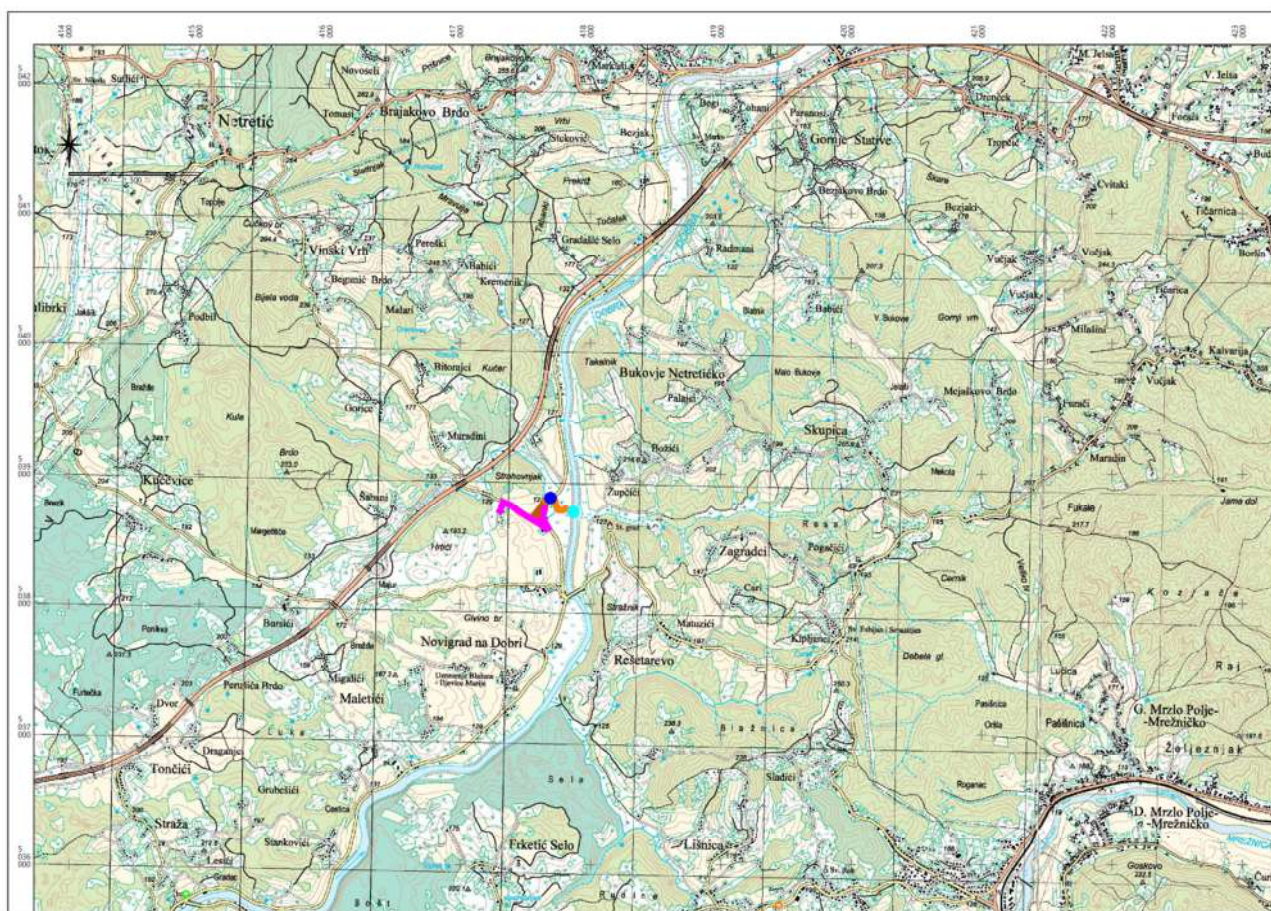


Elaborat zaštite okoliša
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja kanalizacijske
mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić



Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Netretić 3a
47271 Netretić

Lokacija zahvata: Karlovačka županija, Općina Netretić,
naselje Vinski Vrh

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, veljača 2019.

Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Adresa: Netretić 3a, 47271 Netretić
OIB: 80214224162
Odgovorna osoba: Marijan Peretić - Općinski načelnik
Osoba za kontakt: Tihana Stepić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela
Telefon; fax; e-mail: 047/804 425; 047/804 313; tihana@netretic.hr

Lokacija zahvata: Karlovačka županija, Općina Netretić,
naselje Vinski Vrh, k.č. 55/10, 47/8, 2493/2, 2492/1, 53/1 k.o. Vinski Vrh

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode prema Rješenju, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-03-1-2-18-7 od 20. studenog 2018.

Broj teh. dn.: 11/18-EZO

Verzija: 1

Datum: veljača 2019.

Elaborat zaštite okoliša

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja kanalizacijske mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić

Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Stručni suradnici ovlaštenika: Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.

Zlatko Zorić, dipl.ing.el.

Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

**Ostali suradnici
zaposlenici ovlaštenika:**

Valentina Kraš, mag.ing.amb.

Valentina Dorić, mag.biol.exp.

Ivana Grgić, mag.oecol.

Željka Hanžek Paska, dipl.ing.kem.



Odgovorna osoba ovlaštenika:

Željko Mihaljević, dipl.oec.

SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje i svrha poduzimanja zahvata.....	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata	3
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	11
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	11
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	12
1.5. Radovi uklanjanja	12
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	13
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	13
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.....	13
2.1.1.1. Prostorni plan Karlovačke županije	13
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Netretić sa smanjenim sadržajem.....	15
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	19
<i>Postojeći i planirani zahvati</i>	19
<i>Naselja i stanovništvo</i>	19
<i>Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja</i>	20
<i>Bioraznolikost.....</i>	22
<i>Tla i poljodjelstvo</i>	24
<i>Hidrološka obilježja.....</i>	25
<i>Klimatska obilježja, kvaliteta zraka i razina buke.....</i>	26
<i>Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti.....</i>	30
<i>Krajobrazna obilježja.....</i>	30
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	33
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja.....	39
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	40
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	41
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	41
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate.....	41
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	41
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja	42
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet	42
3.1.5. Utjecaj na tla	42
3.1.6. Utjecaj na vode	43
3.1.7. Utjecaj na zrak i klimu	48

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti.....	50
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	50
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	50
3.1.11. Utjecaj buke	51
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	52
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	61
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	61
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	62
3.5. Opis obilježja utjecaja	63
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	65
IZVORI PODATAKA	66
POPIS PROPISA	68

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata	3
Tablica 1.1.2.2. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda.....	7
Tablica 1.1.2.3. POTREBA ZA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM (za električne potrošače)	11
Tablica 1.1.2.4. Mjerodavne količine otpadne vode	11
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla u okolici zahvata prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	24
Tablica 2.1.2.2. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka °C - meteorološka postaja Karlovac 1949. - 2017.	26
Tablica 2.1.2.3. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - meteorološka postaja Karlovac.....	27
Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	28
Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	29
Tablica 2.1.2.6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	29
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	33
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGN_15-DOBRA	34
Tablica 2.2.3. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda u krškom dijelu Republike Hrvatske	35
Tablica 2.2.4. Konačna ocjena količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu.....	35
Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda.....	35
Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnog tijela	35
Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CSRN0021_001, Dobra.....	35
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS).....	40
Tablica 3.1.6.1. Granične vrijednost emisija pokazatelja vode komunalnih otpadnih voda.....	45
Tablica 3.1.6.2. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje	46
Tablica 3.1.6.3. Određivanje značajnosti ispusta UPOV Vinski Vrh	47
Tablica 3.1.7.1. Emisije stakleničkih plinova za sektor Otpad / otpadne vode	49
Tablica 3.1.12.1. Ilustrativni primjeri kategorija projekta i očekivane veličine emisije	53

Tablica 3.1.12.2. Projekti vezani uz vode i obradu otpadnih voda	54
Tablica 3.1.12.3. Prilog 2 - metodologija i proračun osnovnih emisija (prilagođeno za predmetni projekt UPOV).	55
Tablica 3.1.12.4. Relevantnost otpornosti na klimatske promjene za analize i odluke u fazi planiranja	56
Tablica 3.1.12.5. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	58
Tablica 3.1.12.6. Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene	58
Tablica 3.1.12.7. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	59
Tablica 3.1.12.8. Matrica procjene rizika	60
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata dogradnje kanalizacijske mreže i gradnje UPOV Vinski Vrh	63

POPIS SLIKA

Slika 1.1.2.1. Lokacija zahvata	3
Slika 2.1.2.1. Geološka karta predmetnog područja prema Geološkoj karti Hrvatske 1:300 000	20
Slika 2.1.2.2. Izvod iz Karte ekosustava Republike Hrvatske u okolini lokacije zahvata	23
Slika 2.1.2.3. Ruža vjetrova za područje općine Netretić	26
Slika 2.1.2.4. Tipologija krajobraza prema klasifikaciji CORINE na području šire lokacije zahvata	32
Slika 2.2.1. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda	34
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0021_001, Dobra	36
Slika 2.2.3. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja	37
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja - dubine	37
Slika 2.2.5. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	38
Slika 2.2.6. Provedbeni plan obrane od poplava branjeno područje 11	38

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja <i>Izvadak iz Idejnog rješenja</i>	M 1 : 10 000
Prilog 2	list 1	Pregledna situacija	M 1 : 4 000
	list 2	Situacija dogradnje mreže odvodnje	
	list 3	Situacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	
	list 4	Tlocrt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	
	list 5	Tehnološka shema uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	
	list 6	Tipsko kontrolno okno mreže	
	list 7	Poprečni presjek kanalizacijskog rova	
	list 8	Detalj obalnog ispusta	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora prostori za razvoj i uređenje- izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Korištenje i namjena prostora promet, pošta i telekomunikacije- izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 3	Infrastrukturni sustavi - energetske sustavi - izvod iz PPUO	M 1 : 100 000
	list 4	Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustavi - izvod iz PPUO	M 1 : 100 000
	list 5	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - uvjeti korištenja - izvod iz PPUO	M 1 : 100 000
	list 6	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - područja posebnih ograničenja u korištenju - izvod iz PPUO	M 1 : 100 000
	list 7	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite - izvod iz PPUO	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Građevinska područja naselja - izvod iz PPUO	M 1 : 10 000
Prilog 5	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 50 000
Prilog 5	list 2	Pedološka karta šireg područja	M 1 : 50 000
Prilog 6	list 1	Izvadak iz karte staništa RH - izvor WMS/WFS servisi	M 1 : 25 000
	list 1_1	Izvadak iz karte kopnenih ne šumskih staništa RH - izvor WMS/WFS servisi	M 1 : 15 000
	list 2	Izvadak iz karte ekološke mreže RH - izvor WMS/WFS servisi	M 1 : 100 000
	list 3	Izvadak iz zaštićenih područja RH - izvor WMS/WFS servisi	M 1 : 100 000

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja kanalizacijske mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić.

Lokacija zahvata se nalazi na području **Općine Netretić** što je prikazano geografskom kartom M 1 : 100 000 i topografskom kartom šireg područja M 1 : 25 000 (prilog 1. list 1 i 2). Kartama je prikazan položaj i veličina obuhvata zahvata.

Nositelj zahvata i investitor je **Općina Netretić** jedinica lokalne samouprave sa sjedištem društva na adresi Netretić 3a bb, 47271 Netretić.

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) kojim je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) - u nastavku Uredba, a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe.

