok se ljeti očekuje porast temperature oko 0,8 do 1,0 °C (Slika 9). Za područje pretovarne stanice „Slunj”, prema drugom 30-godišnjem razdoblju, iz grafičkog prikaza (Slika 10) vidljivo je da će amplituda porasta temperatura zimi biti 1,6 do 2°C, a ljeti čak za 2 do 2,4°C.

---

<sup>1</sup> Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.



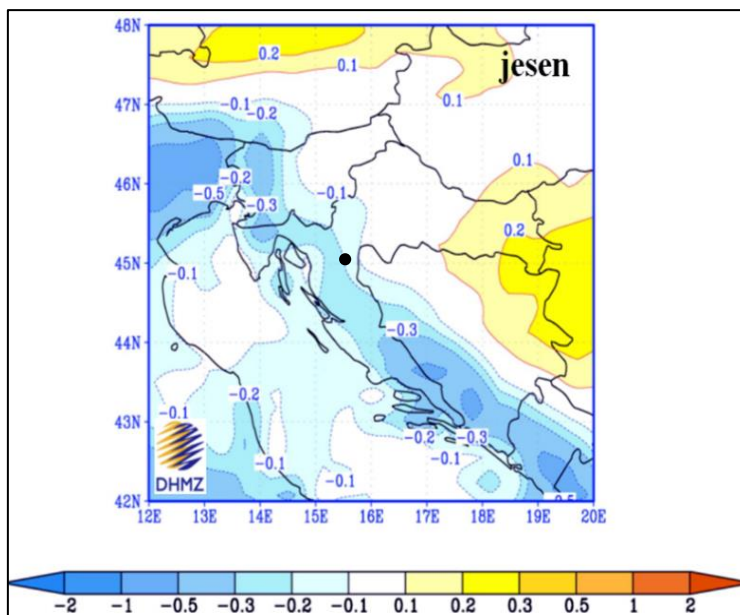
Slika 9 Promjena prizemne temperature zraka u Hrvatskoj za razdoblje 2011.-2040. (Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod)



Slika 10 Promjena prizemne temperature zraka u Hrvatskoj za razdoblje 2041.-2070. (Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod)

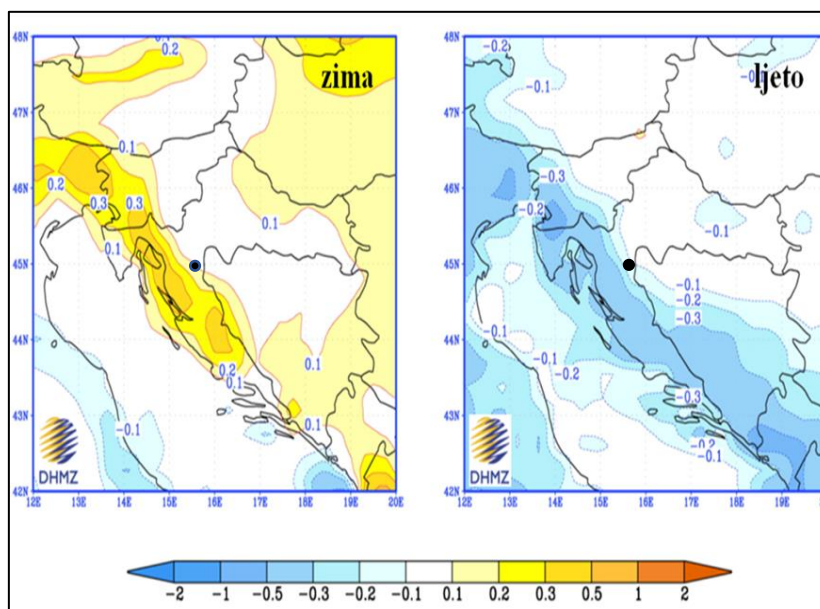
Razmatrajući predviđene promjene količina oborina u bližoj budućnosti (od 2011. do 2040. godine), one će biti vrlo malene i ograničene na manja područja. Oborine će varirati u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno. S obzirom na prvo razdoblje od 2011. do 2040. godine za područje pretovarne stanice „Slunj“ očekuje se pad količine oborina između 0,1 do 0,2 mm oborine u jesenskom razdoblju (Slika 11).





Slika 11 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011.-2040. (Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod)

U drugom razdoblju buduće klime (od 2041. do 2070.) očekuje se da će promjene oborine u Hrvatskoj biti jače izražene. Međutim zimi se na području pretovarne stanice „Slunji“ ne očekuje promjena količine oborina, dok se ljeti očekuje smanjenje od oko 0,1 mm (Slika 12). Tako se ljeti u Gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosežu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno<sup>2</sup>.

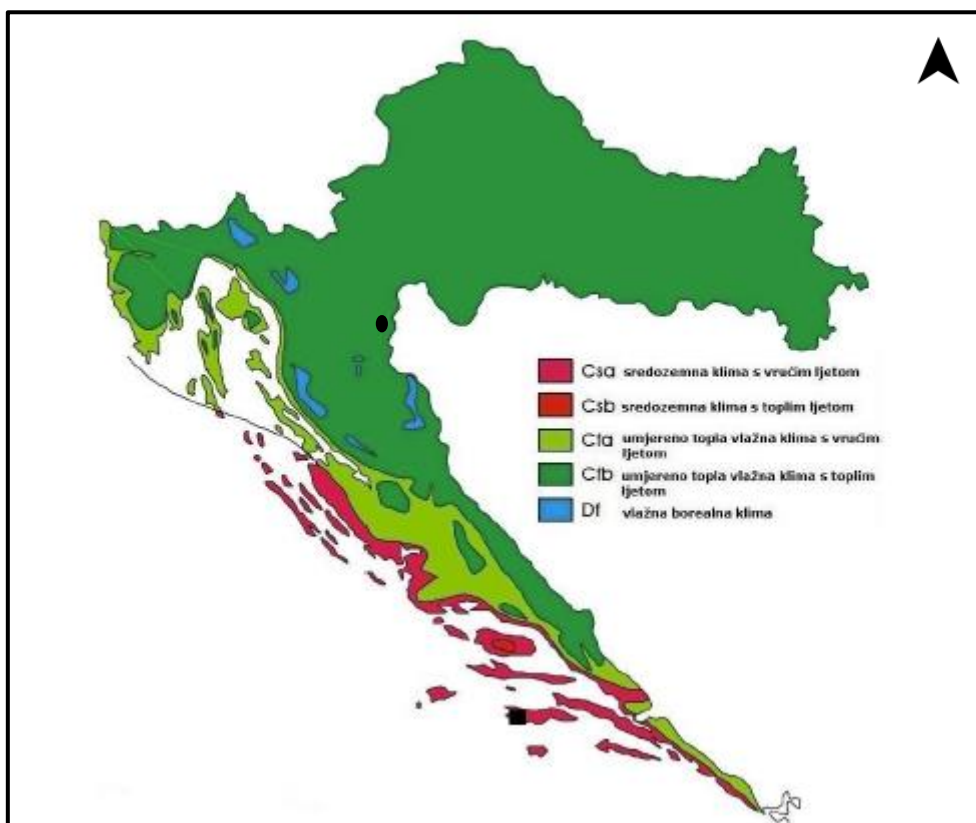


Slika 12 Promjena oborine u Hrvatskoj (mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. (Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod)

<sup>2</sup> Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod  
[http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

### 2.3.1.1. KLIMATSKE ZNAČAJKE PREDMETNE LOKACIJE

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. Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10 °C. Ljeta su relativno svježija, a prosječna temperatura toplijeg mjeseca srpnja je oko 21 °C. Najniže temperature javljaju se tijekom siječnja i veljače, s prosječnom temperaturom od 0,7 °C u siječnju i 1,1 °C u veljači. Prosječna količina padalina u Slunju iznosi 1.180 mm. Zaključno, šire područje Grada Slunja obilježeno je kontinentalnim tipom klime s umjereno hladnim zimama i povoljnim godišnjim hodom oborine.

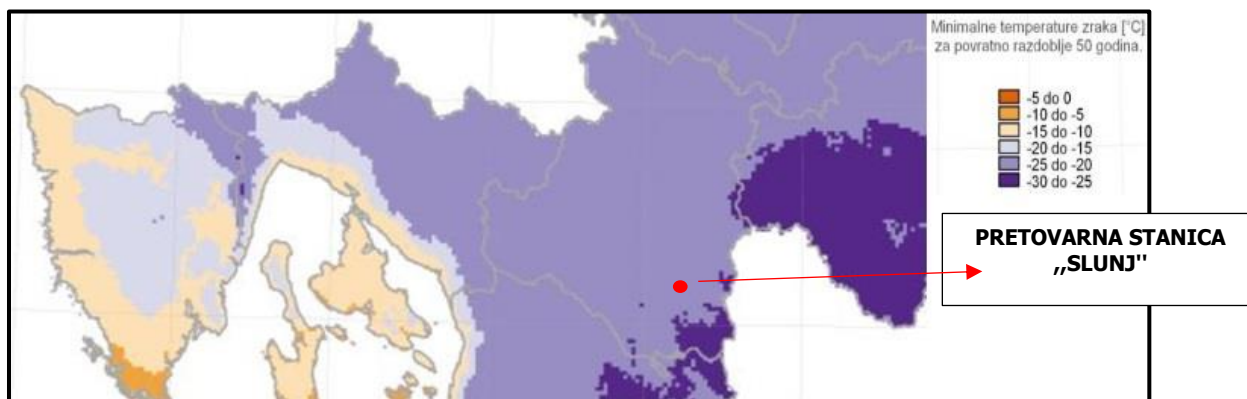


Slika 13 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.

Šire područje lokacije predmetnog zahvata prema Köppenovoj klasifikaciji klime pripada Cfb tipu klime, tj. umjerno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom (Slika 13). Ovaj tip klime karakterizira srednja temperatura najtoplijeg mjeseca koja je <22 °C, a najmanje četiri mjeseca imaju temperaturu  $\geq 10$  °C. Taj klimatski tip obilježen je i povoljnim godišnjim hodom oborine i dovoljno visokim temperaturama koje pogoduju rastu biljnog svijeta.

Temperatura zraka jedan je od najvažnijih elemenata klime koji odražava toplinsko stanje atmosfere. Atmosfera se zagrijava dugovalnim zračenjem tla, što prvenstveno ovisi o količini topline koju površina Zemlje prima na nekom mjestu od Sunca. Pri tom veliku važnost imaju geografska širina mjesta i godišnje doba, orografija, strujanje zraka na većoj skali, te udaljenost od mora ili većih vodenih površina.

Na Slikama 14 i 15 su prikazane karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina.

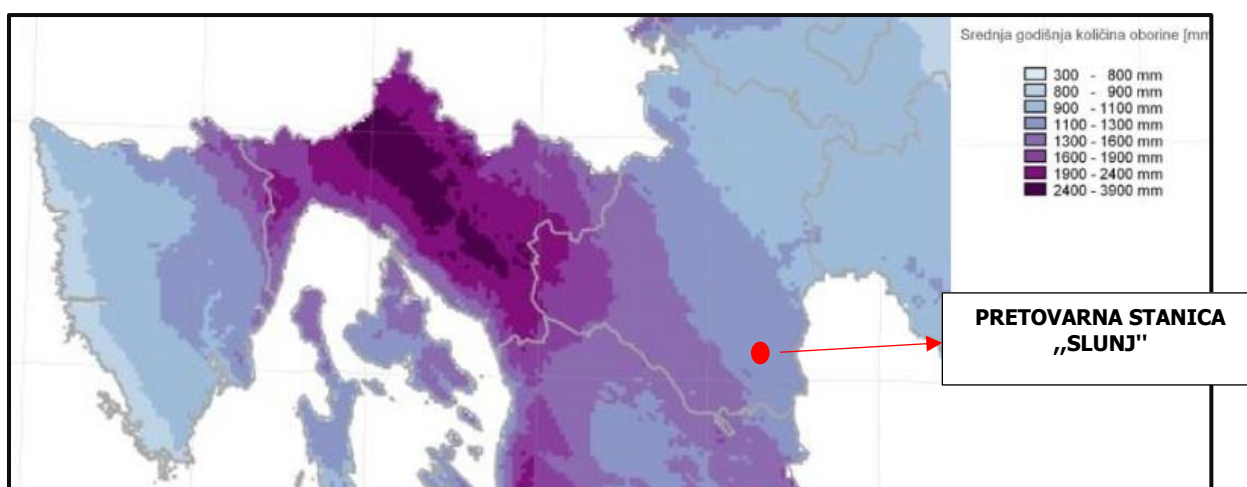


Slika 14 Karta minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina (1971.-2000.)



Slika 15 Karta maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina (1971.-2000.)

Oborina je, uz vjetar, najpromjenjiviji meteorološki element, kako prostorno, tako i vremenski. Oborinski režim na nekom području ovisan je o geografskom položaju promatranog područja i općoj cirkulaciji atmosfere, a modificiraju ga lokalni uvjeti kao što su reljef tla, udaljenost od mora ili većih vodenih površina i sl. Oborinske su prilike prikazane prosječnim mjesečnim i maksimalnim dnevnim količinama oborine, brojem dana s određenom dnevnom količinom oborine i analizom izmjerenih i očekivanih maksimalnih dnevnih količina oborine.



Slika 16 Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Na Slici 16 prikazana je karta srednje godišnje količine oborina. Prosječne godišnje padaline su 1.300 mm. Vjetrove prilike nekog područja određene su geografskim položajem, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, utjecajem mora i kopnenog zaleđa, dobom dana i godine i dr. Svakako da su pojedini lokaliteti pod utjecajem i drugih čimbenika kao što su izloženost, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina i sl. Od vjetrova prevladavaju vjetrovi iz sjevernog kvadranta.

## 2.3.2. GEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE

### 2.3.2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE

Izgradnja pretovarne stanice „Slunj“ predviđena je uz postojeće odlagališta komunalnog otpada „Pavlovac“. Predmetna lokacija nalazi se oko 1,5 km (zračne linije) južno od središta naselja Pavlovac (35 stanovnika, 2011. godine), a oko 7 km sjeverozapadno od središnjeg gradskog naselja Slunja (1.653 stanovnika, 2011. godine). Budući da je Pavlovac selo raštrkanog tipa, udaljenost lokacije zahvata od najbližih kuća naselja iznosi tek oko 400 m. Najbliži stambeni objekti nalaze se neposredno uz magistralnu cestu Karlovac-Tušilović-Veljun-Slunj, od koje je do odlagališta otpada, odnosno lokacije predmetnog zahvata izgrađena pristupna cesta duljine oko 300 m. Lokacija planirane pretovarne stanice nalazi se oko 2 km istočno od korita rijeke Korane. Koordinate lokacije predmetnog zahvata su:  $\varphi = 45^{\circ} 10' 44''$  sjeverne geografske širine;  $\lambda = 15^{\circ} 33' 26''$  istočne geografske dužine. Nadmorska visina lokacije iznosi 257 m.

### 2.3.2.2. LITOLOŠKI SASTAV

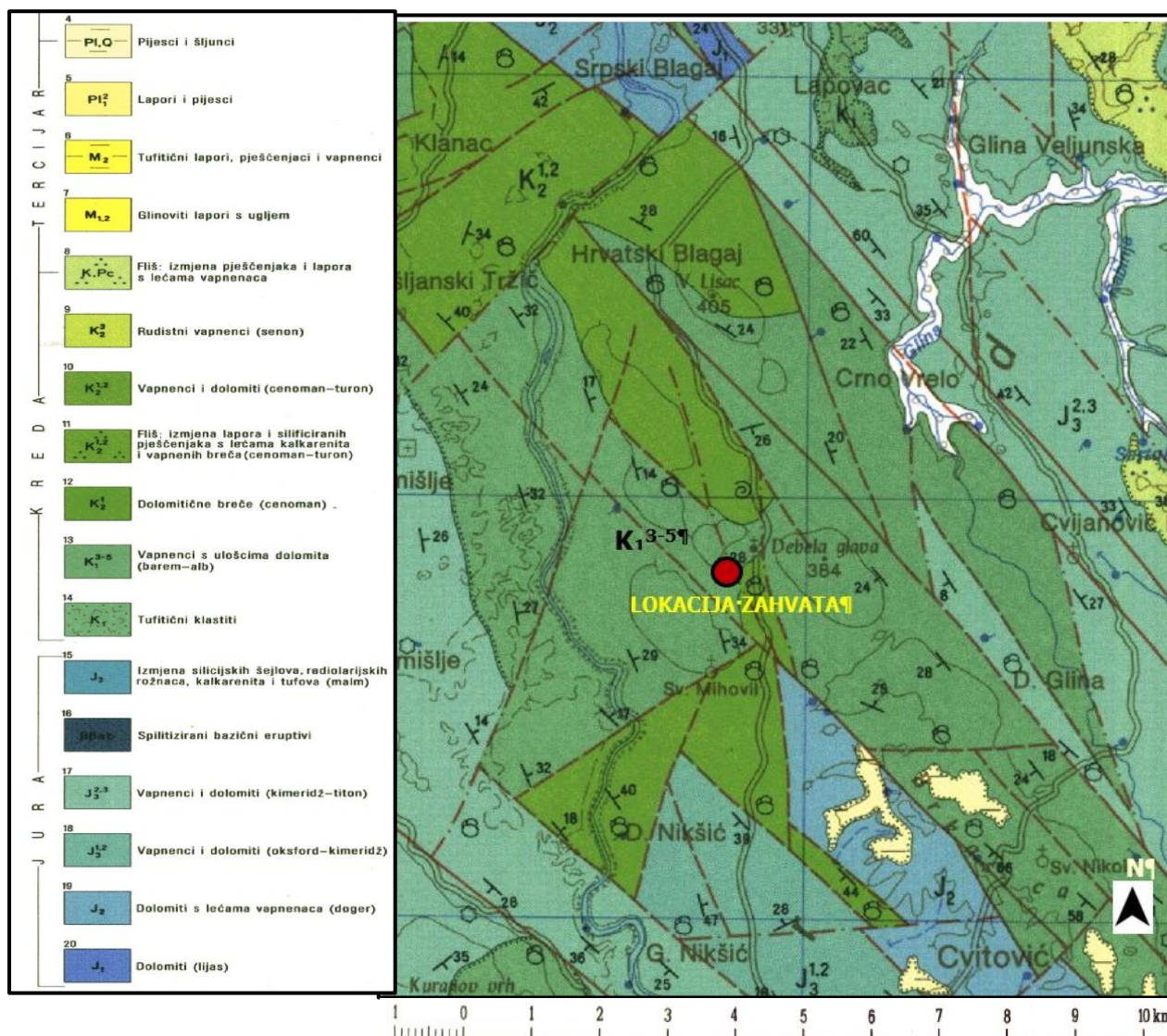
Lokacija pretovarne stanice „Slunj“ nalazi se u arealu karbonatnih stijena (vapnenci, dolomiti), koje su u geomorfološkom pogledu predstavljene krškim reljefom. Šire područje lokacije prostor je tzv. pokrivenog krša ili „merokrasa“, a obilježeno je reljefnim oblicima dominantnog dinarskog pravca pružanja (sjeverozapad-jugoistok).

Prema podacima Osnovne geološke karte – list L 33-104 Slunj u mjerilu 1:100.000 (Slika 17), područje postojećeg odlagališta komunalnog otpada „Pavlovac“, uz kojega se planira izgradnja predmetnog zahvata – pretovarne stanice „Slunj“, po svojem je litostratigrafskom sastavu obilježeno prevladavanjem **vapnenaca s lećama dolomita** donjokredne starosti (*barem-alb.*:  $K_1^{3-5}$ ). Vapnenci su mikritski, rijetko oolitični, svijetlosmeđe do tamnosive boje. Redovito su dobro uslojeni s debljinom slojeva 15-20 cm. Izmjenjuju se lateralno i vertikalno s dolomitima, koji su najčešće prisutni u obliku nepravilnih uložaka.

Odnos prema starijim naslagama je transgresivan. Naslage donje krede započinju vapnenačkim brečama, koje leže transgresivno na vapnencima podloge. Izgrađene su od angularnih i subangularnih uložaka vapnenaca, arenitne, rjeđe oolitne strukture. Nakon relativno uske zone ovih breča (oko 20 m) slijede tipični vapnenci donje krede, čiji najniži dijelovi odgovaraju katu *baremu*.

Provodnu vrijednost za ovaj kat ima vrsta alge *Salpingoporella muehlbergii*, dok su brojne foraminifere zastupane oblicima većeg vertikalnog rasponas. Među kuneolinama to su vrste: *Cuneolina camposaurii*, *Cuneolina laerentii*, *Sabaudia minuta*, *Sabaudia aurucensis*, *Acicularia endoi* i *Haplophragmoides sp.*

Prijelaz iz *barema* u *apt*, koji je označen učestalom pojavom najprimitivnijih orbitolina, definiran je vrstom *Palorbitolina lenticularis*. Općenito za *apt* provodna je alga *Salpingoporella dinarica*, koja je dominantno prisutna u višim horizontima. Osim navedenih provodnih oblika, od foraminifera su još ustanovljene: *Nezzazata simplex*, *Nezzazata simplex simplex*, *Lithocodium aggregatum*, *Nummofalotia apulas* i *Bacinella irregularis*.



Mjerilo:

Slika 17 Detalj (izvadak) Osnovne geološke karte – list L 33-104 Slunj 1:100.000 šireg područja lokacije planiranog zahvata pretovarne stanice „Slunj” (Geološki zavod Zagreb, 1972; autori: B. Korolija, T. Živaljević, A. Šimunić)

Početak *alba* ograničen je pojavom mezoorbitolina iz tzv. gornjih orbitolinskih slojeva, u kojima dominira vrsta *Orbitolina (Mesoorbitolina) texana*, a brojne foraminifere koje se prate od *barema* izumiru krajem *donjeg alba*. No, pojavljuju se novi oblici kao što su: *Cuneolina pavonia parva*, *Nummoloculina heimi*, *Valvulammina piccardi* i alga *Salpingoporella turgida*. Izostajanjem jednih i pojavom drugih, novih zajednica markirana je granica *donjeg* i *gornjeg alba*. Završni slojevi donje krede, biološki osiromašuju, ali zadržavaju navedene vrste koje se nastavljaju u gornju kredu. U ovom su nivou vrlo česti preprezi sitnih gastropoda, determinirani kao vrsta *Nerinea fleuriani*.

U sastav opisanih naslaga najčešće ulaze fosilizirani kalkareniti, biokalkareniti i fosiliferni mikriti. Analizirani uzorci dolomita pripadaju mozaičnim kalcitnim dolomitima. Izmjerena debljina naslaga donje krede u razmatranom području iznosi oko 800 m. Sjeverno i južno od područja lokacije predmetnog zahvata rasprostiru se vapnenci i dolomiti gornje krede (cenoman-turon: K<sub>2</sub><sup>1,2</sup>) (Slika 17).