Planirani zahvat također uključuje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnju mreže za odvodnju otpadnih voda nositelja zahvata Općine Netretić, a sukladno Prilogu II. Uredbe svrstan je **pod točkom 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje**, odnosno zbog namjere financiranja iz EU fondova i pod točkom **12. Zahvati urbanog razvoja i drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**.

Prema svemu navedenom zahvat nalazi se u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) **temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene**, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Također, sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Predviđena rješenja u sklopu izgradnje planiranog UPOV-a i dogradnje kanalizacijske mreže odvodnje analizirana su tijekom izrade idejnog rješenja (Banaj 2018) koji je podloga zahtjeva za dobivanje potrebnih dozvola za građenje, izrađivač idejnog rješenja je tvrtka Inženjerski ured Banaj d.o.o. Petrinja. Iz predmetnog idejnog rješenja su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja UPOV-a i dogradnja kanalizacijske mreže na području naselja Vinski Vrh) nositelja zahvata Općine Netretić.

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš vodi **tvrtka Eko-monitoring d.o.o. iz Varaždina kao pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša**.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje i svrha poduzimanja zahvata

Na području Općine Netretić ne postoji organizirani pristup zaštiti voda od zagađenja. Sve vrste onečišćenja voda: stanovništvo, industrija, poljoprivreda i promet ispuštaju zagađene vode direktno u najbliže prijemnike bez bilo kakvog prethodnog pročišćavanja. Naselja u Općini imaju djelomično riješenu kanalizacijsku mrežu mješovitog tipa. Izrađena je neplanski i na inicijativu lokalnog stanovništva. Sve otpadne vode završavaju u rijeci Dobri ili njenim pritokama bez prethodnog tretmana.

Odvodnja unutar Općine Netretić još nije riješena na zadovoljavajući način. U potoke se slijeva, bez posebnog pročišćavanja, sva sekundarna kanalizacija kroz veliki broj djelomičnih ispusta. Veći dio izvedene sekundarne mreže kanalizacije je mješovitog sustava. Prilikom spajanja na novo planirani kolektor kroz naselje Vinski Vrh biti će nužno provesti određene zahvate rekonstrukcije. Preostala naselja na području Općine imaju vrlo loše stanje odvodnje sanitarne otpadne vode, većinom se radi o kućnim septičkim jamama, koje su vrlo često loše izvedene tako da je prisutan nekontrolirani ispušt u okolni teren i obližnje vodotoke. Naročito je to prisutno kod odvodnje seoskih domaćinstava sa većim brojem sitne i krupne stoke.

Takvo stanje je neodgovarajuće jer izravno ugrožava zdravstvene prilike te je u suprotnosti s zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16). U Općini se planira izvedba kanalizacijskog sustava i to većinom unutar pojasa postojećih i planiranih prometnica.

Zbog cilja postizanja i zadržavanja određene kvalitete površinskih voda na području Općine Netretić, zaštite zdravlja između ostalog potrebno je osigurati dogradnju postojećeg sustava odvodnje i izgradnju novog UPOV-a.

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata kao novo rješenje odvodnje i obrade otpadnih voda s područja Općine Netretić tj. naselja Vinski Vrh izrađeno je ***Idejno rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže (Banaj 2018)*** temeljem kojeg je izrađen predmetni elaborat zaštite okoliša.

Planiranim zahvatom dograditi će se mrežu odvodnje otpadnih voda koja će nadopuniti postojeću mrežu odvodnje s istočnog područja naselja Vinski Vrh (prilog 1. list 2) i izgraditi novi UPOV na k.č. 55/10 k.o. Vinski Vrh kapaciteta 2 000 ES kojim će se pročišćavati otpadne vode s područja naselja i nekoliko većih turističkih i gospodarskih građevina (Hotel Amarilis i klaonica Lorković).

Planirani zahvat dogradnje sustava odvodnje koji uključuje izgradnju pripadajućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se u Karlovačkoj županiji na administrativnom području Općine Netretić.

Općina Netretić sa 42 naselja smještena je u sjeverozapadnom dijelu karlovačke županije i u užem gravitacijskom području grada Karlovca. Graniči s općinama Žakanje, Ribnik i Bosiljevo i gradovima Ozalj, Karlovac i Duga Resa, te Republikom Slovenijom duž toka rijeke Kupe. Prema popisu stanovništva 2011. godine, Općina Netretić ima ukupno 2 862 stanovnika, a samo naselje Vinski Vrh 111 stanovnika. Poseban doprinos hidrauličkom opterećenju buduće kanalizacijske mreže pridonosi Hotel Amarilis, te Klaonica Lorković smješten u sklopu područja industrijske namjene (prilog 1. list 2 - 4).

Prostor obuhvata zahvata smješten je na području naselja Vinski Vrh koji se nalazi istočnom dijelu Općine Netretić uz rijeku Dobru, u prirodno-geografskoj i društveno-gospodarskoj prostornoj cjelini smještenoj između 140 i 120 m nadmorske visine. Smještaj navedenog zahvata vidljiv je na pripadajućim nacrtima u sklopu grafičkog dijela Idejnog rješenja (Banaj 2018) tj. grafičkog priloga 2. listovi 1 - 4 u sklopu elaborata zaštite okoliša te na slici 1.1.2.1.

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

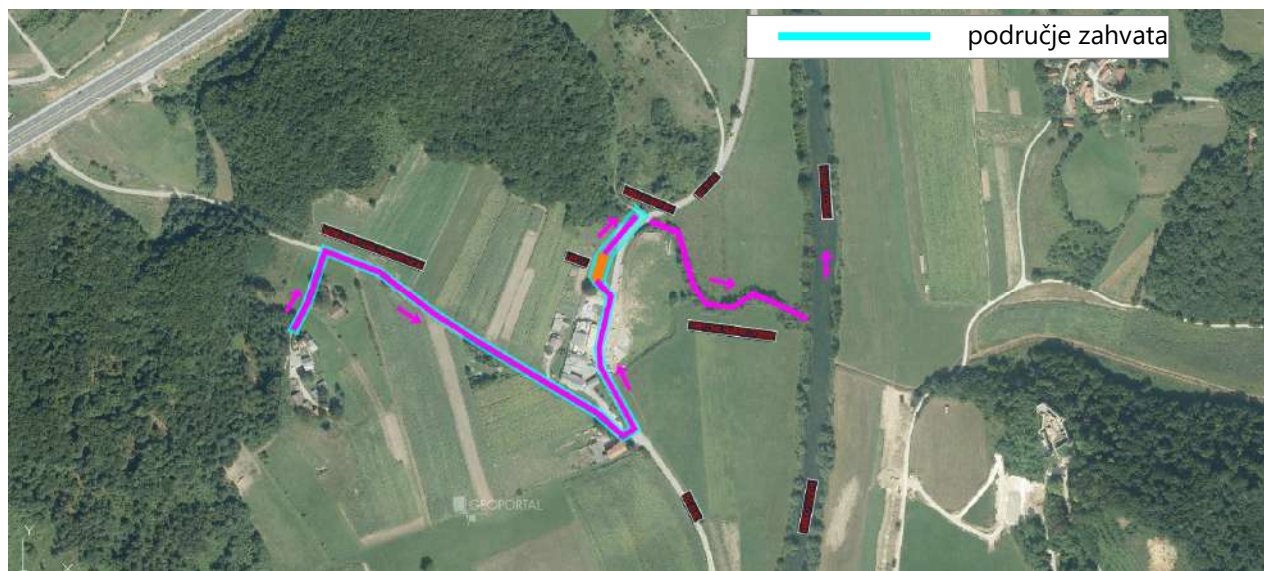
Lokacija zahvata nalazi se u središnjoj Hrvatskoj **na području Općine Netretić** unutar **statističkih granica naselja Vinski Vrh** tj. na području je **katastarske općine (k.o.) Vinski Vrh** te je sadržana unutar postojećih **katastarskih čestica k.č.br. 55/10, 47/8, 2493/2, 2492/1, 53/1** s definiranim načinom uporabe prema tablici 1.1.2.1. Zona obuhvata planiranog zahvata je definirana prostornim planom Općine Netretić (PPUO) i vlasničkim odnosima nositelja zahvata (prilog 2. listovi 2 i 3).

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata

Red. br.	k.č.br.	naziv rudine	način uporabe	površina m ²	posjedovni list br.	upisane osobe
Katastarska općina Vojnić / MBR 307963						
1.	47/8	put	neplodno	892	9	1/1 Bursić Petar , Stjepan, Vinski Vrh 5/92/5, Netretić, 47261 Zvečaj
2.	53/1	Strahovnjak	šuma	89 516	426	1/1 Hrvatske Šume d.o.o., Uprava šuma podružnica KLC, put D. Trstenjaka 1, 47000 Karlovac
3.	55/10	Strahovnjak	oranica	3 536	641	3/4 Lorković Ljuba rođ. Butorajac, Vinski Vrh 68/c (vlasnik) 1/4 Lorković Tihomir, Vinski Vrh 68F, (vlasnik)
4.	2492/1	put	neplodno	8 280	430	1/1 Javno dobro-putevi , Duga Resa
5.	2493/2	put	neplodno	3 557	774	1/1 Općina Netretić, (vlasnik)
6.	2582	Dobra	neplodno	41 890	431	1/1 Javno dobro-vode , Duga Resa

izvor: DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA - Područni ured za katastar Duga resa, <https://oss.uredjenazemlja.hr/public/index.jsp>

Predmet tehničke dokumentacije *Idejno rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže (Banaj 2018)* odnosi se na zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Općini Netretić (UPOV) te dogradnje mreže otpadnih voda u dijelu naselja Vinski Vrh. Polazne osnove za njegovu izradu su bile: prostorno-planska dokumentacija predmetnog područja, pregled važećih propisa i zakona koji se odnose na predmetni zahvat, konzultacije sa stručnim službama investitora i sl.



Slika 1.1.2.1. Lokacija zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Kao što prikazuje slika 1.1.2.1, UPOV će biti smješten na prema PPUO Netretić označenoj lokaciji unutar k.č. 55/10 k.o. Vinski Vrh te je završni dio sustava odvodnje otpadnih voda naselja. Tlocrtne dimenzije ukopanog dijela UPOV-a su 20,0×10,0 m', (smještaj bazena za pročišćavanje otpadne vode i smještaj mulja) te nadzemnog dijela tlocrtnih dimenzija 10,0×6,5 m (smještaj dijela strojarske opreme te zaposlenika) u elaboratu prikazano prilogom 2.

Koordinate planiranog ispusta su E=417 677 i N=5 038 820. Pristup UPOV-u će biti osiguran cestovnim spojem na županijsku cestu ŽC3142 u duljini od L= 10 m.

Stupanj pročišćavanja UPOV-a je predviđen kao II. stupnja s proširenom aeracijom. Kao recipijent se previđa korištenje lijevog pritoka rijeke Dobre te ispuštanjem putem obalnog ispusta.

Analitički definirani ekstremni vodostaj za rijeku Dobru na mjernoj postaji Stative Donje (smještena oko 4,2 km nizvodno od lokacije zahvata) iznosi $H_{\max} = 460$ cm (kota nule +116,465 m) uz protok od $Q_{\max} = 405,5$ m³/s. Podaci visine stogodišnjih voda rijeke tj. poplavnog vala rijeke Dobre u trenutku izrade ovog elaborata nisu poznati, pa je usvojena kota nule UPOV-a od +125,5 m (nadmorske visine) empirijski utvrđena prema izjavama predstavnika lokalne samouprave. Sukladno tome kota zaravnjenog dijela prostora obuhvata nalazi se iznad kote ekstremnih voda rijeke Dobre (+121,065 m mjereno u HTRS-u).