### 2.3.2.3. TEKTONSKI ODNOSI

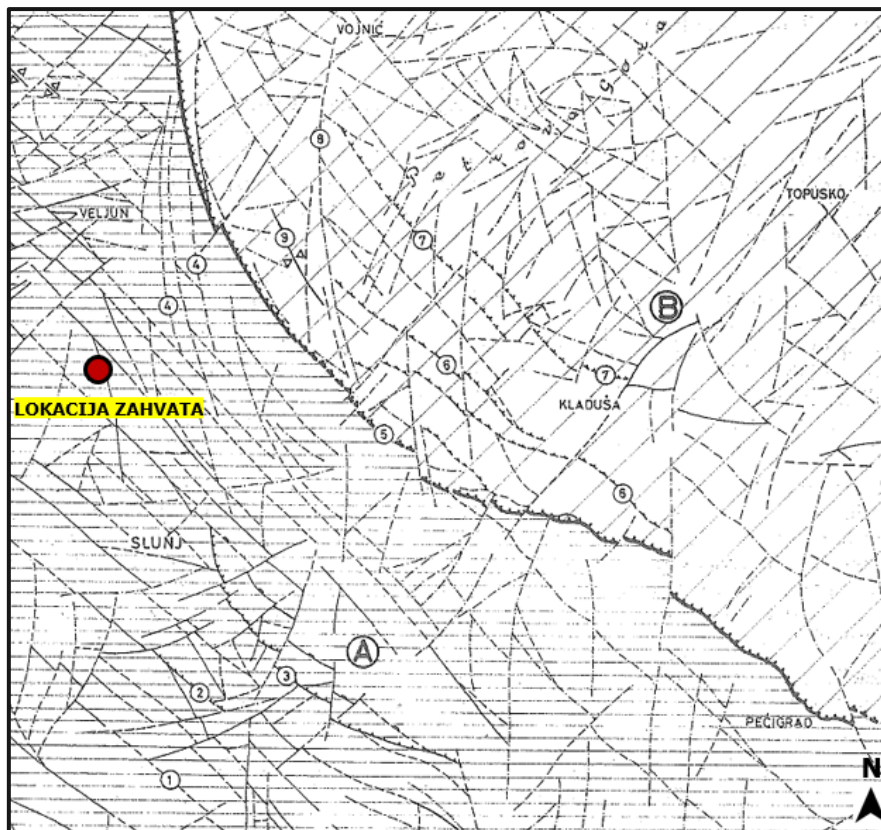
Recentni strukturni sklop šireg okružja lokacije predmetnog zahvata pokazuje visok stupanj tektonske poremećenosti, koji se manifestira kroz posljedice procesa navlačenja, a što je rezultat kompleksnih geoloških zbivanja u tom prostoru od paleozoika do danas.

Jedna od najmarkantnijih faza paleogeografske evolucije terena je faza dubinskog razlamanja dijela karbonatne platforme sredinom mezozoika (jura), čime su stvoreni preduvjeti za tektogenetsku evoluciju Unutrašnjih Dinarida, kao i rubova Vanjskih Dinarida, kojima pripada i razmatrano područje. Sjeveroistočni rub dinarskog šelfa predstavlja labilnu zonu s intenzivnim navlačenjem prema jugozapadu. Ova zona ujedno čini granicu izdvojenih tektonskih jedinica, koje se razlikuju u svojem stratigafskom razvoju i intenzitetu tektonskih pokreta. To su tektonska jedinica Veljun-Slunj-Pećigrad i tektonska jedinica Petrova gora. Širi prostor lokacije predmetnog zahvata dio je **tektonske jedinice Veljun-Slunj-Pećigrad**. U okviru ove tektonske jedinice, lokacija zahvata participira u prostoru **strukturne jedinice sistema rasjeda Veljun-Slunj** (Slika 18).

Dubokim geoelektričnim istraživanjima, čiji rezultati potvrđuju provedena geološka opažanja, ustanovljeno je da su geoelektrične sredine, izdvojene na temelju dobivenih vrijednosti specifičnih otpora, obilježene jasno uočljivim inverzijama koje su posljedica intenzivnih procesa navlačenja.

#### 2.3.2.3.1. TEKTONSKA JEDINICA VELJUN-SLUNJ-PEĆIGRAD

Tektonska jedinica Veljun-Slunj-Pećigrad obuhvaća široko područje jugozapadno od čela navlake Veljun-Cetingrad-Pećigrad (Slika 18, oznaka 5). To je pretežno litološki kompaktni karbonatni kompleks mezozojskih naslaga, preko kojih transgresivno leže sedimenti kredno-paleocenskog fliša i tercijara.



Slika 18 Pregledna skica tektonskih odnosa u širem okružju lokacije predmetnog zahvata  
 Legenda: A. Tektonska jedinica Veljun-Slunj-Pećigrad; B. Tektonska jedinica Petrova gora (alohton).  
Strukturne jedinice: 1. Rasjed Močila; 2. Ljuska Broćanac; 3. Ljuska Kamena glava-Mašvina; 4. Sistem rasjeda Veljun-Slunj; 5. Navlaka Veljun-Cetingrad-Pećigrad; 6. Složena ljuska Kladuša-Cetingrad; 7. Složena ljuska Kladuša-Mihaljsko; 8. Rasjed Vojnić-Cetingrad; 9. Sinklinala Kestenovac.  
 Izvor. Tumač Osnovne geološke karte list 33-104 Slunj 1:100.000, 1972.-1981.

Vjerojatno su već prvi tektonski pokreti počeli formirati osnovne strukture ovog prostora, da bi u mlađim fazama razvoja ovaj kompleks poprimio najprije karakter boranog područja, a zatim su se zatečene strukture uslijed regionalnih tangencijalnih potisaka koncem eocena razvijale do najvišeg stupanja deformacija. Osnovni strukturni tip ove jedinice je ljuskava građa, koja je posljedica neposrednog utjecaja navlake Petrove gore, čiji se efekti prenose i sabilniji prostor šelfa sa sličnom orijentacijom tektonskih lineamenata. Istaknut primjer takvih odnosa vidljiv je u širem području Slunja, gdje su reversno utisnute formacije paleozojske i srednjotrijaske starosti na sinklinalne dijelove gornje jure, odnosno donje krede s relativno spuštenim sjeveroistočnim krilima ljuske Kremena glava-Mašvina (Slika 18, oznaka 3). Rasjedna ploha lučno je savijena s maksimalnom amplitudom navlačenja u podučju čela ljuske (Kremena glava) gdje su prisutne najdublje otvorene naslaga paleozoika. Intenzitet navlačenja opada prema sjeverozapadu, odnosno jugoistoku.

Jugozapadno od Kremene glave ustanovljena je slična struktura, čiji je intenzitet nešto slabije izražen i gdje je prevrnut srednjotrijaska antiklinala reversno natisnuta tektonski reduciranim jugozapadnim krilom na donju kredu (ljuska Broćanac: Slika 18, oznaka 2). Jačina sažimanja (kompresije) i dalje slabi, tako da u krajnjem jugozapadnom području ima više bora, koje su odsječene lomovima sekundarnog značaja (rasjed Močila: Slika 18, oznaka 1). U tom se

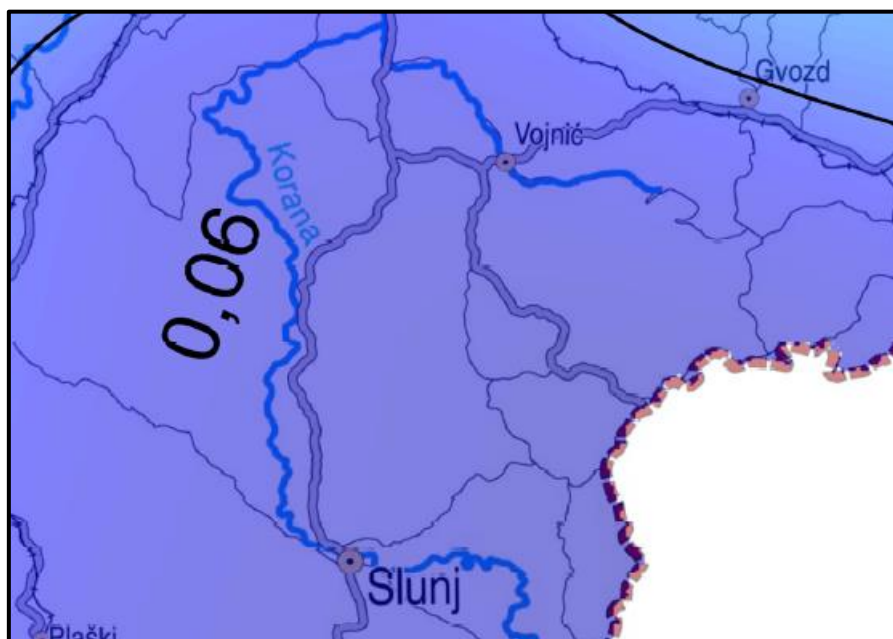
području uočavaju tipične plikativne deformacije bez ljuskanja, kod kojih je ustanovljeno čelno zatvaranje s vrlo malim indeksom boranja i blagim krilima.

Česti poprečni lomovi nisu imali značajnijeg udjela u formiranju ove tektonske jedinice, iako su inicirali procese sažimanja prema jugozapadu. Od navedenoga odstupaju samo nedefinirani rasjedi u području između Veljuna i lokacije predmetnog zahvata, koji prate glavnu dislokaciju (sistem rasjeda Veljun-Slunj: Slika 18, oznaka 4).

### 2.3.3. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE

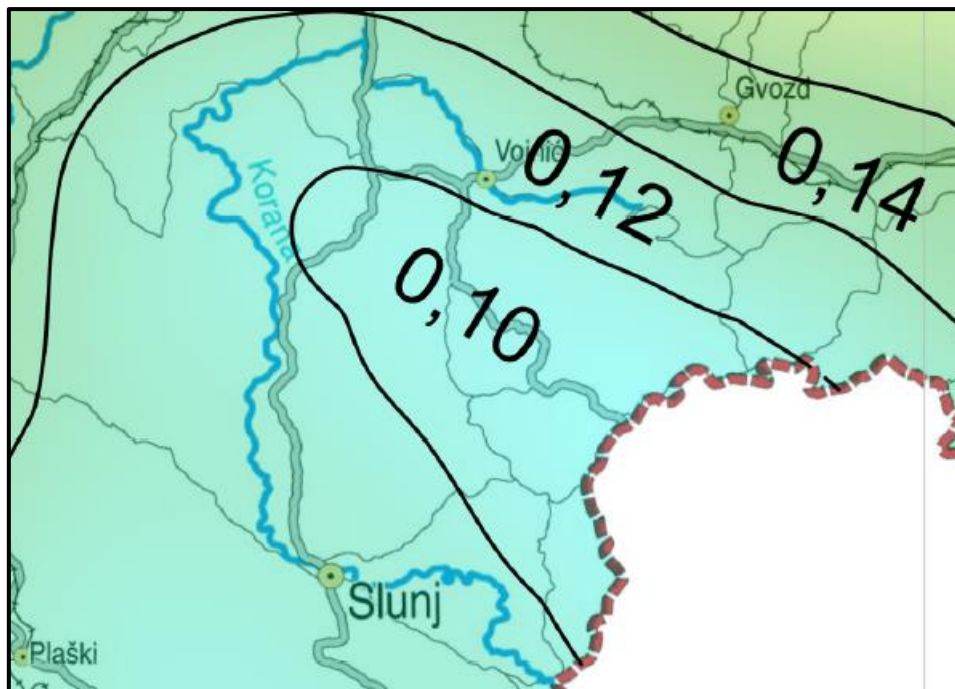
Podaci o seizmičkim karakteristikama područja predmetnog zahvata preuzeti su iz *Karata potresnih područja Republike Hrvatske*, tiskanih u približnom mjerilu 1:800.000 (autor: M. Herak, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla A tipa, s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno 10% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ( $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ). Karte s tumačem su dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.

Na grafičkom prikazu (Slika 19) dan je isječak iz Karte potresnih područja za povratni period 95 godina, izvornog mjerila 1:800.000, dok je na grafičkome prikazu (Slika 20) dan isječak iz karte potresnih područja za povratni period 475 godina. Područje predmetnog zahvata nalazi se na području od  $0,09 \text{ g}$  prema karti potresnih područja za povratni period 475 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, ono smješteno u području ubrzanja seizmičkih valova od  $0,06 \text{ g}$ .



Slika 19 Isječak iz karte potresnih područja za povratni period 95 godina, mjerila 1:800.000 s obzirom na lokaciju predmetnih zahvata (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>, ožujak 2018. godine)





Slika 20 Isječak iz karte potresnih područja za povratni period 475 godina, mjerila 1:800.000 s obzirom na lokaciju predmetnih zahvata (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>, ožujak 2018.godine)



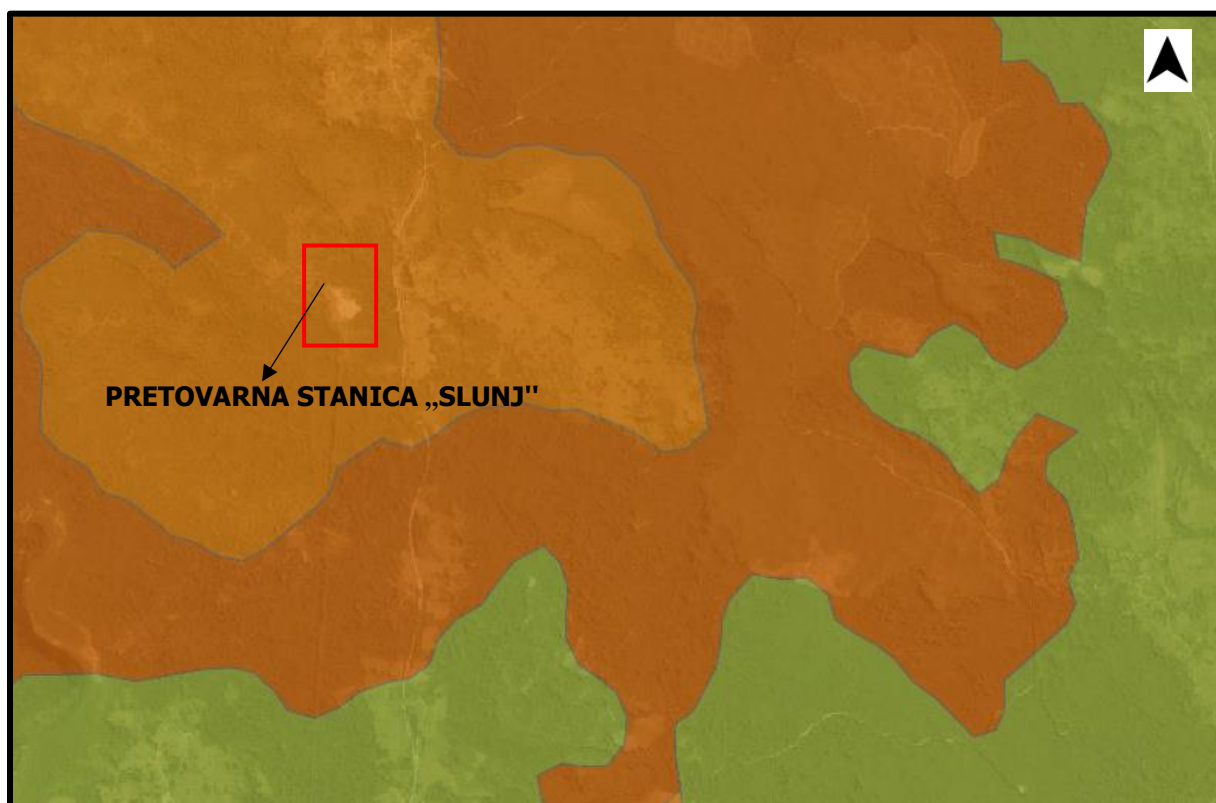
Slika 21 Izvod iz Karte potresnih područja za PP 95/475 g. (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>, ožujak 2018.godine)

Uvidom u navedene karte očitava se iznos horizontalnih vršnih ubrzanja temeljnog tla tipa A,  $T_p = 95 \text{ godina: } a_{gR} = 0.057 \text{ g}$  za povratno razdoblje 95 godina i  $T_p = 475 \text{ godina: } a_{gR} = 0.117 \text{ g}$  za povratno razdoblje 475 godina (Slika 21).

Navedene vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja temeljnog tla ukazuju da se na lokaciji predmetnog zahvata mogu očekivati potresi maksimalne magnitude od  $M_{\max} = 4,7$  tj. maksimalnog intenziteta od  $I_{\max} = V$  stupnjeva Mercalli-Cancani-Siebergove (MCS) ljestvice za povratno razdoblje od 95 godina, odnosno maksimalne magnitude od  $M_{\max} = 5,2$  tj. maksimalnog intenziteta od  $I_{\max} = VI$  stupnjeva MCS ljestvice za povratno razdoblje od 475 godina. To znači da se lokacija planirane pretovarne stanice „Slunj“ nalazi na području umjerene seizmičnosti te se ne očekuje značajniji negativan utjecaj mogućih potresa na građevinske konstrukcije, stabilnost i operativnu učinkovitost predmetnog zahvata.

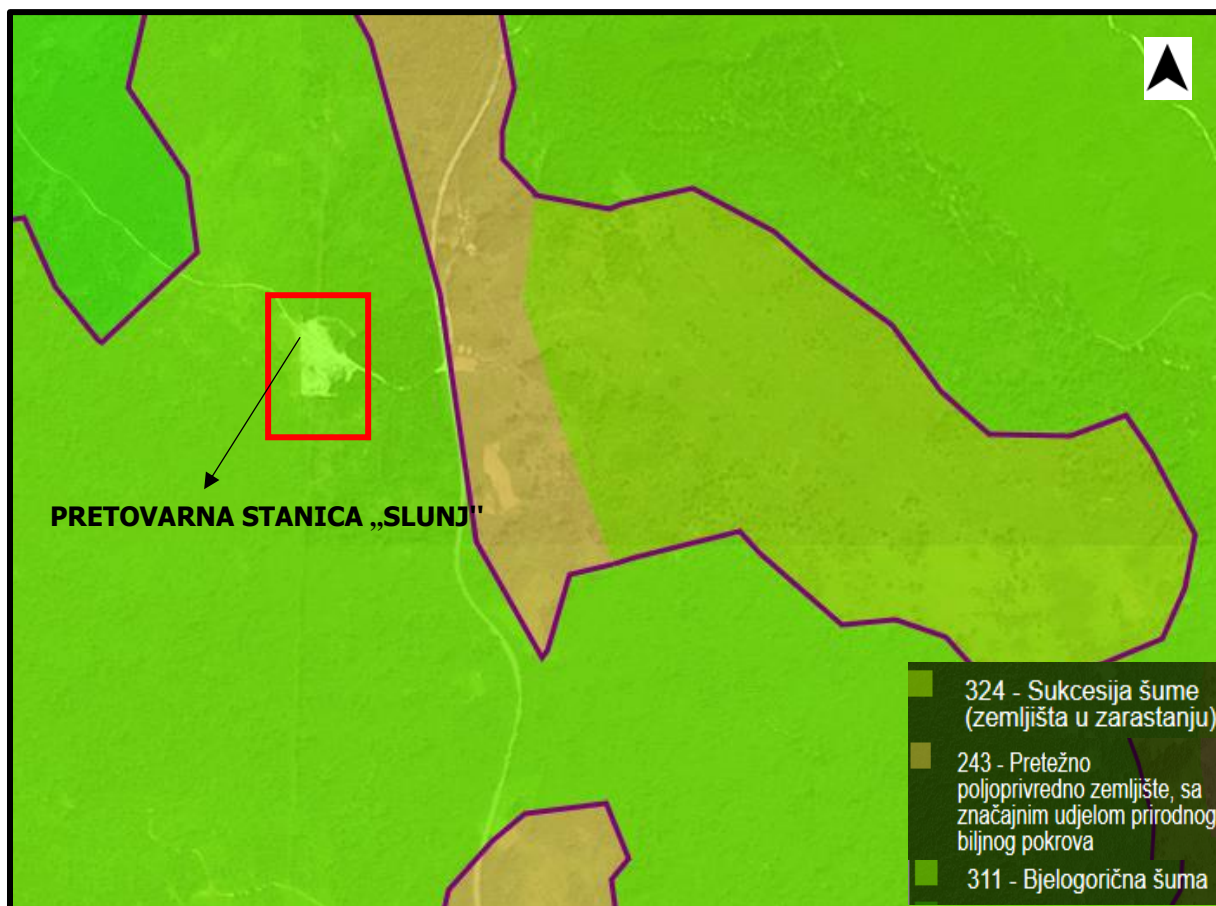
#### 2.3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE

Sukladno podacima iz ENVI atlasa okoliša (<http://envi.azo.hr/>) lokacija predmetnog zahvata se nalazi na lesiviranom tipičnom i akričnom tlu na vapnencu i dolomitu (kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, crvenica tipična lesivirana, rendzina na dolomitu) (Slika 22).



Slika 22 Pedološke značajke predmetne lokacije (<http://envi.azo.hr/>, ožujak 2018)

Prema dostupnim podacima s web stranice Agencije za zaštitu okoliša i prirode odnosno prema Corine Land Cover 2012 bazi pokrova zemljišta utvrđeno je da se smještaj lokacije zahvata nalazi na području 311 Bjelogorične šume (Slika 22). Istočno od predmetne lokacije nalazi se područje 243 Pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova te područje 324 Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju) (Slika 23).



Slika 23 Prikaz pokrova zemljišta (Corine Land Cover 2012, <http://corine.azo.hr/corine/hr#sthash.HWTy7u5g.yuDADpq8.dpbs>, ožujak 2018.godine)

## 2.3.5. VODE

### 2.3.5.1. POVRŠINSKE VODE

Stanje vodnih tijela na području lokacije predmetnog zahvata određeno je na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Prema *Uredbi o standardu kakvoće voda* („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16), stanje tijela površinske vode određuje se na temelju ekološkog ili kemijskog stanja toga tijela, ovisno o tome koje je od ta dva stanja lošije. Stanje tijela površinske vode je dobro, ako ima vrlo dobro ili dobro ekološko i dobro kemijsko stanje. Tijelo površinske vode nije u dobrom stanju, ako ima umjereno, loše ili vrlo loše ekološko stanje i/ili nije postignuto dobro kemijsko stanje. Pri tome se ekološko stanje površinske vode određuje na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće te hidromorfoloških, osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata koji prate biološke elemente. Kemijsko stanje tijela površinske vode određuje se na temelju rezultata monitoringa pokazatelja kemijskog stanja (Prilog 5.A Uredbe).