Glavni objekti su djelomično ukopani a djelomično izdignuti iznad postojećeg terena, te dodatno zaštićeni zemljanim nasipom. Predviđeno je gravitacijsko istjecanje pročišćenih otpadnih voda i kod poplavnih voda rijeke Dobre. Minimalne kote ulaznog dijela na lokaciji UPOV-a su izdignute 0,5 m iznad kote krune nasipa, a glavni objekti 1,5 m.

Geološku podlogu najvećeg dijela sliva čini zona plitkog ili fluvio krša. Geotehnički istražni radovi nisu izvedeni u ovoj fazi projekta. Korišteni su raspoloživi podaci o tlu dobiveni kod ranijih zahvata na regulaciji rijeke Dobre te se općenito može reći da se lokacija UPOV-a nalazi na poplavnom terenu izvan inundacijskog pojasa rijeke. Nivo podzemnih voda je dosta visok. Kod definiranja načina temeljenja i visinskog položaja objekata je o ovome vođeno računa.

IZVOD IZ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

TEHNIČKI OPIS

A) KANALIZACIJA

Opis rješenja

Osnovna koncepcija rješenja izgradnje kanalizacijskih kolektora otpadnih voda predviđa postavljanje mreže uličnih gravitacijskih kanala za prikupljanje otpadnih voda i spajanje na planirani UPOV-a. **Zahvaljujući topografskim prilikama na terenu, svi kanali - kolektori su postavljeni kao gravitacijski.**

Trase kanala

Trase planiranih uličnih kanala položene su po javnim prometnim površinama, što je uvjetovano osiguranjem zahtijevanog (gravitacijskog) režima tečenja i mogućnošću priključaka na postojeću i planiranu kanalizacijsku mrežu. Trase pojedinih kanala geodetski su snimljene i prikazane su na situaciji (prilog 2. list 1 i 2) te zaokružene duljine pojedinih kanala iznose:

- gravitacijski kanal F2 u nerazvrstanoj ulici od kontrolnog okna RO21 - RO11, L = 517 m
- gravitacijski kanal F1 u Županijskoj cesti od kontrolnog okna RO11 - UPOV-a, L = 170 m
- gravitacijski kanal ISPUST od UPOV-a do obližnje lijeve pritoke rijeke Dobre, L = 60 m

Nivelete kanala

Nivelete predmetnih kanala položene su tako da budu maksimalno zadovoljeni uvjeti minimalnih i maksimalnih brzina tečenja (odnosno minimalnog i maksimalnog pada dna kanala) u gravitacijskim kanalima, da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji, da bude omogućeno međusobno priključivanje pojedinih kanala, te da bude omogućeno priključivanje korisnika na kanale.

Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornji rub (tjeme) kanalizacijskih gravitacijskih cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod budućeg uređenog terena, sve kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke zaštite. Nivelete projektiranih kanala grafički su prikazane svojim uzdužnim profilima.

Izvedba kanala

Na temelju vizualnog pregleda očekuje se da će se predmetni kanali izvoditi u terenu (zemljištu) koji se može klasificirati kao materijal u rasponu od B do C kategorije. Stoga će prilikom izvođenja određene dijelove rova za polaganje kanala biti potrebno i razupirati (uglavnom kod terena C kategorije, najčešće na trasama uz obalu rijeke), a prilikom zatrpavanja rovova potrebno je materijal nabijati u slojevima.

Predviđa se primjena slijedećeg cijevnog materijala:

- gravitacijske kanale treba izvesti od PEHD kanalizacijskih cijevi promjera približno $\phi 250$ mm (tj. PEHD DN 250), koje u potpunosti udovoljavaju zahtjevima za kvalitetnim rješenjem sakupljanja i transporta otpadnih voda do određenih lokacija;
- kućne priključke treba izvesti od PVC kanalizacijskih cijevi promjera $\phi 200$ mm (tj. PVC DN 200), koje u potpunosti udovoljavaju zahtjevima za kvalitetnim rješenjem sakupljanja i transporta otpadnih voda do kontrolnog okna na glavnim kolektorima.

Međusobno spajanje PEHD cijevi provodi se zavarivanjem. Ove cijevi sa spojevima su vodonepropusne i otporne na agresivno djelovanje vode, te su stoga pogodne za uporabu. Međusobno spajanje PVC cijevi provodi se spojem na kolčak, uz primjenu gumene brtve. I ove su cijevi sa spojevima vodonepropusne i pogodne za uporabu.

Kanalizacijske PVC cijevi, koje se primjenjuju na kućnim priključcima, polažu se na pripremljenu posteljicu od pijeska. I ovdje cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu po čitavoj duljini, kako se ne bi dogodilo da cijev djeluje kao prosta greda ili konzola. Položene cijevi treba u visini od oko 30 cm od tjemena zatrpavati sitnozrnim rastresitim materijalom (najbolje pijesak), pri čemu spojevi moraju ostati otkriveni. Cijevi se ne smiju zatrpavati materijalom s oštrim rubovima, jer bi moglo doći do njihova oštećenja.

Nakon uspješno provedenog tlačnog ispitivanja potrebno je i spojna mjesta zasuti po istom načelu kao za ostale dijelove kanala (pješčana obloga). Potom treba pristupiti zatrpavanju ostatka rova do razine donjeg nosivog sloja prometnice, i to zamjenskim materijalom - drobljencem (obzirom da su cjevovodi u načelu ukopani ispod prometnice. Zatrpavanje ostatka rova treba provesti pažljivo, sve kako bi se s jedne strane zasuti materijal dobro konsolidirao i tako uspostavilo veće trenje o stjenke rova, a s druge strane spriječile deformacije i oštećenja cijevi. Srednji i teški uređaji za zbijanje smiju se koristiti samo kada je nadsloj iznad tjemena cijevi veći ili jednak 1,00 m.