Prema novome *Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. godine (PUVP u daljnjem tekstu, NN 66/16)* provodi se delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- Tekućice s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- Stajaćice površine veće od 0.5. km<sup>2</sup> i
- Prijelazne i priobalne vode bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)*, odnosno prema *Okvirnoj direktivi o vodama (2000/60/EC)*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se sljedeći uvjeti zaštite:

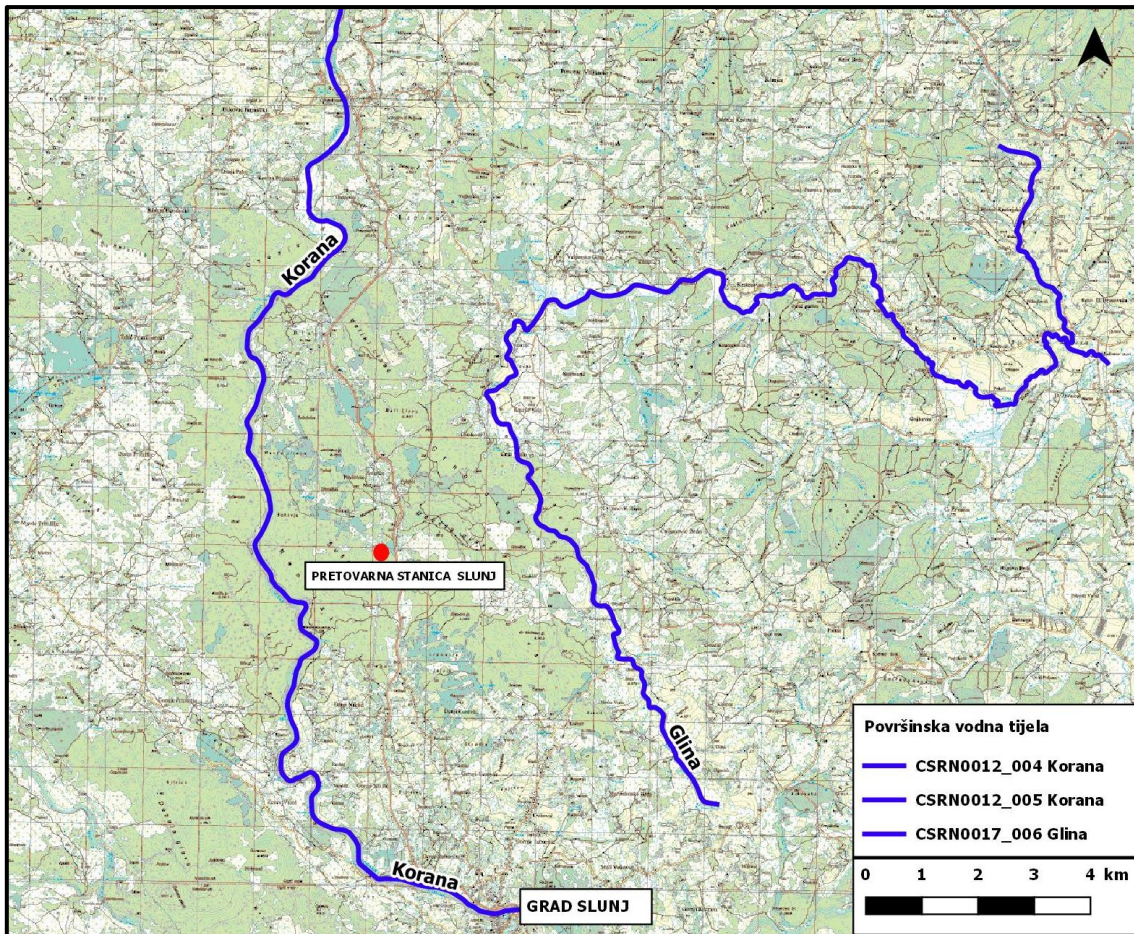
- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno na temelju odredbi *Plana upravljanja vodnim područjima*, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- za sva manja vodna tijela koja nisu proglašena temeljem odredbi *Plana upravljanja vodnim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

*Tablica 2 Pregled stanja površinskih vodnih tijela u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata (Podaci dostavljeni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama, veljača 2018. godine)*

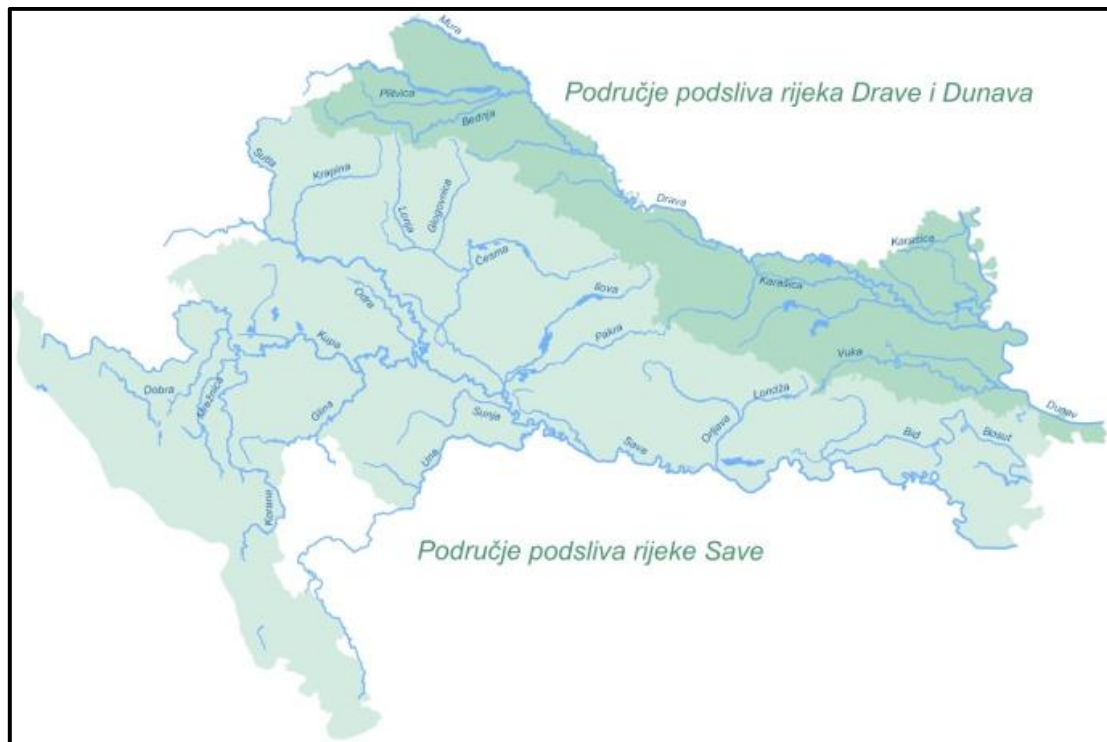
ŠIFRA	NAZIV	EKOTIP	PROCJENA STANJA		
			KEMIJSKO STANJE	EKOLOŠKO STANJE	UKUPNO STANJE
CSRN0012_005	Korana	8	dobro	loše	loše
CSRN0012_004	Korana	8	dobro	dobro	dobro
CSRN0017_006	Glina	2B	dobro	dobro	dobro

Prema podacima dostavljenim od *Hrvatskih voda* na temelju *Zahtjeva za pristup informacijama* (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/185, Ur. broj: 383-18-1, ožujak 2018. godine) vidljivo je da se lokacija pretovarne stanice „Slunji“ nalazi na udaljenosti od oko 2,2 km istočno od rijeke Korane te oko 2,8 km zapadno od rijeke Gline (Slika 24). Obje tekućice pripadaju vodnom području rijeke Dunav i podslivu rijeke Save te su dio Dinarske ekoregije. Oba vodna tijela nisu izmijenjena, već su u prirodnom stanju.

Vodno područje rijeke Dunav obuhvaća dio kopnenog teritorija Republike Hrvatske s kojega vode površinskim ili podzemnim putem otječu prema rijeci Dunavu (Slika 25). Površina vodnog područja Dunava iznosi 35.101 km<sup>2</sup>, što predstavlja 62 % hrvatskog kopnenog teritorija. Okosnice otjecanja u Republici Hrvatskoj su rijeke Sava i Drava, čija je vododjelnica određena na temelju kriterija reljefa te se pruža vršnim orografskim grebenima gorskog niza Ivanščica – Kalnik – Bilogora – Papuk. Područje podsliva Save zauzima 25.752 km<sup>2</sup> ili 73 % površine razmatranog vodnog područja, dok se područje podsliva Drave i Dunava prostire na površini od 9.349 km<sup>2</sup>, što predstavlja 27 % ukupne površine istog vodnog područja.



Slika 24 Površinska vodna tijela na širem području lokacije predmetnog zahvata (Podaci dostavljeni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama, ožujak 2018. godine)

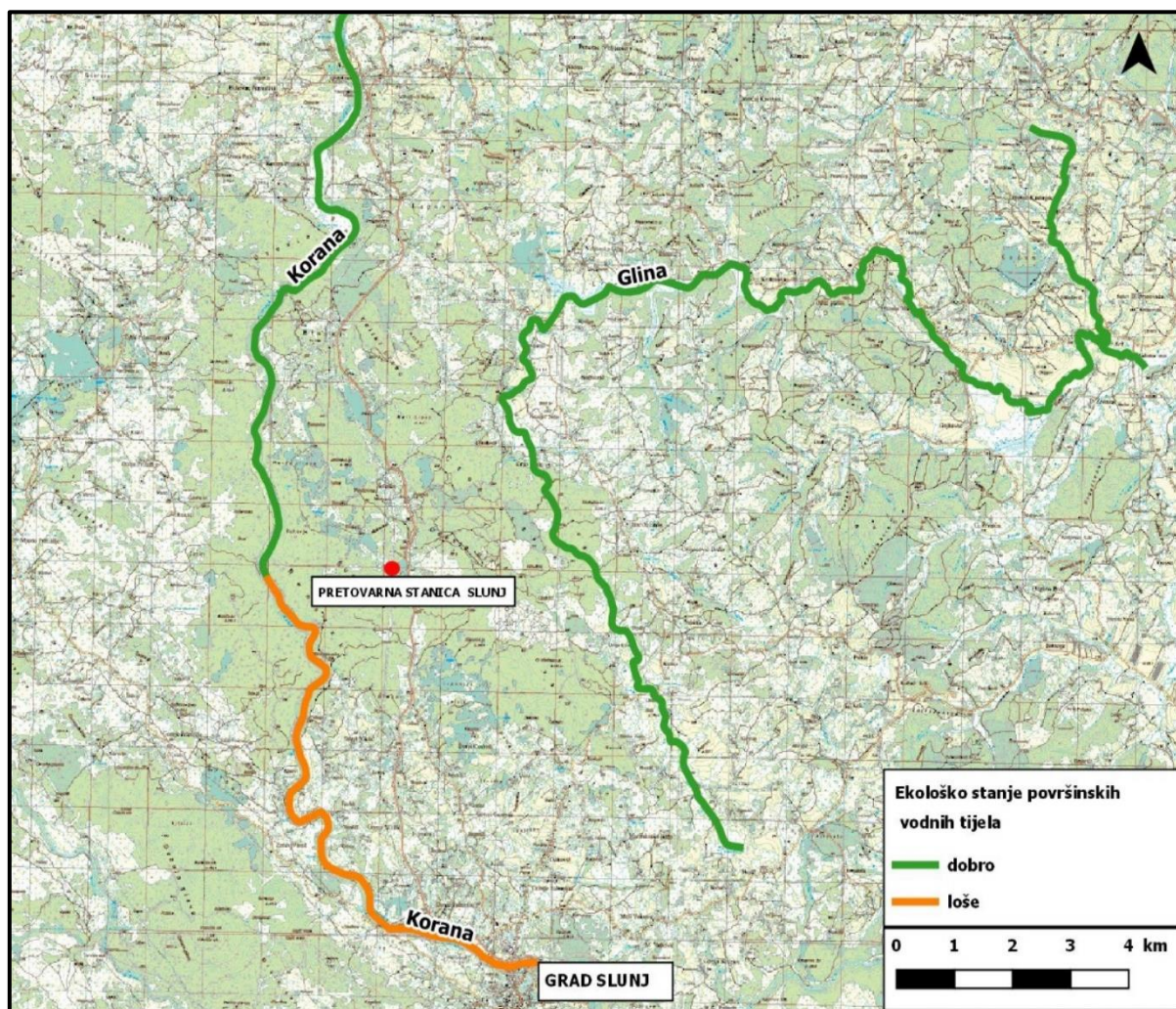


Slika 25 Karta vodnog područja rijeke Dunav u Republici Hrvatskoj (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., „Narodne novine“, br. 66/16)

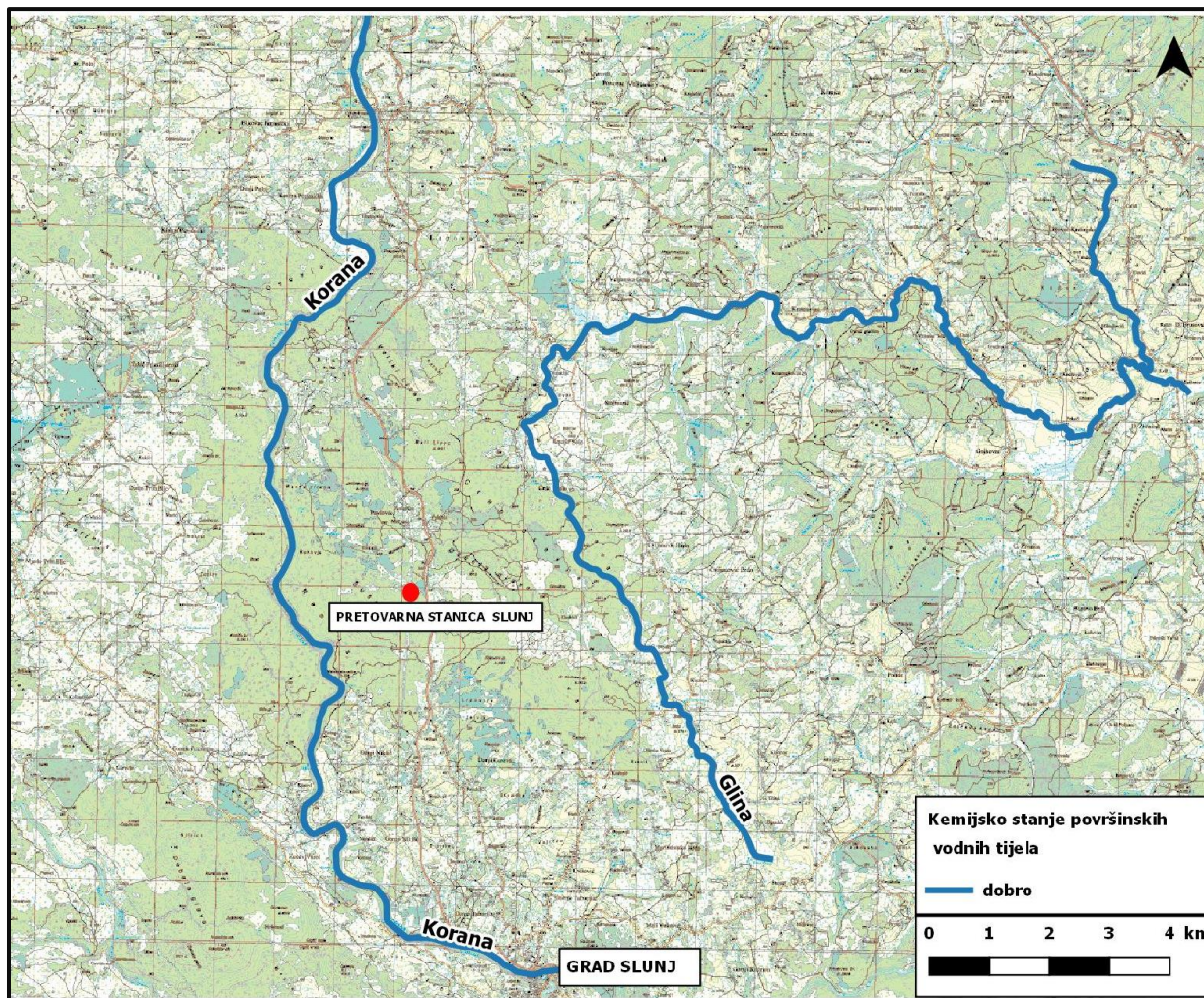
Površinska vodna tijela CSRN0012\_005 Korana i CSRN0012\_004 Korana pripadaju tijelu podzemne vode CSGI\_17 KUPA, dok je površinsko vodno tijelo CSRN0017\_006 Glina dio tijela podzemne vode CSGI\_31 Kupa.

Površinska vodna tijela CSRN0012\_005 Korana i CSRN0012\_004 Korana pripadaju ekotipu nizinskih srednje velikih i velikih tekućica (8). Ukupno stanje i ekološko stanje površinskog vodnog tijela CSRN0012\_005 Korana ocijenjeno je ocjenom "loše". Ekološko stanje tog vodnog tijela ocijenjeno je "loše" iz razloga što je stanje makrozoobentosa u njemu ocijenjeno ocjenom "loše", dok su makrofiti ocijenjeni ocjenom "umjereno". Kemijsko stanje tog vodnog tijela je dobro, jer su svi mjereni elementi kemijskog stanja (klorfenvinfos, klorpirifos, diuron i izoproturon) ocijenjeni ocjenom "dobro" te nisu evidentirane njihove povišene vrijednosti.

Površinsko vodno tijelo CSRN0012\_004 Korana ocijenjeno je ocjenom „dobro“ za ukupno stanje, jer su i kemijsko i ekološko stanje ovog vodnog tijela također ocijenjeni ocjenom "dobro". Isto vrijedi i za površinsko vodno tijelo CSRN0017\_006 Glina, koje pripada ekotipu 2B ili nizinskim malim tekućicama sa šljunkovito-valutičastom podlogom. Ekološko i kemijsko stanje površinskih vodnih tijela na širem području predmetne lokacije prikazano je na slikama 26 i 27.



Slika 26 Ekološko stanje površinskih vodnih tijela (Podaci dostavljeni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama, ožujak 2018. godine)



Slika 27 Kemijsko stanje površinskih vodnih tijela (Podaci dostavljeni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama, veljača 2018. godine)

### 2.3.5.2. PODZEMNE VODE

Prema podacima iz *Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.* (u daljnjem tekstu PUVP 2016.-2021., „Narodne novine, br. 66/16) lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode (u daljnjem tekstu, TPV) CSGI\_17 Korana koje prema istoku granični s TPV CSGI\_31 Kupa. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemne vode CSGI\_17 Korana prikazano je u Tablici 3, a kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemne vode CSGI\_31 Kupa u Tablici 4.

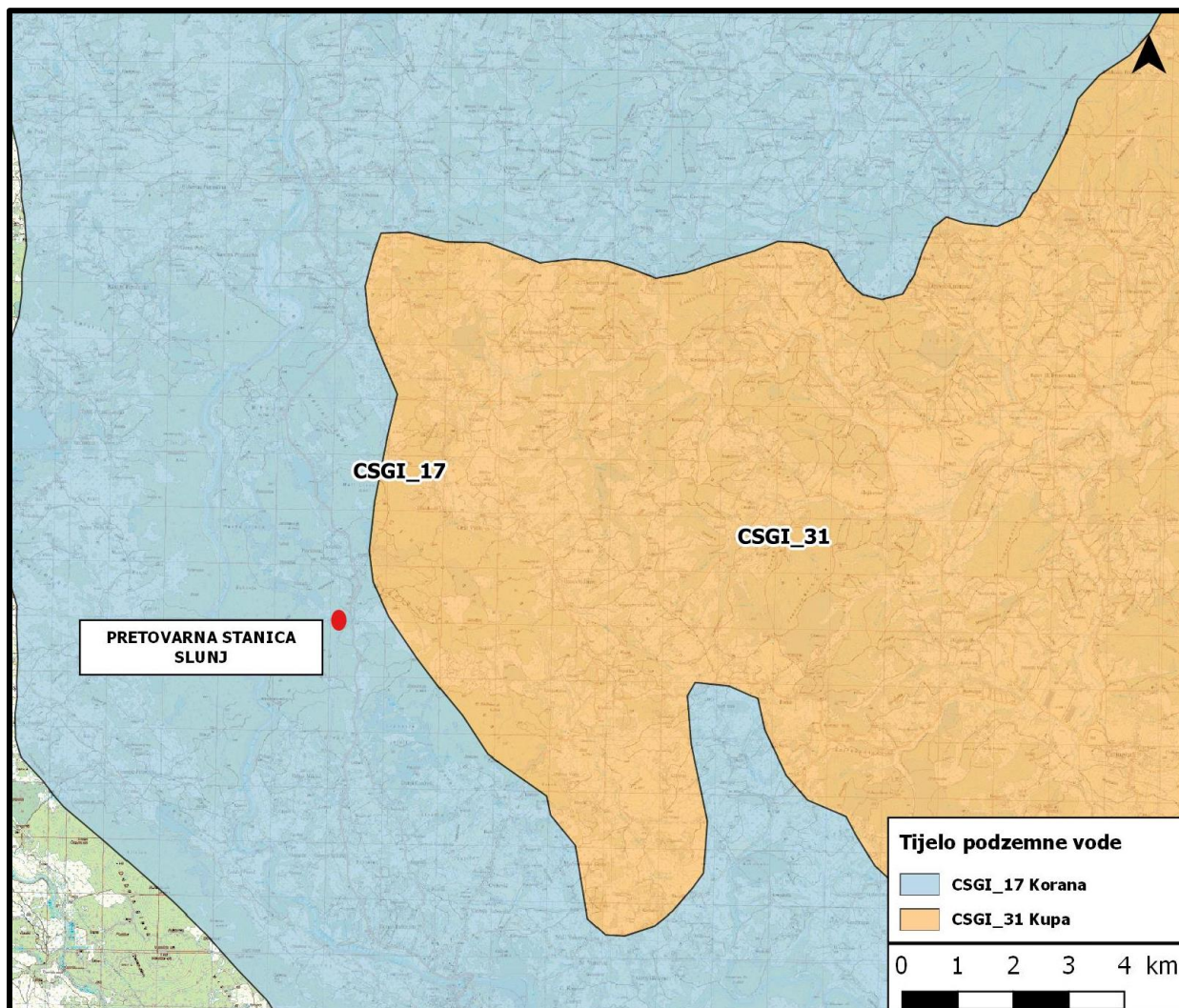
Tablica 3 Stanje tijela podzemne vode CSGI\_17 Korana (Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. („Narodne novine”, br. 66/16)

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

Tablica 4 Stanje tijela podzemne vode CSGI\_31 Kupa (Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. („Narodne novine”, br. 66/16))

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

Kao što je vidljivo na Slici 28, lokacija predmetnog zahvata pripada grupiranom tijelu podzemne vode CSGI\_17 Korana. TPV CSGI\_17 Korana ocijenjeno je ocjenom "dobro" za ukupno stanje, što proizlazi iz ocjena kemijskog i količinskog stanja koje su prema procjeni također ocijenjene ocjenom "dobro". Isto tako, i susjedno TPV CSGI\_31 Kupa ocijenjeno je za ukupno stanje ocjenom "dobro".



Slika 28 Tijela podzemne vode na širem prostoru lokacije predmetnog zahvata (Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda, ožujak 2018. godine)



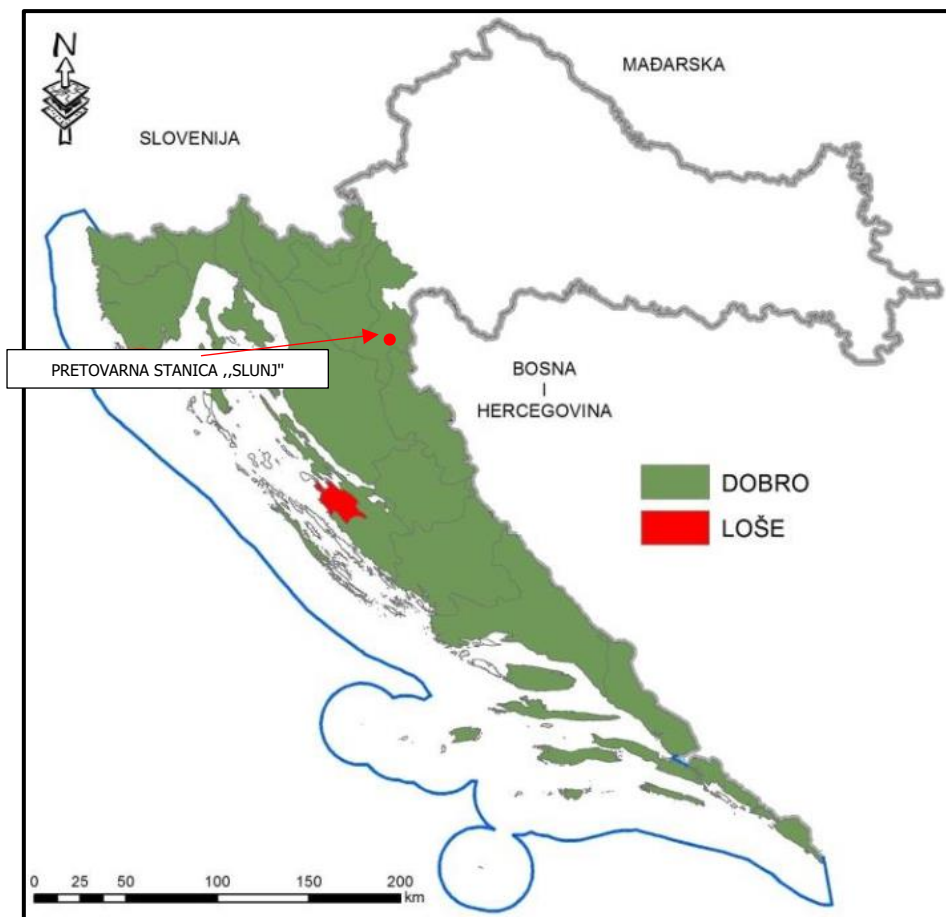
Tablica 5 Osnovne karakteristike tijela podzemne vode CSGI\_17 Korana i CSGI\_31 Kupa (Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. („Narodne novine“, br. 66/16)

KOD	IME GRUPIRANOG TIJELA PODZEMNE VODE	POROZNOST	OBNOVLJIVE ZALIHE PODZEMNIH VODA (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	EKSPLOATACIJSKE KOLIČINE PODZEMNIH VODA (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	ISKORIŠTENOST RESURSA (%)	PRIRODNA RANJIVOST
CSGI_17	KORANA	Pukotinsko-kavernozna	870	0,38	0,04	58% umjerene do povišene vrijednosti
CSGI_31	KUPA	Dominantno međuzrnska	287	11,9	4,15	Srednja 20,5%, visoka 27,4%, vrlo visoka 21,1%

TPV CSGI\_17 Korana pripada području pukotinsko-kavernozne poroznosti. Obnovljive zalihe podzemnih voda iznose 870\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god, dok su eksploatacijske količine podzemnih voda 0,38\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Iskorištenost resursa TPV CSGI\_17 Korana iznosi 0,04 %, pa se ono nalazi na području obilježenom s 58 % umjerene do povišene vrijednosti prirodne ranjivosti.

TPV CSGI\_31 Kupa se nalazi na području dominantno međuzrnske poroznosti. Obnovljive zalihe podzemnih voda ovog tijela podzemne vode iznose 287\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god, dok su eksploatacijske količine podzemnih voda 11,9\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Iskorištenost resursa ovdje iznosi 4,15 %. TPV CSGI\_31 se nalazi na 20,5 % područja srednje, 27,4 % područja visoke i 21,1 % područja vrlo visoke prirodne ranjivosti.

Prema državnoj pripadnosti tijela podzemnih voda, TPV CSGI\_31 Kupa pripada Republici Hrvatskoj, dok TPV CSGI\_17 Korana pripada i Republici Hrvatskoj, kao i Bosni i Hercegovini. Oba tijela podzemne vode nalaze se u krškom dijelu RH i u dobrom su kemijskom stanju (Slika 29).



Slika 29 Kemijsko stanje tijela podzemne vode u krškom dijelu Republike Hrvatske (PUVP 2016.-2021., NN 66/16)

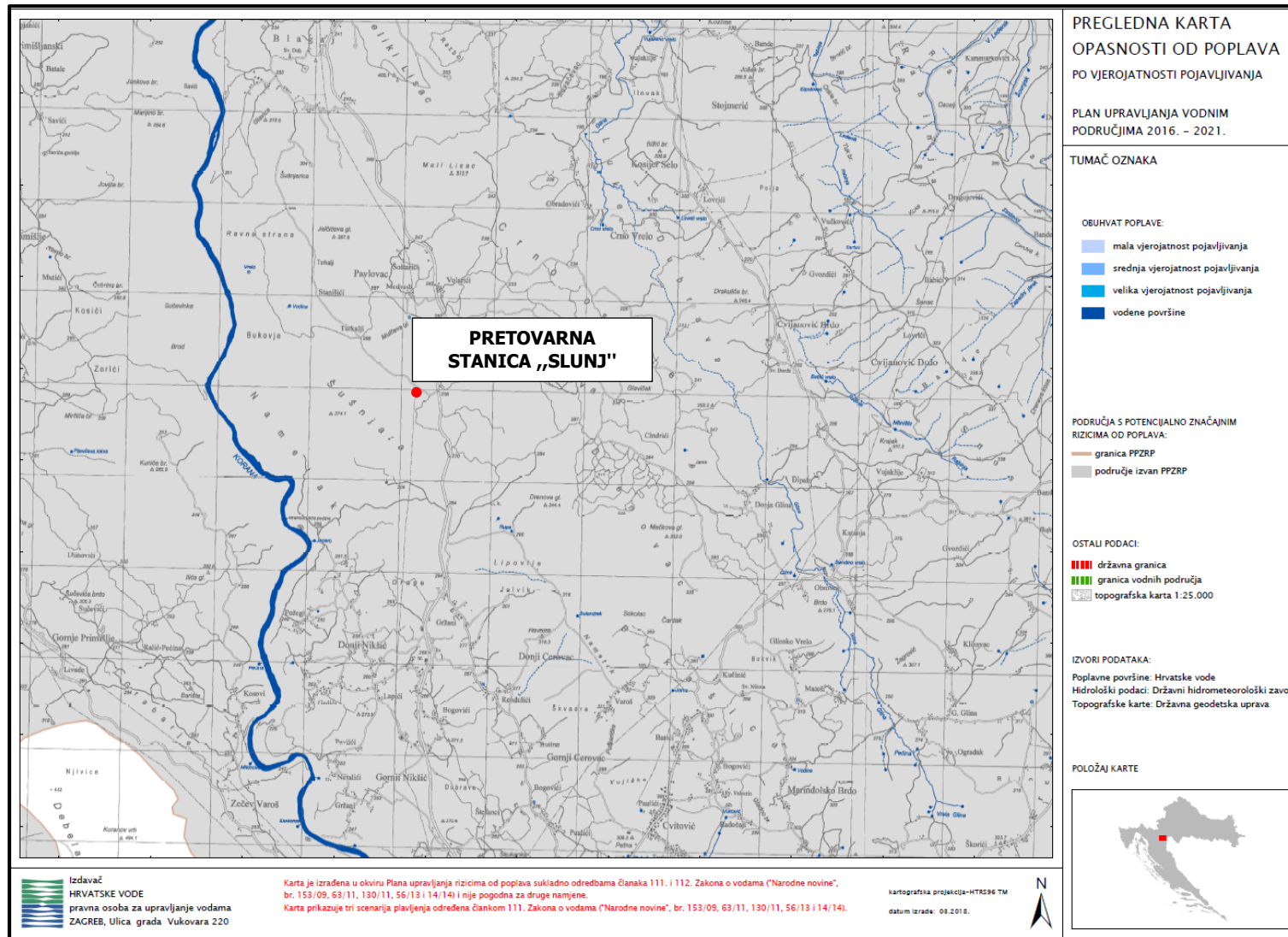
### 2.3.5.3. POPLAVE

#### *Karte opasnosti od poplava*

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja u kojima postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarnе procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja poplava,
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja poplava (povratno razdoblje 100 godina) i
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja, uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema podacima dobivenih od *Hrvatskih voda* na temelju *Zahtjeva za pristup informacijama* (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/185, Ur. broj: 383-18-1, ožujak 2018. godine), vidljivo je da se lokacija planirane pretovarne stanice „Slunj“ ne nalazi na području koje je obilježeno velikom, srednjom ili malom vjerojatnosti od pojavljivanja poplava (Slika 30).

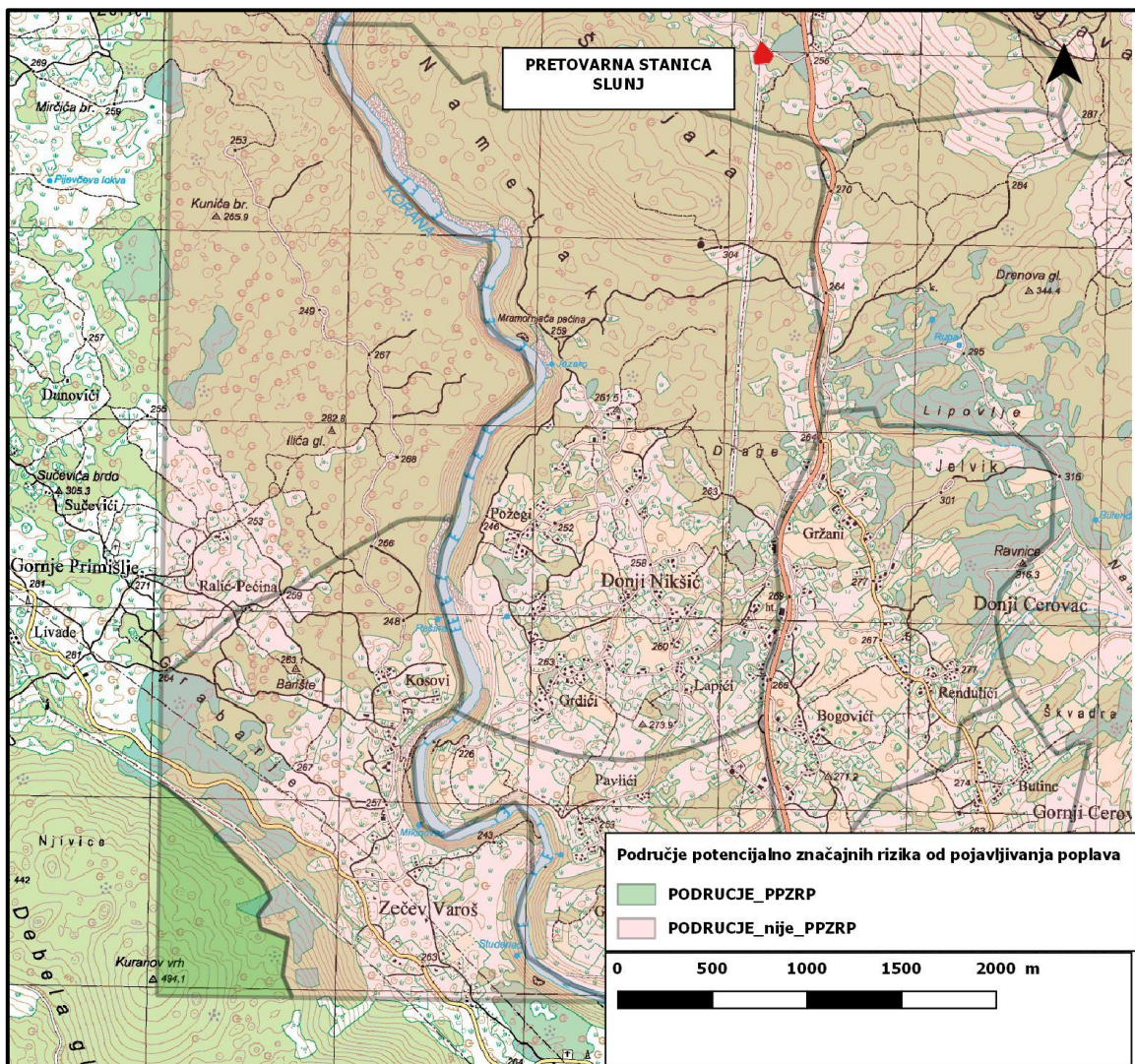


Slika 30 Karta opasnosti od poplava s obzirom na položaj lokacije zahvata (Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda, ožujak 2018. godine)

### Karte rizika od poplava

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir:

- indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva,
- vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području,
- postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

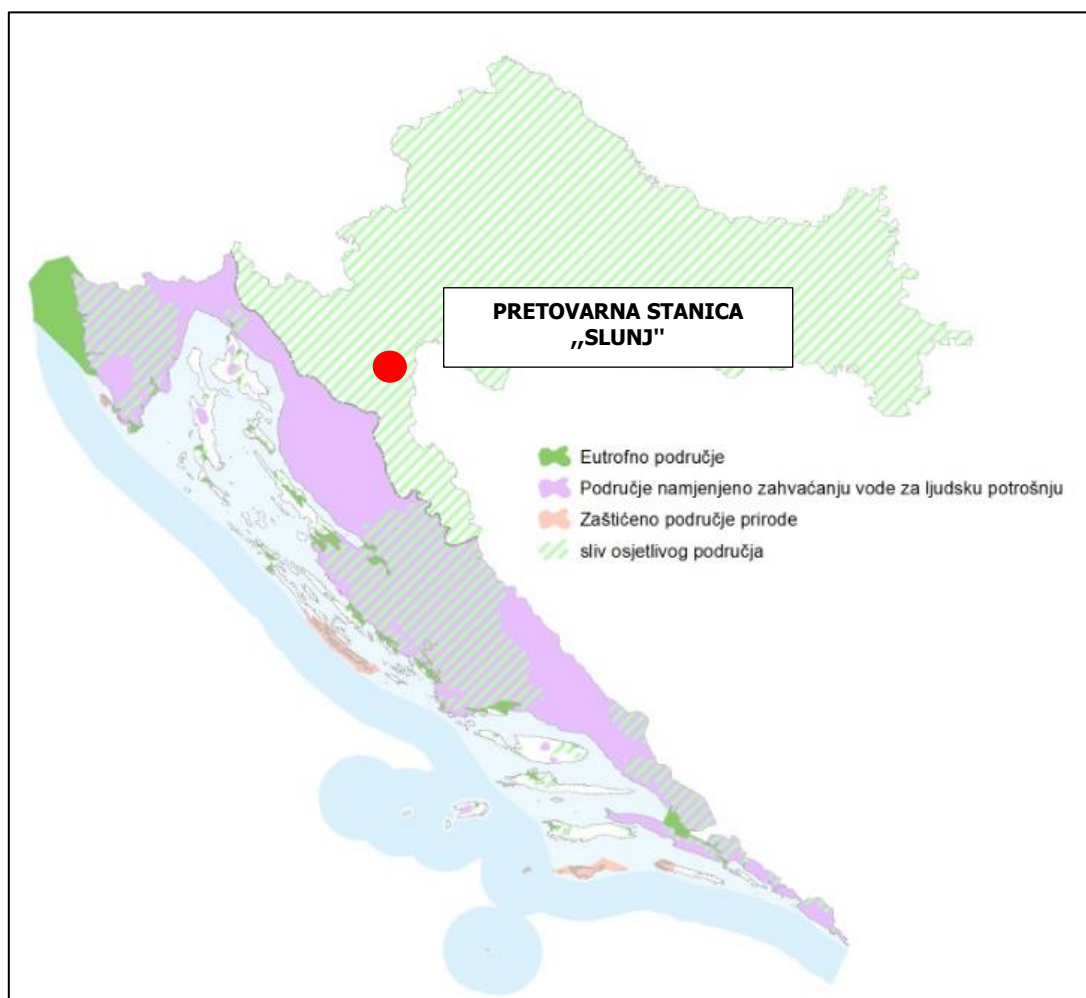


*Slika 31 Područja potencijalno značajnih rizika od pojavljivanja poplava na lokaciji s obzirom na predmetnu lokaciju (Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda, ožujak 2018. godine)*

Prema Slici 31 vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata nalazi izvan područja potencijalno značajnog rizika od pojavljivanja poplava.

#### 2.3.5.4. OSJETLJIVA PODRUČJA NA PREDMETNOJ LOKACIJI

Prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja* („Narodne novine”, br. 81/10 i 141/15), lokacija predmetnog zahvata nalazi se u sklopu sliva osjetljivog područja. Slivom osjetljivog područja proglašeno je zbog eutroficirane delte Dunava cijelo vodno područje rijeke Dunav, a u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini, suglasnošću država potpisnica *Konvencije o zaštiti rijeke Dunav* i *Konvencije o zaštiti Crnoga mora*, (*Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. godine*; „Narodne novine”, br. 66/16) (Slika 32).



Slika 32 Prikaz lokacije zahvata u odnosu na osjetljiva područja RH (PUVP 2016.-2021., NN 66/2016)

#### 2.3.5.5. RANJIVA PODRUČJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Predmetni zahvat se ne nalazi na ranjivom vodnom području prema *Odluci o određivanju ranjivih područja* („Narodne novine”, br. 130/12) (Slika 33).



Slika 33 Prikaz lokacije zahvata u odnosu na ranjiva područja RH (PUVP 2016.-2021., NN 66/2016)

### 2.3.5.6. BRANJENA PODRUČJA S OBZIROM NA PREDMETNU LOKACIJU

Prema *Državnome planu obrane od poplava („Narodne novine“, br. 84/10)*, *Glavnome provedbenome planu obrane od poplava (od 31. srpnja 2017.)* te *Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)*, planirani zahvat nalazi se u branjenom području 11, sektoru D (Slika 34).

*Branjeno područje 11* smješteno je u središnjem dijelu Republike Hrvatske, između teritorija Republike Slovenije na sjeverozapadu i teritorija Bosne i Hercegovine na jugoistoku. Područje je u prometnom i geostrateškom smislu jedno od najvažnijih dijelova teritorija Republike Hrvatske. Mali sliv Kupa nalazi se na području Karlovačke županije i zauzima površinu od 3.626 km<sup>2</sup>.

To predstavlja 81 % površine ukupnog branjenog područja, dok se ostali, manji dio nalazi u Zagrebačkoj županiji, pokrivajući površinu od 630 km<sup>2</sup>, tj. 14 % branjenog područja i na malom dijelu Ličko-senjske županije, gdje zauzima površinu od 231 km<sup>2</sup> ili 5 % ukupne površine *branjenog područja 11*. Područje *branjenog područja 11* obuhvaća 6 gradova (Karlovac, Ozalj, Ogulin, Duga Resa, Slunj i Jastrebarsko) te 23 općine s ukupno oko 160.000 stanovnika.

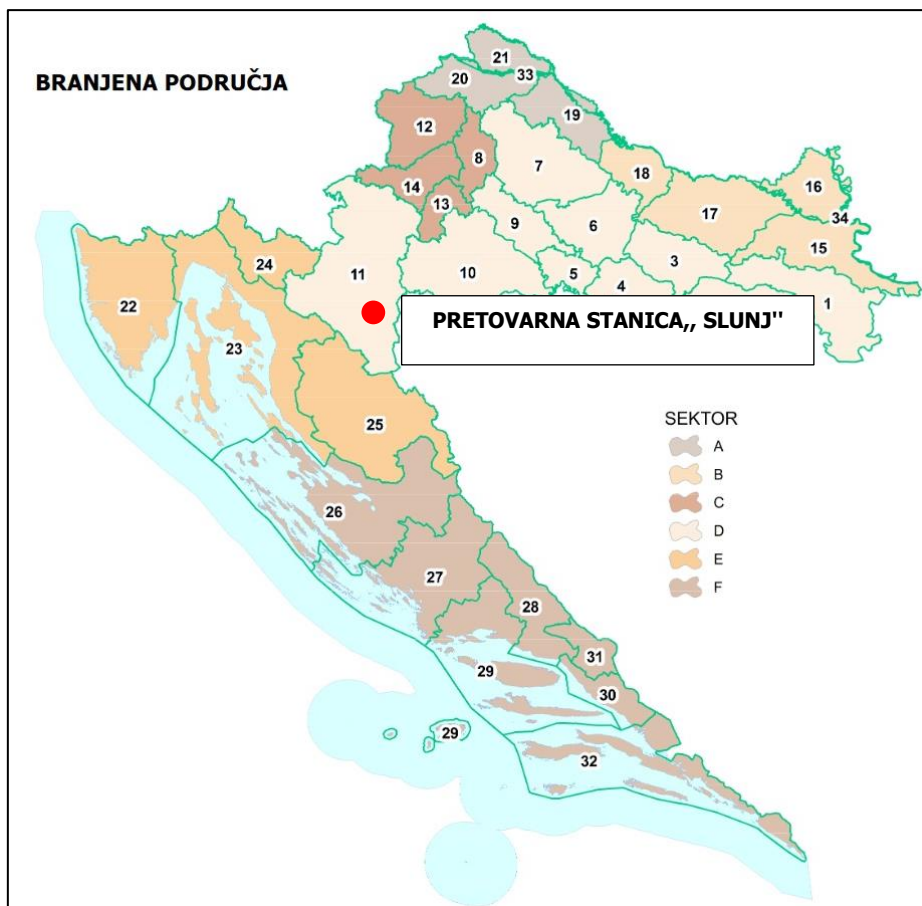
Ovo područje presijecaju prometni koridori od državnog značaja, poput autocesta i državnih cesta Zagreb-Rijeka i Zagreb-Split, željezničkih pruga Zagreb-Rijeka i Zagreb-Split, magistralnih vodovoda, plinovoda, naftovoda i glavnih telekomunikacijskih instalacija. Grad Karlovac je riječno čvorište kojemu konvergiraju četiri rijeke (Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra) te veći broj manjih vodotoka. Sve spomenute rijeke u svojem su gornjem toku obilježene bujičnim karakterom, a u vrijeme pojave velikih voda naglo se slijevaju u nizinski prostor okolice Karlovca.

Sustav obrane od poplava grada Karlovca jedini je takav sustav na širem razmatranom području. No, iako je izgradnja tog sustava započela prije mnogo godina, zbog njegove nedovršenosti i spore dogradnje do danas je od poplava primjereno zaštićen samo uži dio centra grada. Ostali dio navedenog prostora i dalje predstavlja nebranjeno područje u kojemu još uvijek nije moguće provesti učinkovitu obranu od poplava.

Gospodarska kriza uzrokovala je značajno smanjenje gospodarskih aktivnosti, pa su od postrojenja koja predstavljaju potencijalne izvore onečišćenja danas aktivne samo tvrtke „Karlovačka industrija mlijeka“ (KIM) i Karlovačka pivovara te nekoliko pogona u nekadašnjem „Jugoturbinskom bazenu“ u Mrzlom polju. *Branjenim područjem 11* teku rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina te bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, kao i 320 vodotoka II. reda, među kojima Reka, Volavčica, Okićnica, Vrnjika, Kuplenski potok, Tounjčica, Malunjčica, Stojnica, Jasenački potok, Znanovit-Brebernica, Jaševica i dr.