Obnova prometnih površina predviđa se na slijedeći način:

- donji nosivi sloj prometnice treba izvesti kao tampon od drobljenog kamena u debljini od 35 cm (zahtijevani modul stišljivosti treba iznositi najmanje $M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z \geq 100\%$, za materijal kojim se vrši zatrpavanje rova);

- gornji nosivi sloj - završni sloj izvodi se iznad donjeg nosivog sloja od betona marke C15/20, debljine 10 cm;

- nad gornjim nosivim slojem - završnim slojem treba postaviti habajući sloj od asfalt-betona AB-11, debljine 5 cm u potpuno uvaljanom stanju u cijeloj duljini i širini zahvata (koliko širina zahvata na pojedinoj prometnici prelazi 25% ukupne širine kolnika potrebno je habajući sloj od asfalt-betona AB-11, debljine minimalno 5 cm postaviti u cijeloj širini prometnice).

Predviđene širine rova, s ostalim podacima o debljinama i vrstama posteljice, te načina polaganja s rasporedom pojedinih slojeva i svim potrebnim dimenzijama prikazani su na normalnom profilu rova (prilog 2. list 7).

Križanja i paralelno vođenje kanala s postojećim komunalnim instalacijama

Na određenim dijelovima pojedinih kanala dolazit će do njihova križanja ili paralelnog vođenja s drugim postojećim komunalnim instalacijama (vodovod, DTK, struja, i sl.). Točne pozicije pojedinih instalacija treba specificirati svakako prije početka radova kada od nadležnih organizacija treba zatražiti iskolčenje tih instalacija na terenu.

Kod križanja s instalacijama ne predviđaju se posebni problemi jer se one nalaženjem jednostavno trebaju osiguravati podupiranjem i eventualnim umetanjem u zaštitnu cijev. Kod križanja i paralelnog vođenja svakako treba postupiti prema uvjetima nadležnih organizacija koji su izdani u postupku ishođenja građevinske dozvole.

Objekti na kanalima

Tipska revizijska okna

Za ulazak u kanale, a u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja, a na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), te mjestima priključaka budućih kanala i/ili kućnih priključaka predviđena su revizijska okna. Ova okna su tipska, označena brojevima i sa svojim osnovnim zamišljenim karakteristikama dana posebnim nacrtima.

Na razini ovog glavnog projekta predlaže se primjena dva tipa revizijskih okana: Tipska prefabricirana odnosno montažna polietilenska revizijska (tj. na onim dionicama gdje je inače predviđeno polaganje PEHD kanalizacijskih cijevi), dok se tipska armirano-betonska revizijska okna mogu izvoditi na ostalim dionicama (tj. na onim dionicama na kojima je inače predviđeno polaganje PVC kanalizacijskih cijevi).

a) tipska polietilenska revizijska okna

Predviđa se izvedba montažnih prefabriciranih polietilenskih revizijskih okana koji se mogu naći na tržištu. Ova revizijska okna mogu biti izrađena u jednom komadu (kod okana manjih visina) ili mogu biti sastavljena od dva ili više dijela (dno, prsteni, i konus okna). Preporuča se korištenje okna unutarnjeg promjera $\phi 1000$ mm.

Revizijska okna, odnosno njihovi dijelovi moraju imati ugrađene stepenice (stupaljke) od nehrđajućeg materijala i mogućnost prilagođavanja visine na gradilištu s centimetarskom točnošću. Sustav međusobnog spajanja kako pojedinih dijelova samog revizijskog okna, tako i cijevi sa revizijskim oknom mora osiguravati jednostavnu montažu, te statičku sigurnost i vodonepropusnost.

Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja koja uzrokuje promet ne prenose izravno na okno, već preko posebnog sidrenog prstena na podlogu. Poklopac (posebno ispod prometnih ploha) treba biti odvojen od okna. Revizijska okna moraju posjedovati osiguranje protiv uzgona. Revizijska okna treba postaviti na betonsku posteljicu (C12/15).

b) tipska armirano-betonska revizijska okna

Predviđa se izvedba četverokutnih revizijskih okana, svijetlih dimenzija $1,0 \times 1,0$ m, izvedena od armirano-betonskih stjenki debljine 25 cm. Materijal je vodonepropusni i armirani beton MB30. Temeljna ploča je također debljine 25 cm, a oslanja se na betonsku posteljicu (MB15) debljine 10 cm. Gornja ploča revizijskog okna je debljine 20 cm, a izrađena je od armiranog betona C25/30.

Silazak u okno predviđen je tipskim lijevano-željeznim stupalkama, dok je ulazni otvor pokriven četverokutnim kanalskim poklopcem 600×600 mm. Na dnu revizijskog okna treba formirati kinetu, npr. tako da se PVC cijev provede kroz okno i onda odreže gornja polovica, a bočne strane formiraju betonom C16/20. Okna treba iznutra ožbukati vodonepropusnom žbukom.

Posebnu pažnju valja posvetiti prodorima PVC cijevi sa stjenkama revizijskih okana. Ove spojeve treba izvesti vodonepropusno, npr. navlačenjem gumenih prstena na PVC cijevi i betoniranjem spoja.

Odvojci za kućne priključke

Izvedba odvojaka za kućne priključke stambenih i drugih objekata obuhvaća iskop (širina rova u dnu 1,20 m; prosječne visine 1,50 m; dno rova u nagibu min. 0,5%); planiranje dna rova; izvedba pješčane podloge i obloge cijevi (podloga debljine min. 10 cm, obloga min. 15 cm iznad tjemena cijevi); ugradnja cijevi od PVC DN 200, duljine 5,0 m; po potrebi ugradnja odvojka 45° DN 250/200; zatrpavanje rova i odvoz viška iskopanog materijala.