U središnjem dijelu sliva nalaze se oteretni kanal Kupa-Kupa i spojni kanal Kupčina sa sabirnim kanalom uz autocestu Zagreb-Karlovac. Na ovom području izgrađena su 22 objekta u sustavu osnovne melioracijske odvodnje voda II. reda. Svi vodotoci na tom području obilježeni su u periodima jače oborine naglim porastom vodostaja. Maksimalni vodostaji traju dan-dva, osim na Kupi nizvodno od Karlovca, gdje mogu potrajati i nekoliko dana.

Od poplava najugroženiji je grad Karlovac, ali i uzvodno smještena naselja sve do Pravutine, kao i nizvodni naseljeni prostor uz rijeku Kupu. Grad Ogulin nije zaštićen od poplava Gornje Dobre, koje se događaju periodički. U sklopu obrane od poplava srednjeg Pokuplja, na području grada Karlovca izgrađen je dio sustava obrane od poplava. Budući da on nije dovršen, stupanj zaštite od poplava ovdje je i dalje nezadovoljavajući. Na *branjenom području broj 11* ukupno je do sada izgrađeno 72,31 km zaštitnih nasipa, na kojima se provode mjere zaštite obrane od poplava. U tijeku je izgradnja nasipa uz tokove Kupe i Korane u Gornjem Mekušju.



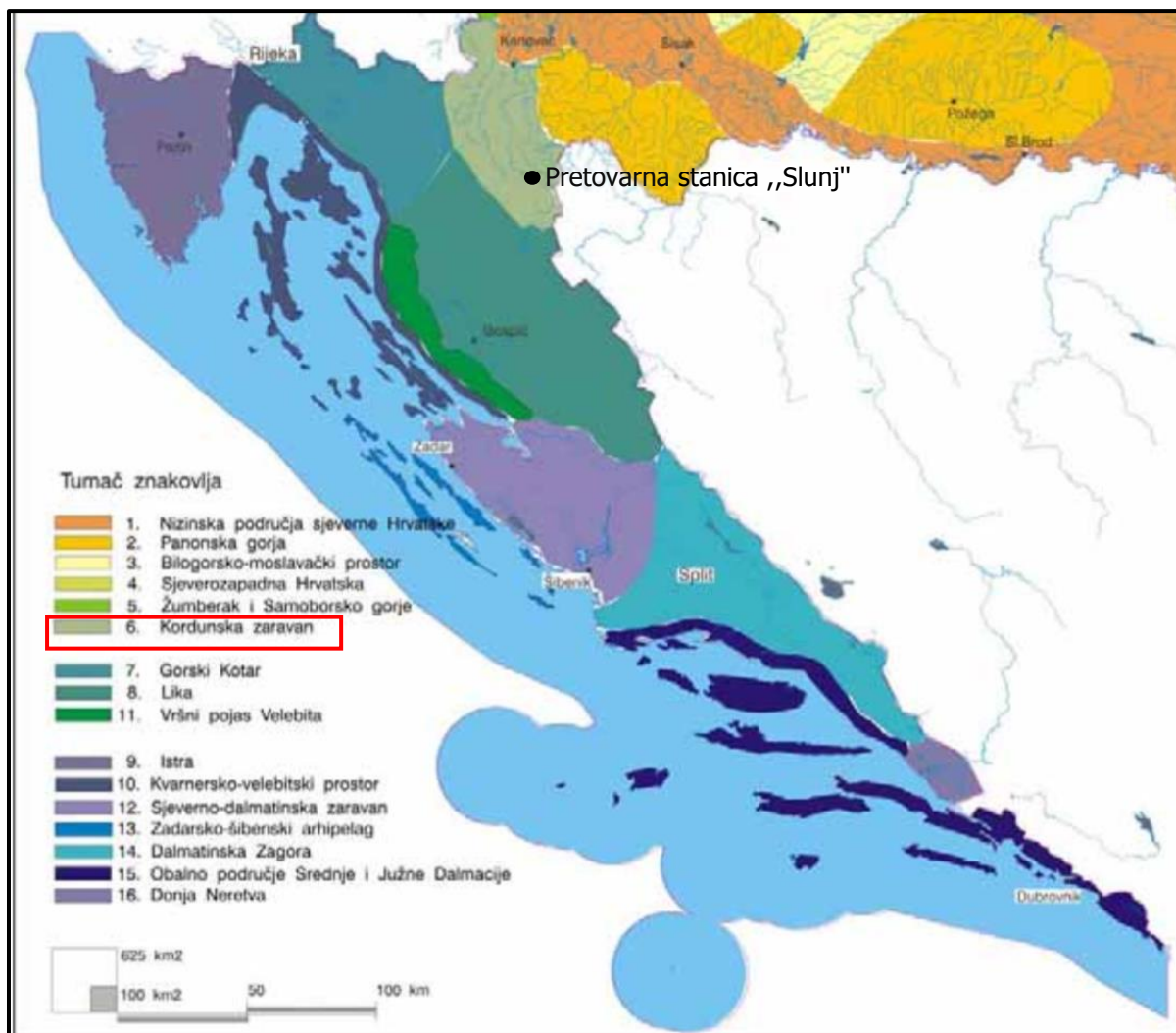
Slika 34 Prikaz lokacije zahvata u odnosu na branjena područja RH (Izvor: Prilog V. Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, Kartografski prikaz sektora i granica branjenih područja)

### 2.3.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš reguliraju kako međunarodni (*Europska konvencija o krajobrazu*), tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (*Strategija i Program prostornog uređenja RH*) te legislativa s područja zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na temelju pojedinačnih sastavnica, već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Republike Hrvatske, lokacija predmetnog zahvata (pretovarna stanica „Slunj“) pripada Gorskoj megaregiji, odnosno Ogulinsko-plašćanskoj zavali i Unsko-koranskoj zaravni.

Prema glavnim tipovima krajobraza, lokacija pretovarne stanice pripada krajobrazima brdskih krajeva dinarskog dijela državnog teritorija. Krajobraznom regionalizacijom, u *Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske* je s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Prema krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske, lokacija pretovarne stanice „Slunj“ nalazi se u prostoru Kordunske zaravni (Slika 35).





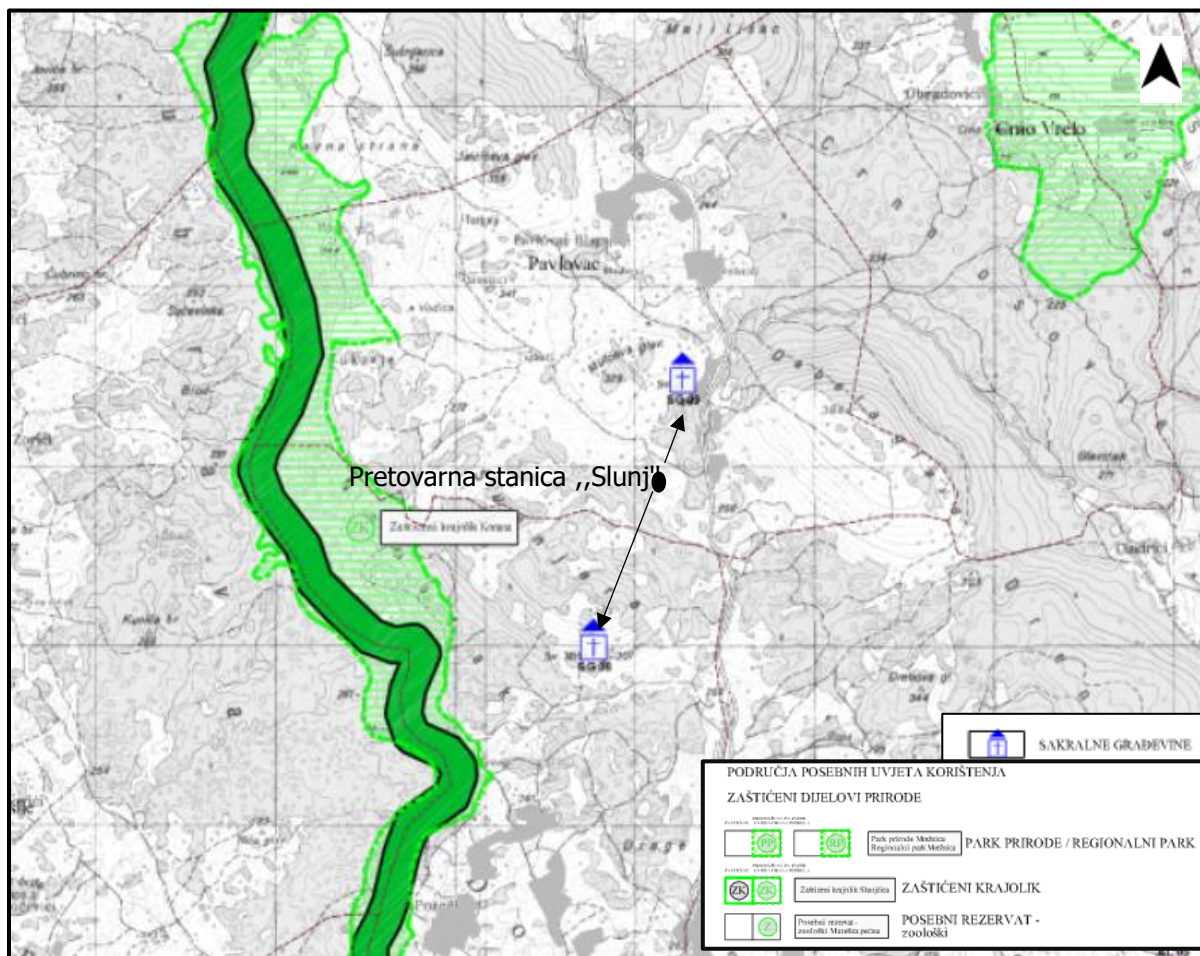
Slika 35 Detalj kartografskog prikaza 45-09 (Bralić, *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja*, 1995)

Kordunska zaravan je prostrana vapnenačka zaravan u području između Petrove gore i Žumberka, a zapadno do padina goransko-ličkih planina. Prosječna nadmorska visina zaravni kreće se od 300 do 400 m. U karbonatni teren zaravni usječene su kanjonske doline rijeka Kupe, Dobre, Mrežnice i Korane, čiji su tokovi ispresijecani brojnim sedrenim barijerama i slapovima. Navedena krajobrazna jedinica praktički se u cijelosti nalazi na teritoriju Karlovačke županije i jedno je od glavnih obilježja tog prostora. Krajobrazno obilježje Kordunske zaravni su i plitke krške depresije s docima, poljima i, osobito, brojnim ponikvama, koje su u dolomitima pliće, šire i blaže, a u vapnencima ljevkaste te duboke oko 10 m.

Velike površine terena prekrivaju bujadare i vrištine te šumarci breze i kestena. Bujadare i vrištine nastaju uznapredovalom degradacijom šibljaka, odnosno šikare u kontinentalnim krajevima. Područje Kordunske zaravni izuzetno je ugroženo i to degradacijom zbog mogućeg onečišćenja riječnih tokova i njihovih dolina, ali i poduzimanja hidroenergetskih zahvata te mjestimične odsutnosti kvalitetnih visokih šuma.

### 2.3.7. KULTURNA BAŠTINA

U izvodu *Prostornog plana uređenja Grada Slunja - izmjene i dopune* („Glasnik Karlovačke županije“, br. 9/12), *Uvjeti korištenja i zaštite prostora*, kartogram 3.1. *Područja posebnih uvjeta korištenja*, uočava se da se sjeveroistočno od lokacije predmetnog zahvata, na udaljenosti od oko 440 m, nalazi objekt kulturne baštine – sakralna građevina KAPELA SV. ANE u naselju Pavlovac. Pored toga, oko 1 km jugozapadno od predmetne lokacije također je registriran objekt kulturne baštine – sakralna građevina KAPELA SV. MIHOVIL u naselju Donji Nikšić-Šušnjara (Slika 36).



Slika 36 Područja posebnih uvjeta korištenja (*Prostorni plan uređenja-izmjene i dopune, Uvjeti korištenja i zaštite prostora, „Glasnik Karlovačke županije“, br. 09/12*)

### 2.3.8. BIORAZNOLIKOST

#### STANIŠTA

Na temelju *Karte staništa Republike Hrvatske* (mjerila 1:100.000) i dostupnih literaturnih te kartografskih podataka, a sukladno *Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH* (NKS) na širem području predmetnog zahvata utvrđeno je nekoliko stanišnih tipova te o njima ovisnih biljnih i životinjskih vrsta. Stanišni tipovi ukratko su opisani u nastavku teksta. Prema *Karti staništa* lokacija predmetnog zahvata nalazi se na stanišnom tipu **NKS kod I.1.4 Ruderalnih zajednica kontinentalnih krajeva** (Slika 37).

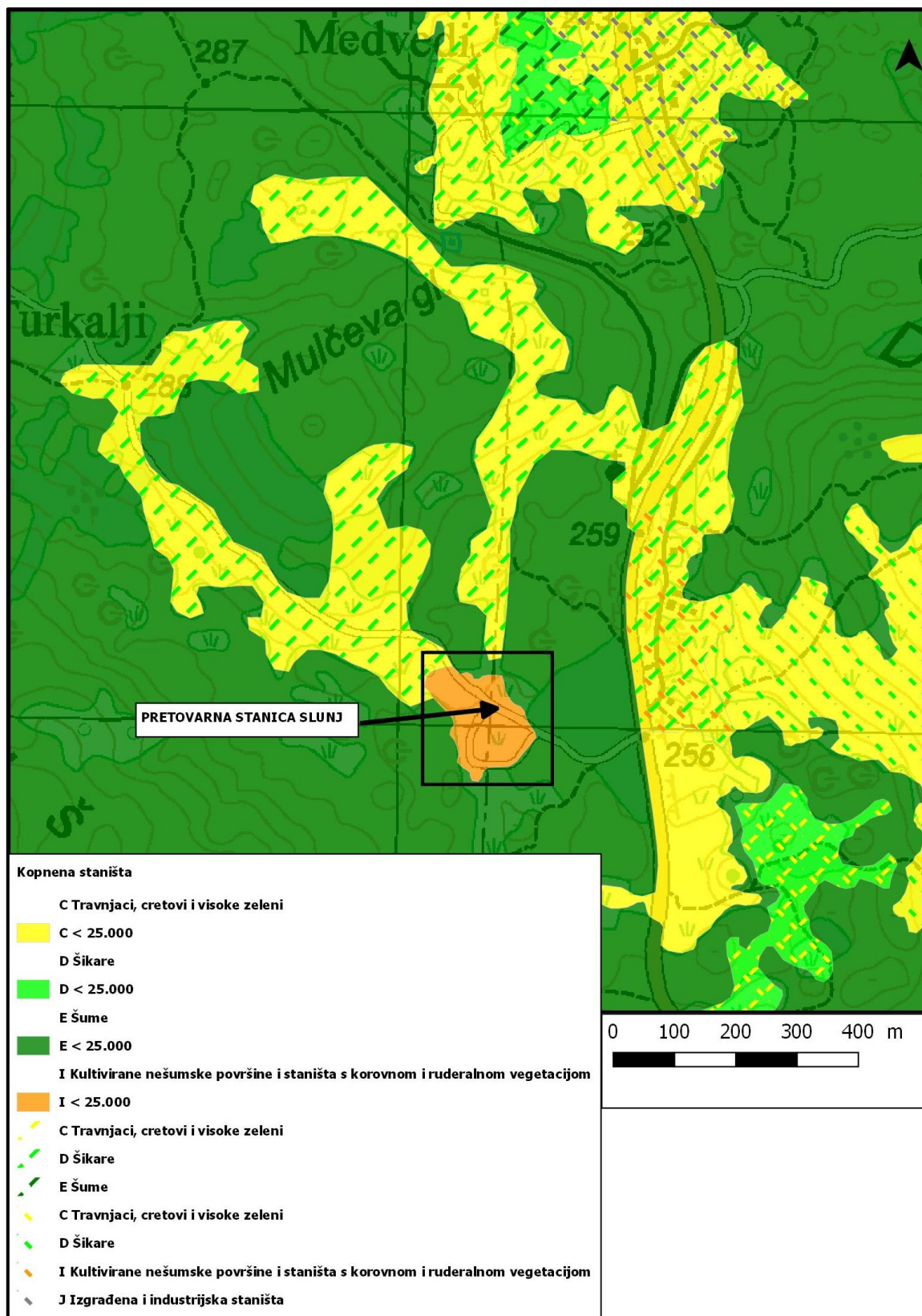
*Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva (Red ONOPORDETALIA ACANTHII Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944)* – pripadaju razredu *ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951*, a sastoje se od subkserične ruderalne vegetacije u kojoj dominiraju kratkotrajne višegodišnje vrste karakteristične za umjereni pojas Europe. Dominantni stanišni tip koji okružuje predmetnu lokaciju označen je **NKS kodom E Šume**, a odnosi se na cjelokupnu šumsku vegetaciju, gospodarenu ili negospodarenu, prirodnu ili antropogenu (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

U sjeverozapadnom dijelu predmetne lokacije nastavlja se stanišni tip, označen **NKS kodovima C.3.4.3.4. Bujadnice i D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno, primorskih krajeva**. Bujadnice (*Pteridium aquilinum*) predstavljaju staništa na kojima dominira bujad (*Pteridium aquilinum*). Nisu ujednačenog flornog sastava, jer se razvijaju u različitim područjima, a zajednička im osobina da rastu na kiselom zemljištu. Najzastupljenije su u Lici. Nekad su se koristile za stelju, a danas djelomično zarastaju u šume (brezike), a djelomično se preoravaju i vraćaju ratarskim kulturama (raž, krumpir).

U prethodnoj, četvrtoj verziji NKS-a, ovaj se stanišni tip bilježio kodom C.3.4.1.2. *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952), koji predstavlja skup više-manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća, razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Rastu kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

Oko 300 m istočno od predmetne lokacije nalazi se NKS kombinacija staništa, označenih kao **NKS kod C.3.3.1. Brdske livade uspravnog oviska na karbonatnoj podlozi, NKS kod D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i NKS kod I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**. Brdske livade uspravnog oviska na karbonatnoj podlozi (sveza *Bromion erecti* Koch 1926) – su mezofilne zajednice, nastale u procesima antropogene degradacije u kojima dominiraju višegodišnje busenaste trave. Pretežito se koriste i kao livade košanice i kao pašnjaci, a u klimatskom smislu značajne su za subatlantske dijelove Europe. Uspijevaju na plićim ili dubljim, smeđim karbonatnim tlima, obično na padinama većega nagiba, nepogodnim za poljoprivrednu obradu. Značajna su staništa zbog mnoštva orhideja. Mozaici kultiviranih površina predstavljeni su mozaično posloženim različitim kulturama na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip staništa primjenjuje u slučaju da potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijevaju razlučivanje unutar pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. U skladu s time, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata. Prema geobotaničkoj podjeli, područje lokacije pretovarne stanice „Slunj“ pripada Carstvu Holarktis, regiji Eurosibirsko-sjevernoameričkoj, zoni Ilirske provincije te svezi *Quercus carpinetum illiricum* Ht. 38. s.l. (nizinski pojas); gorski pojas. S obzirom na geobotaničku podjelu, predmetna lokacija pripada Paleoarktičkoj regiji, Europskog podpodručja, gorskom pojasu, krškoj krajini te Pontokaspijskoj provinciji.

Stanišni tipovi na lokaciji zahvata i u njenom okruženju prikazani su na Slici 36, dok je zastupljenost staništa u pojasu od 200 m od granice obuhvata lokacije predmetnog zahvata prikazana na Slici 38.

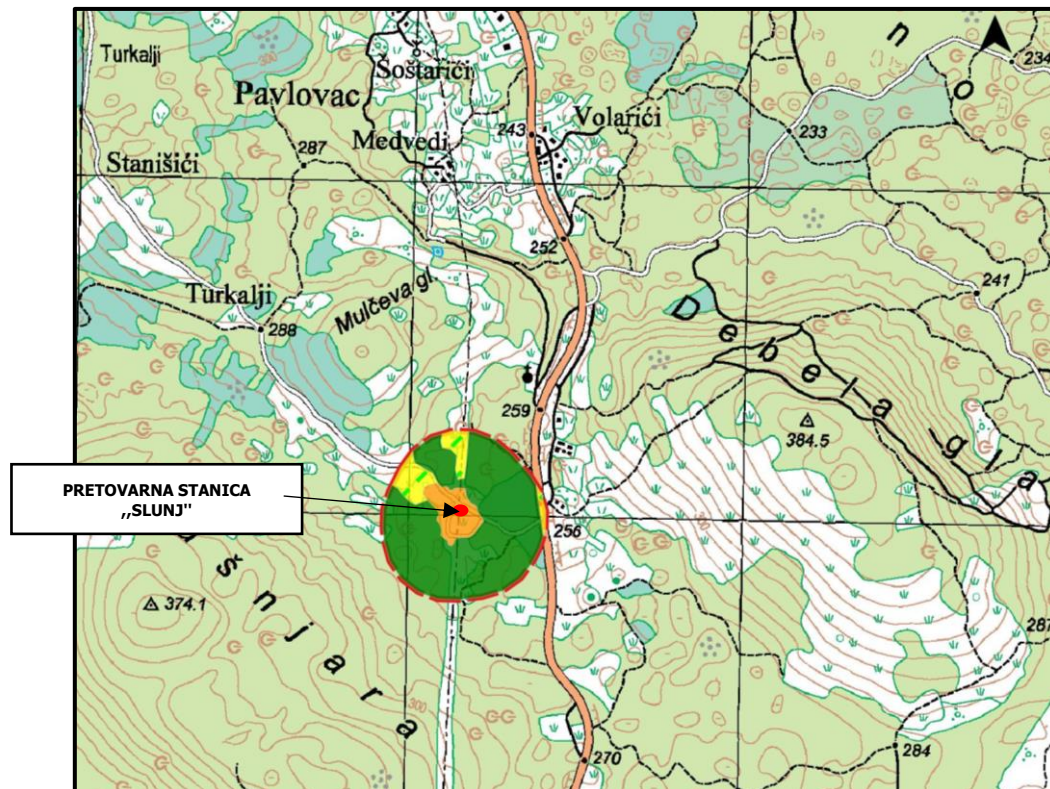


Slika 37 Kopnena staništa na lokaciji zahvata i širem području (WMS/WFS servis, ožujak 2018. godine)

Područje lokacije predmetnog zahvata nalazi se na području stanišnog tipa **NKS kod I.1.4 Ruderalnih zajednica kontinentalnih krajeva**. U zoni utjecaja do 200 m od lokacije predmetnog zahvata, **NKS kod E šume** zauzimaju površinu od 15,384 ha, **NKS kod C.3.4.3. Bujadnice** zauzimaju površinu od 1,767 ha, **NKS kod C.3.3.1. Brdske livade uspravnog oviska na karbonatnoj podlozi** zauzimaju površinu od 0,135 ha, a **NKS kod C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe** pokrivaju površinu od 0,051 ha. U Tablici 6 navedeni su stanišni tipovi u zoni utjecaja do 200 m od granice obuhvata zahvata. Ukupna površina svih stanišnih tipova u zoni utjecaja do 200 m iznosi 19,251 ha.

Tablica 6 Površina stanišnih tipova u zoni utjecaja do 200 m od granice obuhvata zahvata

NKS KOD	STANIŠNI TIP	POVRŠINA (ha)
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,051
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	1,914
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog oviska na karbonatnoj podlozi	0,135
C.3.4.3.4.	Bujadnice	1,767
E	Šume	15,384
<b>UKUPNO</b>		<b>19,251</b>



Slika 38 Karta staništa RH na širem području (WMS/WFS servis, ožujak 2018. godine)

**FAUNA****KOPNENI SISAVCI**

S obzirom na tipove staništa u zoni utjecaja do 200 m od predmetnog zahvata mogu se očekivati slijedeće vrste sisavaca kako je prikazano u Tablici 7:

Tablica 7 Popis vrsta sisavaca koje se mogu naći u zoni utjecaja do 200 m od predmetnog zahvata

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI	KATEGORIJA ZAŠTIĆENOSTI
dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>	EN	SZ
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersi</i>	EN	SZ
sivi dugoušan	<i>Plecotus austriacus</i>	EN	SZ
vidra	<i>Lutra lutra</i>	DD	SZ
sivi puh	<i>Glis glis</i>	LC	/
močvarna rovka	<i>Neomys anomalus</i>	NT	/
veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	NT	SZ
ridi šišmiš	<i>Myotis emarginatus</i>	NT	SZ
puh orašar	<i>Muscardinius avellanarius</i>	NT	SZ
vjeverica	<i>Sciurus vulgaris</i>	NT	/
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	SZ
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	NT	SZ
zec	<i>Lepus europaeus</i>	NT	/
južni potkovanjak	<i>Rhinolophus euryale</i>	VU	SZ

Kategorije ugroženosti: CR-kritično ugrožena vrsta, EN-ugrožena vrsta, VU-rizična vrsta, DD-nedovoljno poznate, vjerojatno ugrožene vrste i neugrožene vrste; NT-potencijalno ugrožene vrste, LC-najmanje zabrinjavajuće, \*SZ-strogo zaštićena vrsta.

Najveći dio prostora oko lokacije predmetnog zahvata čine šume koje su potencijalno područje rasprostranjenja šišmiša, odnosno stanište šišmiša. Tako se zoni utjecaja do 200 m od granice obuhvata zahvata može potencijalno pojaviti sedam vrsta šišmiša, od čega tri vrste spadaju u kategoriju ugroženih vrsta i to su: dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*) i sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*). Ove vrste su strogo zaštićene sukladno *Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)*.

Dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*) je visoko specijalizirana vrsta vezana uz krške vodotoke i špilje i posebno je osjetljiva na promjene u okolišu. Ugrožena je gubitkom staništa, stvaranjem umjetnih jezera s oscilirajućom razinom vode, promjenama sastava pridnenih zajednica u postojećim staništima, onečišćivanjem voda, uznemiravanjem kolonija s mladima i zimujućih kolonija u špiljama, mogućim turističkim uređivanjima špilja koje su poznate kao sklonište. Neke od predloženih mjera zaštite su: uključivanje zaštite vrste i njezinog staništa u vodoprivrednu osnovu, zadržavanje prirodnog toka i očuvanje ekološke ravnoteže, barem u dijelu krških rijeka. Pored toga, potrebno je zaštititi špilje u kojima vrste imaju svoja skloništa (posebno porodijske kolonije) te stalno pratiti stanje odabranih populacija vrste koja je tzv. krovna („umbrella“) vrsta u zaštiti krških nadzemnih vodotoka. Također, treba pristupiti zaštiti špilja u kojima vrsta ima svoja skloništa, a posebno porodijske kolonije i stalno pratiti stanje odabranih populacija vrste koja je tzv. krovna (umbrella) vrsta u zaštiti krških nadzemnih vodotoka.

Dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*) je vrsta koja je osjetljiva na uznemiravanje, ali i na postavljanje željeznih vrata na ulazu u špiljske objekte. Glavni razlozi ugroženosti dugokrilog pršnjaka u Republici Hrvatskoj su gubitak skloništa u špiljama, ali vjerojatno i upotreba pesticida. Predložene mjere zaštite su zaštita špilja koja su važna zimovališta ove vrste, odnosno onemogućivanje uznemiravanja lokacija gdje su važnije porodijske kolonije.

Sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*) pokazuje tendenciju smanjenja populacija, a što je uzrokovano primjenom pesticida kao i sve češćeg premazivanja drvenih dijelova krovišta insekticidima. Predložene mjere zaštite za ovu vrstu se odnose na potrebu započinjanja kartiranja šišmiša na tavanima zgrada i sličnih objekata kako bi se mogle zaštititi preostale kolonije. Također potrebno je smanjiti upotrebu otrovnih sredstava za impregnaciju drvenih greda i druge drvene građe za krovišta te omogućiti šišmišima dostupnost novim krovovima.

## PTICE

Lokacija predmetnog zahvata do zone utjecaja do 200 m područje je gniježđenja vrsta ptica, prikazanih u Tablici 10.

Tablica 8 Popis vrsta ptice koje se mogu naći u zoni utjecaja do 200 m od predmetnog zahvata

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI	KATEGORIJA ZAŠTIĆENOSTI
šumska šljuka	<i>Scolopax rusticola</i>	CR	SZ
sivi škanjac	<i>Pernis apivorus</i>	NT	SZ
golub dupljaš	<i>Columba oenas</i>	VU	SZ
sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>	VU	SZ

Kategorije ugroženosti: CR-kritično ugrožena, EN-ugrožena vrsta, VU-rizična vrsta, DD-nedovoljno poznate - vjerojatno ugrožene vrste i neugrožene vrste; NT-potencijalno ugrožene vrste, LC-najmanje zabrinjavajuća, \*SZ-strogo zaštićena vrsta.

Lokacija predmetnog zahvata do zone utjecaja do 200 m područje je gniježđenja vrsta ptica prikazanih u Tablici 8. Od vrsta koje se potencijalno mogu očekivati na ovome području u skupinu kritično ugroženih spada šumska šljuka (*Scolopax rusticola*). Šumsko stanište u zoni utjecaja do 200 m od granice obuhvata zahvata moguće je područje gniježđenja ove vrste koja je ugrožena najvjerojatnije radi uređivanja šuma što dovodi do smanjenja dostupnosti kvalitetnih staništa, krivolova, povećanja brojnosti divljači te izgradnje šumskih prometnica koje uzrokuju otvaranje staništa. Šumsko-gospodarski radovi također, osobito u sezoni gniježđenja, uznemiruju ptice ove vrste. Prema *Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama* („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16) zaštićene su samo gnijezdeća i proljetna preletnička populacija. Potrebne mjere očuvanja šumske šljuke prvenstveno se odnose na potrebu provedbe istraživanja koja se odnose na brojnost, ekologiju, zimovanje i selidbu te uzroke ugroženosti gnijezdeće populacije šumske šljuke u Hrvatskoj. Potrebno je oblikovati i ugrađivati uvjete i mjere zaštite prirode u šumskogospodarske osnove s ciljem očuvanja biološke raznolikosti u šumama te sposobnosti prirodne obnove šuma.

Provedbom mjera za su-zbijanje krivolova ptica u Hrvatskoj, a potrebno je smanjiti smrtnost i uznemiravanje ptica tijekom čitavoga godišnjeg ciklusa, a osobito u doba razmnožavanja. Kontrolom brojnosti divljači čije su populacije porasle kao posljedica prihranjivanja, a osobito divljih svinja, smanjiti predaciju i uznemiravanje u doba razmnožavanja.

## GMAZOVI I VODOZEMCI

Prikaz vrsta gmazova i vodozemaca koji se potencijalno mogu naći unutar zone utjecaja od 200 m od predmetne lokacije dan je u Tablici 9.

Tablica 9 Popis vrsta gmazova i vodozemaca koji se mogu naći u zoni utjecaja do 200 m od predmetnog zahvata

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI	KATEGORIJA ZAŠTIĆENOSTI
gatalinka	<i>Hyla arborea</i>	LC	SZ
ribarica	<i>Natrix tesellata</i>	LC	SZ

Kategorije ugroženosti: CR-kritično ugrožena, EN-ugrožena vrsta, VU-rizična vrsta, DD-nedovoljno poznate - vjerojatno ugrožene vrste i neugrožene vrste; NT-potencijalno ugrožene vrste, LC-najmanje zabrinjavajuća, \*SZ-strogo zaštićena vrsta

Gatalinka (*Hyla arborea*) je vrsta koja obično obitava u dobro osvijetljenim šumama, ali i na osunčanim rubovima grmlja i šikara, močvarnih zemljišta, livada i voda stajaćica bez priustva riba. Izbjegava guste i tamne šume. Tolerantna je na sušu, pa ju je moguće naći i u suhim staništima. U Republici Hrvatskoj nije ugrožena vrsta, ali je općenito osjetljiva na promjene u staništu kao što su gubitak i fragmentacija staništa, isušivanje močvara te unos invazivnih ribljih vrsta.

Ribarica (*Natrix tesellata*) je vrsta zmije koja živi u Hrvatskoj gotovo posvuda gdje ima vode te nije otrovnica. U RH ne spada u ugrožene vrste, nego pripada tzv. skupini „najmanje zabrinjavajuće“.

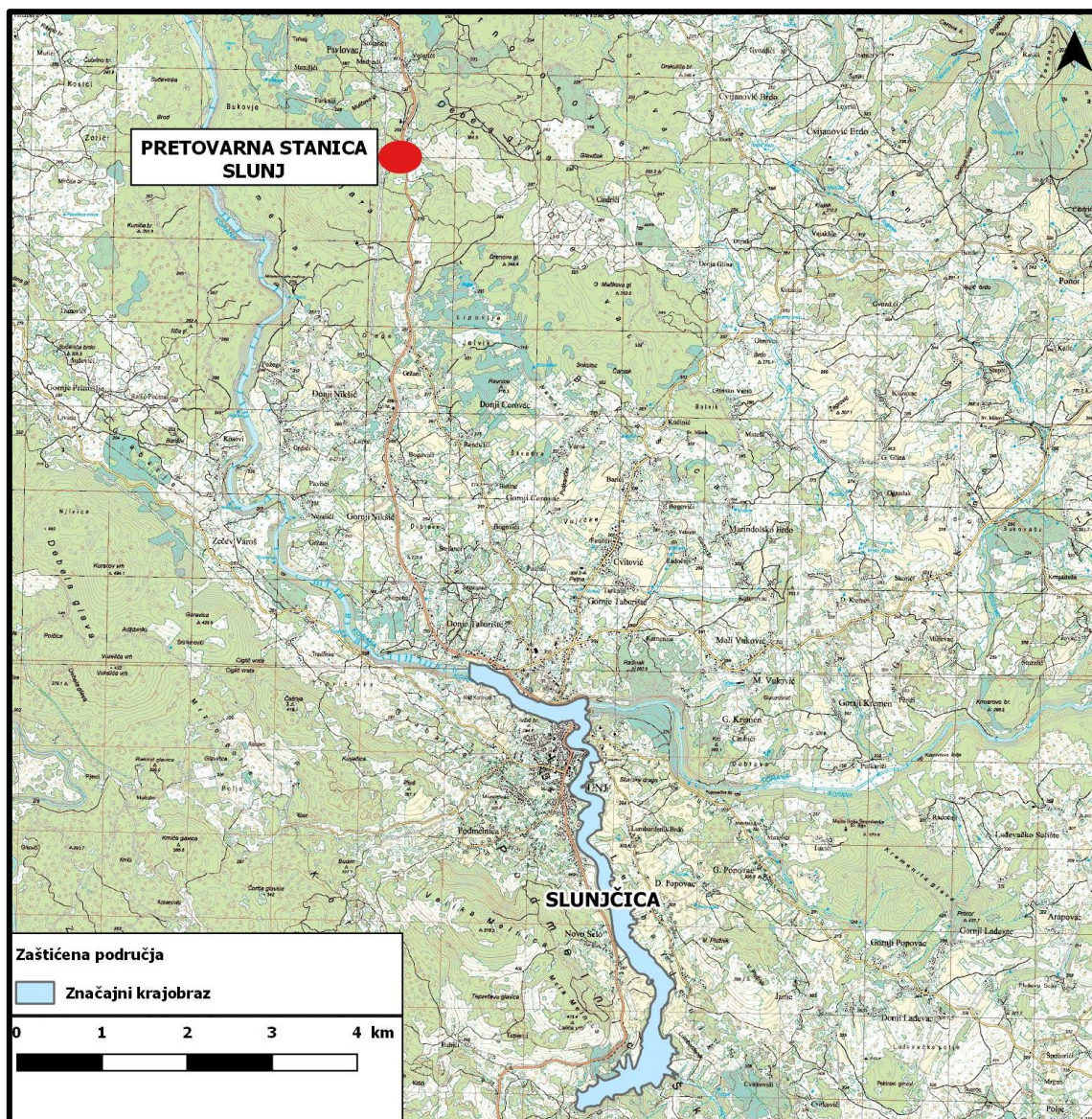
Gatalinka i ribarica su na temelju odredbi *Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama* („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16) strogo zaštićene vrste.

S obzirom na tipove prisutnih staništa, u širem području lokacije predmetnog zahvata može se očekivati veći broj vrsta beskralješnjaka (Invertebrata), i to uglavnom iz skupine kukaca (Insecta) – kornjaša (Coleoptera), leptira (Lepidoptera), dvokrilaca (Diptera), opnokrilaca (Hymenoptera) i ravnokrilaca (Orthoptera), paučnjaka (Arachnida), osobito pauka (Araneae) te skupina poput mločatinaša (Oligochaeta), puževa (Gastropoda) te, primjerice, oblića (Nematoda).



### 2.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Na području lokacije zahvata nema zaštićenih područja temeljem *Zakona o zaštiti prirode* („Narodne novine”, br. 80/13 i 15/18) (Slika 39). Najbliže zaštićeno područje u odnosu na predmetnu lokaciju nalazi se na udaljenosti od oko 7 km u smjeru juga, a radi se o značajnom krajobrazu Slunjčica. Zbog svoje krajobrazne vrijednosti, rijeka Slunjčica zaštićena je 1964. godine u kategoriji značajnog krajobraza (*Rješenje Zavoda za zaštitu prirode, br. 24/1-1964. od 17. siječnja 1964.*). Rijeka Slunjčica nalazi se kod Grada Slunja, u samome srcu Karlovačke županije – oko 50 km južno od Grada Karlovca, na 258 m n.v. Izvire 5 km južno od Slunja, na 240 m nadmorske visine. Izvorište u obliku jezera smješteno je u središnjem dijelu prirodnog amfiteatra, gdje se ističe vertikalna istočna stijena na koju se nastavlja umjetno izgrađena brana. Izvor je izdužen u smjeru sjever - jug. Cijelim svojim tokom u duljini od 6 km, Slunjčica je usjekla kanjon impozantne dubine od 50 m. Kod razgranatog slapišta - Rastoka, uz sam grad Slunj, Slunjčica se ulijeva u 30 m nižu Koranu.



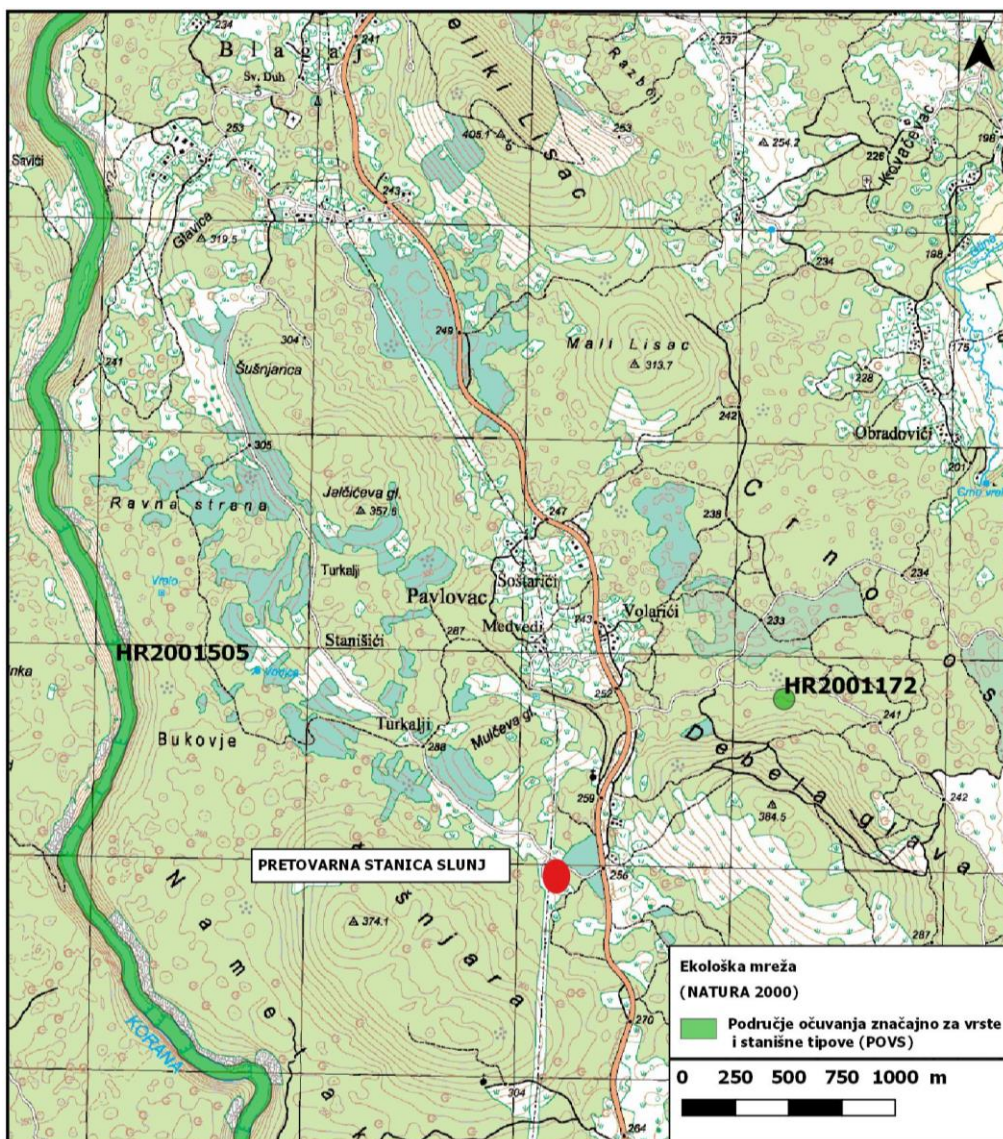
Slika 39 Zaštićena područja u odnosu na predmetni zahvat

### 2.3.10. EKOLOŠKA MREŽA

*Zakon o zaštiti prirode* („Narodne novine“, br. 80/13 i 15/18) definira **Ekološku mrežu Natura 2000** kao koherentnu europsku ekološku mrežu, sastavljenu od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a kojom se omogućuje očuvanje ili, kada je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti. Predmetna lokacija pretovarne stanice „Slunj“ nalazi se na udaljenosti od:

- 1,3 km u smjeru sjeveroistoka od područja POVS **HR2001172 Jama pod Debelom glavom** i
- 2 km u smjeru zapada od područja POVS **HR2001505 Korana nizvodno od Slunja** (Slika 40).

Ciljne vrste i stanišni tipovi od važnosti za ova područja dani su Tablicama 11 i 12.



Slika 40 Lokacija zahvata u odnosu na Ekološku mrežu RH (NATURA 2000) (WMS/WFS servis, ožujak 2018. godine)

Tablica 10 Ciljne vrste i stanišni tipovi na području očuvanja značajnome za vrste i stanišne tipove  
POVS HR2001172 Jama pod Debelom glavom

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	HRVATSKI NAZIV STANIŠNOG TIPA	ZNANSTVENI NAZIV STANIŠNOG TIPA ODNOSNO KOD
HR2001172 Jama pod Debelom glavom	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Prema podacima dostupnim na web-stranici *Hrvatske agencija za okoliš i prirodu* (HAOP), POVS područje HR2001172 *Jama pod Debelom glavom* je krška jama i važno stanište za stigo- i troglo-faunu, kao što su primjerice *Troglocaris* sp i *Niphargus* sp. Ugrozu ovome području predstavljaju tzv. ljudske intruzije i uznemiravanja te nepropisno i neodgovorno odbacivanje krutog otpada i otpada.

Tablica 11 Ciljne vrste i stanišni tipovi na području očuvanja značajnome za vrste i stanišne tipove  
POVS HR2001505 Korana nizvodno od Slunja

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	HRVATSKI NAZIV STANIŠNOG TIPA ODNOSNO VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV STANIŠNOG TIPA ODNOSNO KOD
HR2001505 Korana nizvodno od Slunja	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	bolen	<i>Aspius aspius</i>
	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida		32A0

Korana je rijeka u središnjoj Hrvatskoj ukupne dužine 134 km i površine slivnog područja 2.595 km<sup>2</sup>. Rijeka Korana pripada slivnom području rijeke Dunav. Izvire u istočnom dijelu Like i u svojem gornjem toku formira krški hidrološko-geomorfološki fenomen Plitvičkih jezera. Nizvodno od Plitvičkih jezera riječni tok Korane u duljini od 25 km čini granicu Republike Hrvatske s Bosnom i Hercegovinom, a zatim teče u smjeru sjevera kroz hrvatski teritorij te u Karlovcu utječe u rijeku Kupu, pritoku rijeke Save. NATURA 2000 *područje Korana* nizvodno od Slunja uključuje donji dio toka rijeke između dva NATURA 2000 područja: *Područja oko Matešića pećine* i *Rijeke Kupe*.

POVS područje HR2001505 *Korana* nizvodno od Slunja poznato je po prisustvu bogate populacije školjkaša obične lisanke (*Unio crassus*). Obična lisanka je slatkovodni školjkaš koji obično naseljava čiste potoke i rijeke brzog vodotoka do 900 m nadmorske visine. Vrsta je osjetljiva na onečišćenje i zbog toga je razvitkom industrije i agrikulture, brojnost pripadnika ove vrste počela izrazito opadati. *Unio crassus* zbog izrazite osjetljivosti juvenilnog stadija na hipoksiju i povišenu koncentraciju nitrata, predstavlja vrstu koja se koristi kao indikatorska. Nadalje, razmatrano područje važno je kao hranilište za vrste šišmiša koje imaju svoja legla u POVS području HR2001336 *Matešića pećine*.

Osim toga, rijeka Korana nizvodno od Slunja važno je stanište za riblje vrste bolena (*Aspius aspius*), potočnu mrenu (*Barbus balcanicus*), gavčicu (*Rhodeus amarus*), ploticu (*Rutilus virgo*) i vijuna (*Cobitis elongatoides*). Najveću ugrozu ovome staništu predstavljaju modifikacije riječnih tokova, a manjim dijelom i invazivne strane vrste.

### 3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmetni zahvat sastoji se od različitih aktivnosti koje mogu izravno ili neizravno utjecati na sastavnice okoliša. Iz tog razloga, potrebno je definirati i pozitivne i negativne utjecaje zahvata na okoliš koji se mogu pojaviti privremeno ili trajno te djelovati na okoliš. Na temelju identifikacije mogućih utjecaja zahvata na okoliš, pristupa se ocjeni njegove prihvatljivosti i, u skladu s time, predlažu eventualne mjere zaštite. Mjere zaštite je potrebno provoditi kako bi se tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, kao i po prestanku korištenja, mogući negativni utjecaji uklonili ili sveli na najmanju moguću mjeru.