Idejnim rješenjem je predviđena izvedba odvojaka za kućne priključke od pojedinih kanala do ruba pojedinih parcela. Ostale parametre pojedinih kućnih priključaka potrebno je definirati prilikom izvođenja radova, u dogovoru s predstavnicima nadležne komunalne tvrtke i vlasnicima pojedinih objekata te u skladu s postojećim stanjem na terenu.

B) UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - UPOV Vinski Vrh

Na predmetnoj lokaciji predviđa se izvedba uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na biološkom principu, aerobnog tipa sa aktivnim muljem i proširenom aeracijom II stupnja pročišćavanja. Otpadne sanitarne vode, sa lokacije naselja Vinski Vrh te pripadajuće mesne industrije (prethodno obrađene), će se sustavom odvodnje upuštati na uređaj za pročišćavanje. Kao recipijent se previđa korištenje lijevog pritoka rijeke Dobre te ispuštanje pročišćene vode s UPOV-a putem obalnog ispusta. Pri tome pročišćavanje treba zadovoljiti zahtjeve prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).

Tablica 1.1.2.2. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda

POKAZATELJI	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	SUSTAV JAVNE ODVODNJE
FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5-9,0	6,5 - 9,5
3. Suspendirane tvari		mg/l	35	a) nije definirano
4. BPK ₅	O ₂	mg/l	25	sukladno čl. 5. Pravilnika
5. KPK	O ₂	mg/l	125	sukladno čl. 5. Pravilnika
6. Teško topljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)		mg/l	20	100
7. Detergenti anionski		mg/l	1,0	10

Višak aktivnog mulja koji se pojavljuje kod pročišćavanja će se skupljati u spremniku viška mulja i dodatno obraditi aerobnom digestijom s ciljem djelomičnog mikrobiološkog pročišćavanja i djelomične mineralizacije otpadnog materijala. Odvoz obrađenog viška mulja će se osigurati putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje otpada.

Opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Otpadna voda koja je generira na području naselja Vinski Vrh tj. predmetnoj lokaciji se sastoji od:

- **sanitarnih otpadnih voda iz obiteljskih kuća, ukupno 50 ES**
- **sanitarnih otpadnih voda iz hotela za posebne namjene (prigode, vjenčanja i sl.), ukupno 300 ES**
- **tehnoloških otpadnih voda iz mjesne klaonice kapaciteta maksimalno 800 odojaka na dan 1 650 ES**

Odabrani UPOV mora u svakom trenutku osigurati optimalno pročišćavanje i ispuštiti vodu u obližnji recipijent sukladan propisanim zakonima.

Opis planiranog pročišćavanja otpadnih voda

Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) II stupanj pročišćavanja podrazumijeva obradu otpadnih voda postupkom koji općenito obuhvaća biološku obradu s sekundarnim taloženjem kojima se postižu zahtjevi iz Tablice 2. iz Priloga 1 Pravilnika (prethodno prikazano Tablica 1.1.2.2).

Prema idejnom rješenju otpadna voda iz sustava javne odvodnje će se dovoditi na uređaj u ulazni kanal u kojem će se montirati gruba rešetka razmaka 15 mm sa automatskim čišćenjem i kompresijom krutih otpadaka.

Nakon prolaska otpadne vode kroz grubu rešetku otpadna voda ulazi u prvo kontrolno okno za uzimanje uzorka prije obrade. Od tuda se otpadna voda gravitacijski odvodi u kompaktni uređaj koji se sastoji od finog sita, aeriranog pjeskolova i mastolova (prilog 2. list 4 i 5). Cilj ove faze predobrade je da se na finom situ uklone krute čestice, a u drugom dijelu kompaktnog uređaja da se ukloni pijesak, te uz pomoć aeracije i isplivavanja lakših čestica ulja i masnoća odijeli i izdvoji ukupna ulja i masti.

U cilju ujednačavanja pročišćavanja kao i radi regulacije optimalnog pH za aerobnu biološku obradu u nastavku će se izvesti bazen egalizacije. Unutar bazena će se montirati pH elektroda te će se dozirati lužina NaOH i Al-poliklorid koji ima funkciju i sniženja ukupnog fosfora.

Nakon egalizacije i prije aerobne obrade otpadnih voda sa aktivnim muljem, predviđen je postupak denitrifikacije koji ima za cilj sniženje sadržaja ukupnog dušika obzirom na osjetljivost recipijenta. U bazenu denitrifikacije ugraditi će se potopna miješalica za osiguranje biokemizma denitrifikacije (prilog 2. list 4 i 5).

Nakon denitrifikacije slijedi aeracijski bazen u kojem su montirani difuzori za unos zraka potreban za aerobnu obradu otpadnih voda (prilog 2. list 4 i 5). Ukupni radni volumen aeracijskog bazena osigurati će efikasno pročišćavanje otpadnih voda uzimajući u obzir jako opterećene vode iz klaonice.

Iz aeracijskih bazena otpadna voda će se prelijevati u konusne sekundarna taložnike u kojima će biti instalirane zračne pumpe za povrat aktivnog mulja iz taložnika u bazene aeracije i bazen denitrifikacije (prilog 2. list 4 i 5).

Pročišćene otpadne vode će se skupljati u zajedničkom kontrolnom oknu, a zatim odvoditi na mjerac protoka u otvorenom kanalu. Nakon prolaska kroz mjerni kanal voda ulazi u kontrolno okno za uzimanje reprezentativnog i kompozitnog uzoraka i kontrolu kvalitete kako bi se moglo mjeriti efikasnost rada uređaja prije i poslije obrade.