Razmatraju se negativni utjecaji predmetnog zahvata na okoliš koji bi mogli nastupiti:

- tijekom gradnje,
- tijekom korištenja,
- nakon prestanka korištenja i
- uslijed akcidenata (ekoloških nesreća).

#### 3.1. UTJECAJ NA OKOLIŠ TIJEKOM GRADNJE I TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

##### 3.1.1. UTJECAJI NA ZRAK

###### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje pretovarne stanice „Slunj“ mogu se očekivati povećane emisije onečišćujućih tvari i čestica u zrak, a kao posljedica rada strojeva, vozila i opreme. Međutim spomenuti utjecaji su privremenog i kratoktrajnog karaktera te su ograničeni na samu lokaciju i vrijeme izvođenja radova. Po prestanku radova mogući negativni utjecaji na zrak će prestati te neće biti značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka na predmetnoj lokaciji.

###### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Negativni utjecaj izgradnje i rada zahvata na kvalitetu zraka pojavljuju se kao emisije čestica ( $PM_{10}$ ) i emisija plinova. Budući da se radi o rukovanju otpadom u ranoj fazi raspadanja, očekuju se emisije ugljikovog dioksida ( $CO_2$ ), vodikovog sulfida/sumporovodika ( $H_2S$ ), merkaptana, drugih sumpornih spojeva, a u manjoj mjeri metana ( $CH_4$ ) i amonijaka ( $NH_3$ ). Neugodni mirisi mogu se pojaviti u slučaju duljeg zadržavanja otpada na lokaciji pretovarne stanice, pri nepravilnom rukovanju otpadom ili radu s neispravnom opremom. Područje zahvaćeno pojavom neugodnih mirisa ovisi o količinama otpada, meteorološkim prilikama (osobito temperaturi zraka i značajkama vjetera). Pri nepravilnom tehnološkom rukovanju otpadom tijekom njegova prijevoza do CGO, moguće je širenje neugodnih mirisa na trasi puta. Za vrijeme rada, na području pretovarne stanice može doći do pojave prašine na internim prometno - manipulativnim površinama. Stoga je iste potrebno redovito održavati, a u slučajevima, odnosno periodima povećane emisije prašine, treba ih prskati vodom i tako onemogućiti utjecaje na kvalitetu zraka. Na pretovarnoj stanici „Slunj“ zadržavanje otpada bit će minimalno pri pretovaru pa će se na taj način pojavljivanje neugodnih mirisa svesti na najmanju razinu. Također, osim što nije predviđeno zadržavanje otpada nije predviđeno ni odlaganje, privremeno odlaganje ili bilo kakav postupak odlaganja ili obrade otpada izuzev isključivo pretovara i direktnog odvoza pretovarenog otpada u CGO. Mjere sprečavanja

eventualnog raznošenja otpada opisane su ranije u tehnološkom procesu pretovara otpada. Dakle, gornji horizontalni dio transportera s istovarnim košem i gumenom zavjesom kontrolirano usmjerava otpad u poluprikolicu te je opremljen bočnom zaštitom s gornje strane. Bočna zaštita je načinjena od čeličnih limova. Također, predviđeno je i dodatno postavljanje mlaznica za stvaranje tzv. „vodene zavjese“, ukoliko se dogodi da gumena zavjesa nije u potpunosti zatvorila prostor istovarnog koša. Nadalje, transporter je s gornje strane zaštićen pokrovom od čeličnog lima čime je u potpunosti sprječen utjecaj atmosferskih uvjeta na otpad. Istovarni koš završava gumenom zavjesom koja je namijenjena da ulazi u otvor na krovu poluprikolice kako bi se osigurala zaštita od rasipanja otpada izvan poluprikolice tijekom procesa pretovara. Ocjenjuje se da utjecaj na kvalitetu zraka radom transportnih vozila i uređaja na pretovarnoj stanici „Slunj“ neće biti značajan.

### 3.1.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata doprinijet će povećanju emisije stakleničkih plinova. S obzirom na procijenjeni obim radova i trajanje radova od nekoliko mjeseci, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova neće biti značajan.

#### *Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat očituje se prije svega u promjenama parametara temperature, promjenama količina i dinamike oborina, te učestalosti i intenzitetu ekstremnih klimatskih pojava (vjetar, ekstremne oborine u kratkom vremenskom periodu). U skladu sa 6. nacionalnim izvješćem Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), analiziraju se promjene i trendovi klimatskih parametara ukupno za čitavo područje RH te za pojedine dijelove nacionalnog teritorija, pa tako i za područje sjeverozapadne Hrvatske. Buduće stanje klime promatra se u tri razdoblja: 2011.-2040. (P1), 2041.-2070. (P2) i 2071.-2099. godine (P3).

#### PARAMETRI TEMPERATURE

U prvom razdoblju (2011.-2040.), na području lokacije zahvata očekuje se porast temperature koji će zimi iznositi između 0,4-0,6 °C, a ljeti između 0,6-1,0 °C. U drugom razdoblju budućeg stanja klime (2041.-2070.) očekuje se porast temperature između 1,6-2,0 °C, a ljeti od 2,0 do 2,4 °C. Ova očekivana povećanja temperature zraka mogu utjecati na ubrzanje procesa razgradnje otpada na lokaciji pretovarne stanice te s time povezano povećano stvaranje neugodnih mirisa.

#### KOLIČINE OBORINE

Promjena količine oborine u prvom razdoblju (2011.-2040.) na području zahvata iznosi u jesen od -0,1 do -0,2 mm/dan. U drugom razdoblju budućeg stanja klime (2041.-2070.) promjene oborine na području lokacije također iznose -0,1 do -0,2 mm/dan. S obzirom da se ne radi o velikoj promjeni odnosno da se ne očekuje ekstremna promjena količina oborine, utjecaj se može smatrati zanemarivim. Daljnji utjecaji klimatskih promjena na zahvat izgradnje pretovarna stanica Slunj procijenjeni su na temelju Smjernica Europske komisije (*Non-paper*

*Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) kroz 2 modula:

### **Modul 1 - Analiza osjetljivosti**

### **Modul 2 – Procjena izloženosti**

### **Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata (S - sensitivity)**

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- postrojenja i procesi na lokaciji zahvata (hala za pretovar)
- ulaz (otpad, voda, gorivo)
- izlaz (otpadne vode)
- transport

*Tablica 12 Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene*

<b>OSJETLJIVOST ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE</b>	
VISOKA OSJETLJIVOST	
UMJERENA OSJETLJIVOST	
ZAHVAT NIJE OSJETLJIV	

U Tablici 13 ocjenjena je osjetljivost zahvata izgradnje pretovarne stanice „Slunj“ na klimatske promjene sukladno Smjernicama.

*Tablica 13 Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene*

<b>MATRICA OSJETLJIVOSTI</b>	<b>POSTROJENJA I PROCESI</b>	<b>ULAZ</b>	<b>IZLAZ</b>	<b>TRANSPORT</b>
	Objekt za pretovar	Otpad, voda, gorivo	Otpadne vode	Prometna povezanost vozila za dopremu otpada
<b>PRIMARNI UTJECAJI</b>				
Prosječne promjene temperature zraka				
Povišenje ekstremnih temperatura zraka				
Promjene prosječnih količina oborina				
Povećanje ekstremne oborine				
Promjene prosječne brzine vjetra				
Povišenje maksimalnih brzina vjetra				
<b>SEKUNDARNI UTJECAJI</b>				
Dostupnost vodnih resursa				
Oluje				
Poplave				
Požar				
Kvaliteta zraka				

### **Modul 2 (a i b)- Procjena izloženosti zahvata (E - exposure)**

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama, a odnose se na lokaciju zahvata pretovarne stanice „Slunj“ (Tablice 15 i 16).

Tablica 14 Ocjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

<b>IZLOŽENOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA</b>	
VISOKA IZLOŽENOST	
UMJERENA IZLOŽENOST	
LOKACIJA ZAHVATA NIJE IZLOŽENA	

Tablica 15 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

	Izloženost (postojeće stanje) Modul 2A	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) Modul 2B	Ocjena
<b>PRIMARNI UTJECAJI</b>				
Promjene prosječnih temperatura zraka	Područje izgradnje pretovarne stanice Slunj nalazi se u području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom. Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10°C. Ljeta su relativno svježija, a prosječna temperatura natopljenog mjeseca srpnja je oko 21°C. Trend porasta temperature zraka u 20 st. zabilježen je na svim meteorološkim postajama u Hrvatskoj. Stotine mjerenja temperature zraka upućuju na porast između 0,02°C i 0,07°C kroz 10 godina. Trend porasta temperature osobito je izražen u posljednjih 25 godina.		Na području izgradnje pretovarne stanice Slunj, u prvom razdoblju (2011.-2040.) na području lokacije zahvata očekuje se porast temperature zimi između 0,4-0,6 °C, a ljeti 0,6 do 1°C. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta na lokaciji zahvata iznosi zimi od 1,6 do 2°C i ljeti od 2 do 2,4 °C.	
Promjene prosječnih količina oborina	Prosječna godišnja količina oborina na predmetnoj lokaciji iznosi oko 1.300 mm.		Promjena količine oborina u prvom razdoblju (2011.-2040.) na području zahvata iznosi u jesen - 0,1 do -0,2 mm/dan. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborine na području lokacije iznose -0,1 do -0,2 mm/dan.	
Povećanje ekstremnih oborina	Nisu uočeni trendovi češće pojave ekstremne oborine.		Ekstremne količine oborina u budućnosti moguće su u zimskom dijelu godine	
<b>SEKUNDARNI UTJECAJI</b>				
Dostupnost vodnih resursa	Izloženost lokacije zahvata dostupnosti vodnih resursa je zadovoljavajuća.		Ne očekuje se izloženost lokacije mogućem smanjenju dostupnosti vodnih resursa	
Požar	Dosada nisu zabilježeni požari kojima je izložena lokacija zahvata.		Predviđeno povećanje temperature zraka i pojava toplinskih udara mogu utjecati na povećanje mogućnosti pojave požara kojima bi bila izložena lokacija zahvata.	

### 3.1.3. UTJECAJI NA TLO

#### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Mogući utjecaji zahvata na tlo izraženi su kao zauzimanje tla ili onečišćenje tla. Zahvat je najvećim dijelom planiran na lokaciji danas već postojećeg odlagališta otpada odnosno obuhvat zahvata odlagališta „Pavlovac“ se smanjuje za novu česticu u sjeverozapadnom dijelu na kojoj se predviđa izgradnja pretovarne stanice. Onečišćenje okolnog tla tijekom gradnje predmetnog zahvata se ne očekuje uz pridržavanje propisanih projektnih mjera zaštite. S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na tlo tijekom gradnje zahvata.



## TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo, jer će se pretovar otpada odvijati najvećim dijelom na već postojećem odlagalištu otpada, a sama konstrukcija platoa pretovarne stanice izvodi se kao asfaltirana odnosno betonska vodonepropusna površina (**Prilog 2**).

### 3.1.4. UTJECAJI NA VODE

#### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Prilikom izvođenja građevinskih radova i opremanja objekata u sastavu predmetnog zahvata, do onečišćenja podzemnih voda može doći uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite, kvara na radnim vozilima ili građevinskoj mehanizaciji, zbog čega bi u podzemlje moglo prodrijeti motorno ili hidrauličko ulje, odnosno gorivo,
- akcidentnih stanja vezanih za izlijevanje goriva, odnosno motornih ili hidrauličkih ulja tijekom pretakanja ili punjenja transportnih sredstava i građevinske mehanizacije.

U slučaju akcidenata, potrebno je opasne tekućine ukloniti s površine tla korištenjem mineralnih adsorbensa. Nastao otpadni materijal potrebno je sakupiti u spremnike te uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati na zbrinjavanje ovlaštenim pravnim osobama. Budući da će se planirani zahvat (pretovarna stanica „Slunj“) nalaziti na postojećem odlagalištu otpada „Pavlovac“, malo je vjerojatno da će se tijekom izgradnje istog doći do značajnog utjecaja na stanje površinskih ili podzemnih voda predmetne lokacije.

#### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Zahvat se ne nalazi u blizini površinskih vodnih tijela kako je opisano u poglavlju o vodama. Rijeka Korana se nalazi oko 2,2 km zapadno od predmetne lokacije, a rijeka Glina 2,8 km istočno od iste. Također, pretovarna stanica „Slunj“ nalaziti će se na području TPV CSGI\_17 Korana koje je ocijenjeno ocjenom dobro za ukupno stanje (kemijsko i količinsko) te nije u riziku. Uvidom u važeći *Prostorni plan uređenja Grada Slunja*, utvrđuje se da se lokacija predmetnog zahvata ne nalazi u području zona sanitarne zaštite voda.

Tijekom rada pretovarne stanice nastat će sljedeće vrste otpadnih voda:

- procjedne vode,
- onečišćene oborinske vode sa prometno - manipulativnih površina i
- sanitarno - otpadne vode.

Procjedne vode koje se mogu pojaviti u otpadu i procijediti u prihvatnu jamu će se sakupljati u vodonepropusnom sabirnom bazenu (zapremnine oko 15 m<sup>3</sup>) koji će se prazniti po potrebi putem autocisterni ovlaštenih poduzeća.

Onečišćene oborinske vode sa prometno -manipulativnih površina će se sakupljati i nakon tretmana na taložniku te separatoru ulja i masti će se putem upojne građevine ispuštati u okolni teren (ukoliko zadovoljavaju parametre iz *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 43/14, 27/15, 03/16 i 80/13)*). Upojna građevine biti će smještene na lokaciji uz ogradu, međutim točna lokacije kao i dimenzije upojne građevine odredit će se glavnim projektom nakon hidrauličkog proračuna i proračuna propusnosti. Upojna građevina je kružnog oblika. Promjer upojne građevine je 2 metra dok će se dubina odrediti kako je ranije navedeno na osnovu proračuna u glavnom projektu. Izgrađena je od montažnih betonskih perforiranih cijevi unutarnjeg promjera 200 cm. Na vrhu upojne građevine tj. na površini terena izraditi će se kružna betonska ploča debljine 20 cm sa pravokutnim otvorom dimenzija 60 x 60 cm na koji se postavlja čelični poklopac. Ispod betonske ploče izgraditi će se kružni betonski prsten širine 30 cm, visine 50 cm koji služi kao poveznica između betonske ploče i montažnih betonskih cijevi.

Komunalna vozila čije nadogradnje zbijaju otpad proizvode procjedne vode koje se prilikom istovara izlijevaju iz komunalnog vozila te se prikupljaju u vodonepropusnom sabirnom bazenu koji će biti smješten uz trakasti transporter i praznit će se po potrebi autocisternom ovlaštenih poduzeća.

Sanitarno – otpadne vode iz objekta za zaposlene će se preko taložnice ispuštati u sustav javne odvodnje koji se planira dovesti do ulaza na planirani zahvat, a priključno okno se planira unutar samog zahvata.

Kontakt otpada s oborinskim vodama spriječit će se na način da je sama uspina jama u koju će se vršiti istovar otpada iz zadnjeg dijela smečara, natkrivena nadstrešnicom tlocrtnih dimenzija cca 7,20 m x 4,70 m korisne visine minimalno 7 m. Predviđena je metalna montažna nadstrešnica. Trake za transport otpada natkrivene su limom. Također horizontalni i kosi dio transportne trake imaju vodonepropusno metalno kućište odnosno objekt pretovarne stanice bit će izveden na način da se onemogući kontakt s oborinama prilikom pretovara otpada. Kako je ranije opisano, trake za transport otpada natkrivene su čeličnim limom ojačanim čeličnim profilima. S gornje strane transporter je zaštićen pokrovom od čeličnog lima čime je u potpunosti osigurana zaštita otpada od atmosferskih uvjeta. Dodatno je predviđeno i postavljanje mlaznica za stvaranje „vodene zavjese” kako bi se sprječilo raznošenje otpada i stvaranje prašine. Istovarni koš završava gumenom zavjesom koja je namijenjena da ulazi u otvor na krovu poluprikolice kako bi se osigurala zaštita od potencijalnog rasipanja otpada izvan poluprikolice tijekom procesa pretovara.

Cijeli prostor ispod i oko objekta pretovarne stanice također je projektiran razdjelnim sustavom odvodnje čime je osigurano sprečavanje kontakta procjednih i oborinskih voda. Zaštita podzemnih voda od onečišćenja osigurava se vodonepropusnom podlogom na lokaciji predviđene pretovarne stanice „Slunj” (**Prilog 2**). S obzirom na navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na vode (površinske i podzemne) odnosno utjecaji se mogu isključiti.

### 3.1.5. UTJECAJI NA KRAJOBRAZ

#### TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Spomenuti utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera. Izgradnja predmetnog zahvata predviđa krajobrazno uređenje i sanaciju lokacije što će pozitivno utjecati na vizualne značajke krajobraza s obzirom na trenutnu degradiranost krajobraznih značajki uslijed dugogodišnjeg korištenja lokacije kao odlagališta otpada.

#### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Izgradnja pretovarne stanice kao novog objekta u krajobrazu, utjecat će na oblikovne vrijednosti krajobraza, a koje prvenstveno proizlaze iz vizualnog doživljaja prostora. Pretovarna stanica „Slunj“ predstavljat će novi sadržaj u prostoru. Međutim izgradnjom i korištenjem pretovarne stanice „Slunj“ predviđa se krajobrazno uređenje lokacije. Kao što je spomenuto u *Poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata*, predviđene su zelene površine koje će činiti minimalno 10 % zelenih površina od ukupne površine čestice planirane pretovarne stanice. Zelene površine unutar zahvata zasadit će se odgovarajućim biljnim materijalom koji će imati estetsko-krajobraznu funkciju te će predstavljati zaštitnu tampon zonu prema okolnom terenu.

U konačnici sve navedeno trebalo bi djelovati pozitivno na vizualne značajke krajobraza s obzirom na trenutno stanje i izgled lokacije odlagališta otpada „Pavlovac“ pored kojeg se planira izgraditi pretovarna stanica „Slunj“. U skladu s navedenim može se očekivati trajan, ali ne i značajan utjecaj izgradnje pretovarne stanice na krajobrazne vrijednosti prostora.

### 3.1.6. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Lokacija zahvata pretovarne stanice „Slunj“ nalazi se na području u kojemu nema izravnog utjecaja na kulturnu baštinu: na samom području predmetnog zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara te se ne očekuje pojava utjecaja zahvata na kulturnu baštinu tijekom izgradnje i korištenja zahvata. Najbliža kulturna dobra nalaze na udaljenosti od oko 440 m sjeveroistočno, odnosno oko 1 km jugozapadno od planirane pretovarne stanice.

### 3.1.7. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Prema *Nacionalnoj klasifikaciji staništa* i izvodu iz *Karte staništa Republike Hrvatske*, lokacija zahvata se nalazi na području *stanišnog tipa I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva*. Uvidom u satelitski snimak putem Google Maps-a, uočava se da se predmetni zahvat nalazi uz postojeće odlagalište otpada „Pavlovac“ na sjeverozapadnom dijelu lokacije. Odlagalište „Pavlovac“ je prisutno već dugi niz godina. Prema *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima* („Narodne novine“, br. 88/14) lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području rijetkih i ugroženih stanišnih tipova od

nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. Iz aspekta raznolikosti flore i vegetacije šireg područja, opisani utjecaj smatra prihvatljivim. Radi se o promjeni malih površina prirodnih staništa (Tablica 6). Tijekom izgradnje i korištenja pretovarne stanice „Slunj“ koristit će se postojeći putevi za pristup građevinskih strojeva i druge potrebne mehanizacije te se ne očekuje oštećivanje okolnih šumskih staništa koje dominiraju na širem području predmetne lokacije. Iako za vrijeme gradnje predmetnog zahvata može doći do zaprašivanja okolnih staništa, taj će utjecaj biti prisutan samo tijekom gradnje, ali ne i u periodu korištenja zahvata.

Projektom definiranim mjerama predviđeno je da se prilikom rada pretovarne stanice, uključe mlaznice za stvaranje vodene zavjese prilikom pretovara otpada, smještenih na bočnim stranama lijevnika, a koji služe za sprječavanje raznošenja lakih materijala ili prašine, što će se obavljati ručno prema potrebi. Nepovoljan utjecaj na raznolikost flore (širenje invazivnih biljnih svojiti) okolnog područja moguće je zanemariti uz uvjet pridržavanja predloženih mjera zaštite okoliša, koje su u skladu sa *Zakonom od zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13 i 15/18)* i *Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18)*. S obzirom na utjecaj na faunu, očekuje se utjecaj bukom i vibracijama uslijed rada građevinske mehanizacije, no taj je utjecaj privremenog karaktera i ograničen na vrijeme izvođenja radova te je prihvatljiv s obzirom da će se odvijati unutar prostornog obuhvata već postojećeg odlagališta otpada. Također, predviđenim zelenim površinama osigurat će se odgovarajuća lokalna mikroklima, osigurat hladovina, ali i stanište za sitne životinjske vrste.

Tijekom rada pretovarne stanice „Slunj“ može doći do utjecaja na životinje u vidu buke, ali taj utjecaj je malog značaja. Zaključno, budući da utjecaj pretovarne stanice zahvaća površinu (9.590 m<sup>2</sup>) koja se ionako odnosi na već antropogenim djelovanjem stvoreno i utjecano stanište, te će se za prijevoz i odvoz otpada koristiti već postojeći putevi, utjecaj se smatra prihvatljivim. Privremen utjecaj u vidu promjene stanišnih uvjeta kao posljedica onečišćenja zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ograničen je na vrijeme trajanja izgradnje i shodno tome nije značajan.

### **3.1.8. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Na području lokacije zahvata nema zaštićenih područja temeljem *Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, 80/13 i 15/18)* te se utjecaji tijekom izgradnje i korištenja pretovarne stanice „Slunj“ mogu isključiti.

### **3.1.9. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA PREDMETNOG ZAHVATA

Prema izvodu iz *Karte ekološke mreže* (Hidroplan d.o.o., ožujak 2018. godine) predmetni zahvat izgradnje pretovarne stanice „Slunj“ ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000 stoga se ne očekuju negativni utjecaji na ista tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

### 3.1.10. UTJECAJ BUKE

#### TIJEKOM IZGRADNJE

Najbliži objekti stanovanja nalaze se na udaljenosti od oko 300 m istočno odnosno oko 400 m sjeveroistočno od predmetne lokacije. Tijekom izgradnje pretovarne stanice „Slunj“ mogu se očekivati povećanja razine buke koje će nastati uslijed rada građevinskih strojeva i teretnih vozila (utovarivači, bageri, kamioni, dizalice, pneumatski čekići i sl.). Izgradnja pretovarne stanice „Slunj“ planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu redoslijeda i načina na koji će se radovi izvoditi.

Stoga se može zaključiti da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke koje su propisane *Pravilnikom o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br 145/04)*. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, te ograničena na područje zahvata, i to samo za vrijeme radnog vremena u periodu gradnje pretovarne stanice. Po završetku radova gradnj pretovarne stanice „Slunj“, razine buke vratit će se na razinu prije izvođenja radova.

#### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Vozila koja dovoze otpad na pretovarnu stanicu, kao i oprema same pretovarne stanice, stvaraju buku u mjeri da se ne pogoršava utjecaj na postojeće stambene objekte. Zaštita od buke osigurava se pravilnim rasporedom opreme i strojeva unutar kruga pogona glede udaljenosti od najbližih stambenih objekata. Pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš. Stambeni objekti udaljeni oko 300 m odnosno 400 m od lokacije zahvata su prvi koji bi potencijalno mogli biti najizloženiji buci. Sve aktivnosti uključujući, vanjski i interni prijevoz, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 23,00 prema *Zakonu o zaštiti od buke NN 30/09, 53/13, 153/13 i 41/16*).

#### Referentne točke imisije

Bukom promatranog zahvata najugroženiji će biti postojeći najbliži stambeni objekti koji se nalaze na udaljenosti od oko 300 m odnosno 400 m istočno no od predmetnog zahvata. Kao referentne točke imisije odabrane su točke u vanjskom prostoru na granici najizloženijeg dijela građevinskog područja. Visina referentnih točaka imisije iznosi 4 m iznad razine tla.

### Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*.

ZONA	NAMJENA PROSTORA	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LR,A,eq [dB(A)]	
		DAN	NOĆ
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežno stambene namjene	55	40
4	Zona mješovite, pretežno poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene	Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) -Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopušte ne razine zone s kojom graniči	

Prema *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)* lokacija je smještena unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB(A) tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja. S obzirom na planirano dnevno radno vrijeme svih aktivnosti vezanih za zahvat, za ocjenu se primjenjuje kriterij za dan.

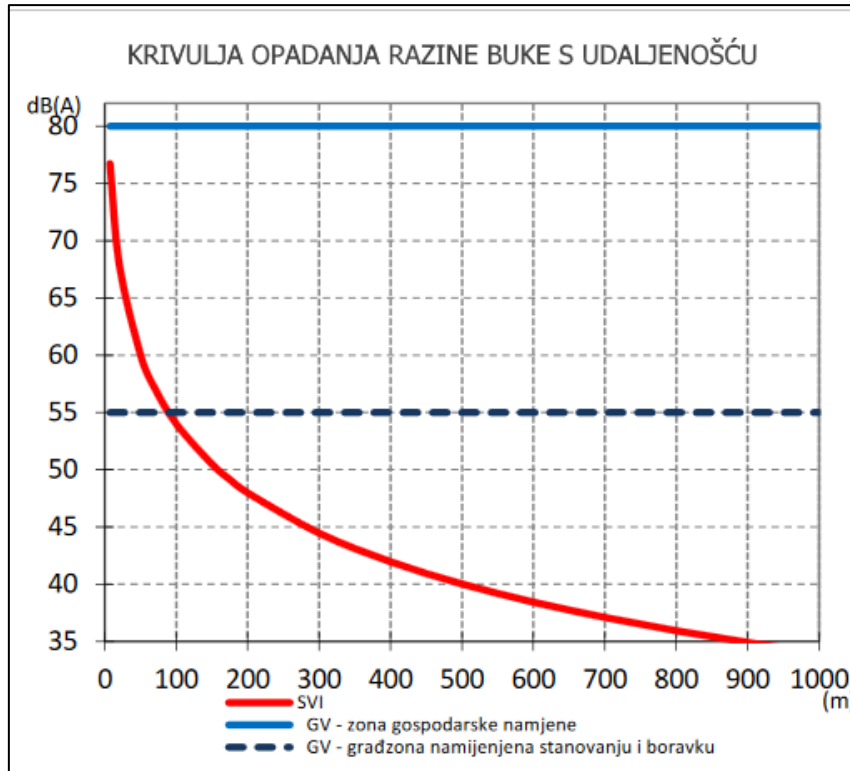
### Proračun razina buke imisije

Za procjenu utjecaja bukom izračunate su razine buke na pojedinim udaljenostima (r) u skladu s HRN ISO 9613-2/2000. Specifičnost rada prilikom sanacije je promjena položaja dominantnih izvora. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti u vrijeme kada će radni strojevi biti na dijelu odlagališta najbliže buci najizloženijim stambenim objektima te kada su istovremeno u radu svi dominantni izvori buke. S obzirom na maksimalnu brzinu kretanja kamiona od 15 km/h, smještaj internih puteva kojima se kreću, utjecaj buke prometa na okoliš se može zanemariti.

Utjecaj bukom odnosi se samo za vrijeme rada budući da završetkom radnog vremena prestaju raditi svi izvori buke, a time i prestaje utjecaj buke na okoliš. Procijenjene maksimalne razine buke koja će na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na lokaciji zahvata izračunate su pomoću izraza:

$$L_d = L_w - 20 \log r - 11 - D_r$$

$D_r$ - korekcija s obzirom na propagacijske prilike (relativna vlažnost, temperatura, vrsta terena)



Slika 41 Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti

Prema Slici 41 vidljivo je da se razina buke smanjuje s udaljenošću. Na udaljenosti od 300 m odnosno 400 m (gdje su smješteni najbliži stambeni objekti) razina buke iznosit će manje od 45 dB, što je niže od dopuštenih vrijednosti pa se može zaključiti da je utjecaj od buke tijekom korištenja pretovarne stanice prihvatljiv. Vozila koja dovoze otpad na pretovarnu stanicu, kao i oprema same pretovarne stanice, stvaraju buku u mjeri da se ne pogoršava utjecaj na postojeće stambene objekte. Zaštita od buke osigurava se pravilnim rasporedom opreme i strojeva unutar kruga pogona glede udaljenosti od najbližih stambenih objekata. Pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš. Također, transport otpada odvijat će se postojećim prometnicama na kojima je pristuna određna razina buke i u sadašnjem stanju zbog prometovanja vozila pa se ne očekuju dodatni utjecaji od buke.

### 3.1.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom gradnje pretovarne stanice „Slunj“ može doći do onečišćenja okoliša uslijed neadekvatnog postupanja otpadom. Predviđeno je da se na kraju svakog radnog dana lokacija pretovarne stanice pregleda te da se sakupe i uklone svi eventualni ostaci otpada. Podna površina bit će nepropusna i otporna na djelovanje uskladištenog otpada. Pretovarna stanica i vozila kojima se otpad prevozi bit će opremljeni tako da se spriječi bilo kakvo rasipanje ili prolijevanje otpada, širenje prašine, buke, mirisa i drugih emisija. Tijekom rada pretovarne stanice potrebno je voditi evidenciju o količinama otpada. Tijekom korištenja zahvata, odnosno prihvata, pretovara i transporta otpada, pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš. Negativni utjecaji se mogu isključiti.

### 3.1.12. UTJECAJI NA PROMET

#### TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom gradnje pretovarne stanice „Slunj“ može doći do negativnog utjecaja na prometnice u vidu oštećenja kolnika ili kao posljedice kretanja teške građevinske mehanizacije. Pored toga, tijekom gradnje pretovarne stanice može doći do privremenog povećanja frekvencije prometa na pristupnoj prometnici zbog kretanja građevinskih vozila i ostale mehanizacije. Međutim navedeni utjecaj vremenski je ograničen, pa se stoga ne očekuje značajan negativan utjecaj na promet i infrastrukturu. Slabiji negativni utjecaj moguć je na stanovništvo tijekom dovoza otpada u pretovarnu stanicu i odvoza iz nje. Ovaj je utjecaj također kratkoročan i ograničen na vrijeme prijevoza otpada.

Transport otpada do pretovarne stanice iz nje odvijat će se postojećim prometnicama. Prednost pretovarnih stanica je što se na taj način smanjuju troškovi prijevoza otpada do centra za gospodarenje otpadom, jer vozila za sakupljanje otpada, koja su manjeg kapaciteta, provode manje vremena na putu, a više vremena koriste za sakupljanje otpada te time ujedno povoljno utječu na smanjenje opterećenja prometa. Stoga se može očekivati blagi pozitivan utjecaj pretovarne stanice na promet.

### 3.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA PO PRESTANKU KORIŠTENJA

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

### 3.3. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA TIJEKOM AKCIDENTNIH SITUACIJA

Potencijalne nesreće ugrožavaju zdravlje i živote ljudi na gradilištu te mogu uzrokovati i materijalne štete u prostoru. Tijekom izgradnje moguće su povremene, nepredvidive ili slučajne nezgode. Uzroci nesreća mogu biti:

- požari i eksplozije u slučaju nepažljivog ili nestručnog postupanja,
- nesreće uzrokovane "višom silom" i
- pretakanje i prijevoz goriva, uslijed kojeg može doći do izlijevanja sadržaja i onečišćenja vode i tla.

Ukoliko se poštuju propisani zakoni i pravilnici te predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš, vjerojatnost nastajanja akcidentnih situacija u konkretnim uvjetima svedena je na minimum. Također, provođenjem kontrole te uzimajući u obzir iskustvo radnika, koji će se pridržavati svih uputa i postupaka rada, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svodi se na najmanju moguću mjeru.



### 3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Uzevši u obzir smještaj predmetnog zahvata u prostoru te činjenicu da je isti vremenski i prostorno ograničen, karakter samog utjecaja zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja se može isključiti.

### 3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Lokacija predmetnog zahvata planirane izgradnje Pretovarne stanice „Slunj” trenutno se najvećim dijelom nalazi u obuhvatu zahvata sanacije odlagališta otpada „Pavlovac” odnosno izmjenama zahvata, obuhvat odlagališta „Pavlovac” bi se smanjio za veličinu nove čestice u sjeverozapadnom dijelu (koji je predviđen za izgradnju pretovarne stanice). Prema važećoj zakonskoj regulativi: Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine”, br. 94/13 i 73/17), Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine”, br. 114/15) i Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2017. - 2022. godine („Narodne novine”, br. 03/17), Centri za gospodarenje otpadom (CGO) su jedna od najvažnijih odrednica održivog i integralnog sustava gospodarenja otpadom te su ključni za provođenje Plana gospodarenja otpadom RH.

Također, iz zakonodavnog okvira proizlazi da će se uspostavom CGO-a odlaganje otpada na usklađenim odlagalištima nakon prosinca 2018. godine značajno smanjiti. Tako će se početkom rada CGO-a Karlovačke županije na lokaciji Babina gora, prekinuti s odlaganjem otpada na lokaciji odlagališta „Pavlovac”.

Isti će se prihvaćati i odvoziti na konačnu obradu i zbrinjavanje na CGO „Babina Gora”. CGO „Babina Gora” je tek u postupku planiranja i ishoda potrebnih dozvola što dovodi do zaključka da će odlagalište „Pavlovac” još neko vrijeme koristiti za odlaganje otpada. Početkom rada Centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije na lokaciji Babina gora, na odlagalištu „Pavlovac” prestat će odlaganje otpada te će se otpad prihvaćati na pretovarnoj stanici „Slunj” i to s područja Grada Slunja, Općine Rakovica, Općine Cetingrad i Općine Saborsko. S obzirom da je pretovarna stanica „Slunj” integralni dio CGO-a, za pretpostaviti je da do njezine potpune izgradnje neće doći prije otvaranja samog CGO-a „Babina Gora”. Mogući kumulativni utjecaji mogu se pojaviti u vrijeme izgradnje pretovarne stanice „Slunj” i u kratkom periodu nakon njenog otvaranja.

Kumulativni utjecaji mogu se pojaviti uslijed rada i prisustva građevinske mehanizacije odnosno radnih strojeva u vidu prašine, buke, vibracija i kratkotrajnog utjecaja na povećanje prometa. Međutim utjecaji su privremenog karaktera i ograničeni na predmetnu lokaciju pa se ne smatraju značajnim negativnim. Ukoliko se dogodi da pretovarna stanica „Slunj” i odlagalište „Pavlovac” rade u isto vrijeme mogu se očekivati blagi kumulativni utjecaji koji se prvenstveno odnose na emisije u zrak te pojavu prašine i neugodnih mirisa te kratkotrajno povećanje transporta otpada. Do pojave neugodnih mirisa može doći povremeno i zaprimanjem otpada koji je u visokoj fazi razgradnje.

Na pretovarnoj stanici „Slunj” zadržavanje otpada bit će minimalno pri pretovaru pa će se na taj način pojavljivanje neugodnih mirisa svesti na najmanju razinu te neće imati značajan kumulativan utjecaj s odlagalištem „Pavlovac”. Također, kako je i u prethodnim dijelovima Elaborata navedeno, na pretovarnoj stanici nije predviđeno odlaganje, privremeno odlaganje

ili bilo kakav postupak odlaganja i obrade otpada, izuzev isključivo pretovara i odvoza pretovarenog otpada do budućeg CGO-a. Dakle, kumulativan utjecaj s odlagalištem je minimalan.

Aktivnosti odlaganja otpada na lokaciji odlagališta "Pavlovac" vrše se na način da se otpad ravna, zbija te prekriva inertnim materijalom što je popraćeno prašinom čija količina ovisi o lokalnim meteorološkim prilikama te intenzitetu radnih aktivnosti. Utjecaj je u pravilu ograničen na područje odlagališta te uži pojas uz samo odlagalište. Ovim Elaboratom dokazano je da uz poštivanje i pridržavanje projektnih mjera te važeće zakonske regulative, neće biti značajnih kumulativnih utjecaja u vidu emisija prašine ili neugodnih mirisa u zrak na predmetnoj lokaciji uslijed rada odlagališta i/ili pretovarne stanice.

Nadalje, kumulativni utjecaj na tlo i vode (zauzeće tla, akcidenti, onečišćenje podzemnih voda) uslijed mogućeg simultanog rada pretovarne stanice i odlagališta otpada se mogu isključiti kako se obje građevine planiraju na površini postojećeg odlagališta otpada „Pavlovac“ koje je aktivno dugi niz godina. Istovar i utovar otpada na lokaciji pretovarne stanice će se odvijati na armirano - betonskoj površini. Nadalje, na užem području predmetne lokacije nema površinskih voda koje bi bile ugrožene radom pretovarne stanice i odlagališta otpada. Štoviše, stanje tijela podzemne vode na predmetnoj lokaciji: CSGI\_17 Korana je ocijenjeno ocjenom dobro za količinsko i kemijsko stanje pa se kumulativan utjecaj izgradnje i rada pretovarne stanice i/ili odlagališta otpada na stanje voda može isključiti. Također, sve aktivnosti tijekom radova na izgradnji i tijekom samog korištenja građevina će se odvijati prema pravilima struke i uz pridržavanje projektnih mjera zaštite, a sve u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

### **3.6. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata te na udaljenost od zaštićenih područja, može se zaključiti da radovi izgradnje i rada predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na zaštićena područja.

### **3.7. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU**

S obzirom na prirodu zahvata te udaljenost od područja ekološke mreže ne očekuje se značajan utjecaj izgradnje i/ili rada zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže RH.

### **3.8. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA**

U svrhu što objektivnije procjene značaja utjecaja planiranog zahvata pretovarne stanice „Slunj“ na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u Tablici 16.

Tablica 16 Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

OZNAKA	OPIS
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema značajnog utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice prikazane su Tablici 17.

Tablica 17 Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	PRIVREMEN/TRAJAN		OCJENA	
Zrak	-	privremen	-	0	0
Klima	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	0	0
Vode	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	1
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Buka	izravan	-	-	0	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	trajan	-1	-1

#### 4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom gradnje i korištenja predmetnog zahvata pokazala je da pored primjene projektnih mjera zaštite okoliša te odredbi važeće zakonske i prostorno-planske regulative i posebnih uvjeta propisanih od strane nadležnih institucija, nije potrebno provesti dodatne mjere zaštite i praćenja stanja okoliša.

## 5. ZAKLJUČAK

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja pretovarne stanice „Slunj”. Zahvat se nalazi u Karlovačkoj županiji. Planiranim zahvatom predviđena je izgradnja pretovarne stanice „Slunj” kao dio cjelovitog sustava gospodarenja otpadom Karlovačke županije. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata, može se zaključiti da izgradnja i rad pretovarne stanice „Slunj” neće imati značajan utjecaj na zaštićena područja Republike Hrvatske, kao niti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša tijekom gradnje i korištenja, pokazala je da uz poštivanje i pridržavanje projektnih mjera, kao i uz pridržavanje važeće zakonske regulative, neće biti značajnih nepovoljnih utjecaja zahvata na okoliš, odnosno da se utvrđeni utjecaji ocjenjuju prihvatljivim za okoliš.

## 6. LITERATURA

### **LITERTURNI I INTERNETSKI IZVORI PODATAKA**

1. Arkod preglednik, Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (ožujak 2018. godine.)
2. Bioportal – web portal informacijskog sustava zaštite prirode, <http://www.bioportal.hr/gis/> (ožujak 2018. godine)
3. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, <http://corine.azo.hr/home/corine>, (ožujak 2018. godine)
4. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.)
5. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)
6. Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za hidrologiju <http://hidro.dhz.hr/> , (ožujak 2018. godine)
7. Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) , (ožujak 2018. godine)
8. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>, (ožujak 2018. godine)
9. ENVI ATLAS OKOLIŠA, <http://envi.azo.hr/>, (ožujak 2018. godine)
10. European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.
11. Geološka karta Hrvatske, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx> , , (ožujak 2018. godine)
12. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (2016): (<http://korp.voda.hr/>) , Hrvatske vode , (ožujak 2018. godine)
13. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>, (ožujak 2018. godine)
14. Google maps <https://www.google.hr/maps> (ožujak 2018. godine)
15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu , <http://www.haop.hr/> (ožujak 2018. godine)
16. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala. Hrvatska sveučilišna naknada. Zagreb.
17. Jasna Antolović, Emil Flajšman, Alojzije Frković, Marin Grgurev, Marijan Grubešić, Daniela Hamidović, Draško Holcer, Igor Pavlinić, Marijana Vuković, Nikola Tvrtković (autor i urednik) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
18. Jelić, Dušan; Kuljerić, Marija; Koren, Toni ; Treer, Dag; Šalomon, Dragica; Lončar, Mila; Podnar-Lešić, Martina; Janev-Hutinec, Biljana; Bogdanović, Tomislav; Mekinić, Stjepan (autor i urednik) (2012): Crvena knjiga vodozemaca Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
19. Karta potresnih područja Republike Hrvatske, tiskanih u približnom mjerilu 1:800.000, M. Herak, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011.

20. Kartiranje kopnenih staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, prosinac 2016, MZOE
21. Krajolik – Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1999.)
22. Martinović, J.: Tla u Hrvatskoj, Zagreb, 2000.
23. Mayer, D.: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, HDZVM, Zagreb, (1993)
24. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, informacijski sustav prostornog uređenja: <https://ispu.mgipu.hr/>, (ožujak 2018. godine)
25. Nikolić T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
26. Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)
27. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.
28. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08 i 56/13, 7/14 i 50b/14)
29. Prostorni plan uređenja Grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije 23/06 i 09/12)
30. Urbanistički plan uređenja grada Slunja (Glasnik Karlovačke županije br. 20/01 i 09/12)
31. Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
32. Šesto nacionalno izvješće RH prema Okvirnoj konvenciji UNFCCC, [http://klima.hr/razno/publikacije/NIKIP6\\_DHMZ.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/NIKIP6_DHMZ.pdf), Zagreb, 2018. godine
33. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
34. Informacije dobivene na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (Klasifikacija oznaka: 008-02/18-02/185, Urudžbeni broj: 383-18-1, 13. ožujak 2018. godine)

## **ZAKONODAVNI OKVIR**

- Zakon o vodama („Narodne novine”, br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine”, br. 130/11, 47/14 i 61/17)
- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine”, br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine”, br. 80/13 i 15/18)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 80/13, 78/15 i 12/18)
- Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine”, br. 71/14 i 118/14)
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine”, br. 92/10)
- Zakon o gradnji („Narodne novine”, br. 53/13 i 70/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine”, br. 94/13 i 73/17)
- Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj („Narodne novine”, br. 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15)
- Plan gospodarenja otpadom za razdoblje od 2017. do 2022. godine („Narodne novine”, br. 03/17)

- Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“, br. 91/08)
- Strategija prostornog uređenja („Narodne novine“, br. 143/13 i 76/13)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 50/99)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. do 2021. godine („Narodne novine“, br. 66/16)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“, br. 84/2010),
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 05/11)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u RH („Narodne novine“, br. 130/12)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15).
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13 i 105/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 03/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12 i 84/17)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti („Narodne novine“, br. 078/2013)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, br. 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“, br. 114/15)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“, br. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu („Narodne novine“, br. 46/08)
- Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada („Narodne novine“, br. 117/2014)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14).
- Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“, br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13 i 95/15)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16)
- Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10)

## **Prilog 1**

**SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA  
ZAŠTITE OKOLIŠA  
(Klasa: UP/I 351-02/17-08/04, Ur.broj: 517-06-2-1-1-  
17-2, Zagreb, 24.3.2017.)**





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/17-08/04  
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2  
Zagreb, 24. ožujka 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska cesta 17a, Zagreb, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode, donosi

#### SUGLASNOST

- I. Tvrtki HIDROPLAN d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Horvaćanska 17, 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 o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka HIDROPLAN d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 16. siječnja 2017. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: 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;

Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;

Uz zahtjev stranka je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 57/10) (u daljnjem tekstu: Pravilnik) dostavila sljedeće dokaze: preslike diploma i elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji HZMO-a za zaposlene stručnjake: Martinu Cvjetičanin, dipl.ing.građ., Dragicu Pašović, dipl.ing.građ., Mr.sc.Denisa Stjepana Vedrina, dipl.kem.ing. i Danijelu Blažević, dipl. ing.arh. kao i opise radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali, uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali. Iste takve dokaze ispostavila je stranka i za voditelje stručnih poslova Mr.sc. Antuna Schallera, dipl.ing.geog., prof.geog. i Martinu Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi stanje stvari.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da svi predloženi stručnjaci koji duže vrijeme rade na tim poslovima ispunjavaju propisane uvjete sukladno članku 10. stavak 1. Pravilnika s najmanje tri godine radnog iskustva u struci. Predloženi voditelji s minimalno pet godina radnog iskustva prema članku 7. Pravilnika, također ispunjavaju uvjete te da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

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

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

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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).



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

**P O P I S**

zaposlenika ovlaštenika: **HIDROPLAN d.o.o.**, Horvaćanska 17, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik  
ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti  
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
**KLASA: UPI/ 351-02/17-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 24. ožujka 2017.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(strateška studija)	X	Mr.sc.Antun Schaller, dipl.ing.geog., prof.geog.	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.grad. mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing. Dragica Pašović, dipl. ing.grad. Danijela Blažević, dipl. ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš	X	Mr.sc.Antun Schaller, dipl.ing.geog., prof.geog.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući i izradu Temelnog izvješća	X	Mr.sc.Antun Schaller, dipl.ing.geog., prof.geog. Martina Cvjetičanin, dipl.ing.grad.	Dragica Pašović, dipl. ing.grad. Danijela Blažević, dipl. ing.arh. mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.

**Prilog 2**  
**LOKACIJA ZAHVATA U ODNOSU NA ODLAGALIŠTE**  
**OTPADA „PAVLOVAC“**