Višak aktivnog mulja koji neminovno nastaje tijekom obrade će se odvoditi preko air lifta u baze aerobne digestije sa ciljem dodatnog smanjenja količine mulja (do 30%) i radi mineralizacije mulja i smanjenja broja bakterija čime se pogoduje lakšem zbrinjavanju.

Proračun planiranog pročišćavanja otpadnih voda

Proračun tereta pročišćavanja otpadnih voda

Maksimalni kapacitet klaonice = 800 odojaka / dan

Težina odojka = 20 - 30 kg uzima se viša vrijednost 30 kg

Ukupna masa za klanje = 24 000 kg/dan ili 24 t/dan

Normativ potrošnje vode = 4 l/kg

Ukupna dnevna potrošnja vode iz klaonice = 96 m³/dan

Biološko opterećenje BPK₅ tehnoloških voda = 1 500 mg/l

kg BPK₅ tehnoloških voda = 144 kg

Potrošnja vode iz sanitarnog sustava (350 ES x 120 l/ES) = 42 m³/dan

Biološko opterećenje BPK₅ sanitarnih voda = 250 mg/l

kg BPK₅ sanitarnih voda = 10,5 kg

Ukupna količina mješovitih otpadnih za obradu = 138 m³/dan

kg BPK₅ sanitarnih + tehnoloških voda = 154,5 kg

UKUPNO ES

2 000

Sukladno izrazito visokim vrijednostima KPK i BPK₅ za krv obveza je vlasnika mesnice da odijeli veći dio krvi tijekom tehnološkog procesa klanja odnosno tijekom iskrvarenja i da je zbrinjava kao otpad. Isto tako obzirom da tehnološke otpadne vode imaju vrlo visoka biološka opterećenja u ovisnosti o primijenjenoj tehnologiji i tehnološkoj disciplini vlasnik klaonice mora osigurati odgovarajući predtretman kako bi konačna obrada, na komunalnom pročistaču imala kontrolirano ulazno opterećenje.

Temeljem proračuna tereta pročišćavanja za mješovito sanitarno-tehnološku otpadnu vodu od 2 000 ES odnosno 154,5 kg BPK₅ dobiva se slijedeće dimenzije uređaja:

- *Egalizacijski bazen* treba imati minimalno 4 sata retenciju ulazne vode:

$$V_{\text{egal.}} = 4 \text{ h} \times 8,63 \text{ m}^3/\text{h} = 34,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Usvojeno } V_{\text{egal.}} = 2 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 3,6 \text{ m} = \mathbf{43,2 \text{ m}^3}$$

- *Bazen za denitrifikaciju*:

$$V_{\text{denit.}} = 2,50 \times 6 \times 3,55 \text{ m}^3 = 53,25 \text{ m}^3$$

$$\text{Usvojeno } V_{\text{denit.}} = 3,25 \times 6 \times 3,5 = \mathbf{53,2 \text{ m}^3}$$

- *Bazen za aeraciju* treba imati vrijeme retencije minimalno 24 h:

$$\text{Usvojeno } V_{\text{aer.}} = 10,75 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} = \mathbf{225,7 \text{ m}^3}$$

- Sukladno teretu pročišćavanja kao i obzirom na visoki sadržaj dušika proračunava se potrebnu količinu zraka od:

$$Q_{\text{zraka}} = 972 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uzima se puhalo (radna i rezervna) kojima će se namiriti minimalno 1 000 m³/h zraka.

Nastajanje mulja

Proračun viška aktivnog mulja koji nastaje kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda se bazira na pretpostavci ulaznog opterećenja otpadnih voda od 400 mg/l BPK₅, izlaznoj zahtijevanoj vrijednosti BPK₅ od 25 mg/l, te standardu nastajanja viška mulja koji se kreće od 0,3 - 0,75 kg mulja / kg BPK₅. Sukladno tome procjenjuju se količine viška mulja: **$m \text{ mulja} = (BPK_{5\text{ul.}} - BPK_{5\text{izl.}}) \times Q_{\text{sr}} \times 0,5 \times 10^{-3} = 41,5 \text{ kg mulja } 100\% \text{ S.T.}$**

gdje je:

$m \text{ mulja}$ = masa viška mulja, kg/dan

BPK_{5ul.} = parametar organskog opterećenja ulazne vode na uređaj, mg/l

BPK_{5izl.} = parametar organskog opterećenja izlazne vode sa uređaja, mg/l

0,5 = standard nastajanja mulja, na temelju postupka sa proširenom aeracijom,

Q_{sr} = srednja dnevna otpadne vode umanjena za 25% od maksimalne, m³/dan = 221 m³/dan

Sadržaj suhe tvari u mulju za zbrinjavanje iznosi između 2 - 3% te slijedi da će se dnevno morati, pri srednjem kapacitetu rada uređaja, prebacivati u spremnik aerobne digestije: $V_{\text{mulja}} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dan}$ sa 2,5% suhoće - tekući mulj. Prije odvoza mulja isti će se skladištiti u bazenu u kojem će se osigurati uvjeti aerobne digestije odnosno upuhivanje zraka u masu tekućeg mulja.

Postupkom aerobne digestije se mikroorganizmi oksidiraju i time se razgrađuje organska tvar mulja. Sve se to odvija uz suvišak kisika. Kada se mikroorganizmi potpuno oksidiraju i kada u otopljenom supstratu nema više "hrane" započinje razgradnja makromolekula u protoplazmi (tj. dolazi do toga da mikroorganizam jede samog sebe). Posljedica tog procesa je smanjenje biomase.

Produkti oksidacije su ugljikov dioksid, voda i amonijak. Amonijak se zatim uz višak kisika u supstratu oksidira u nitrat kako proces digestije napreduje. Kao finalni proizvod aerobne digestije je mineralizirani mulj odnosno zaostaje biološki nerazgradivi dio mulja.

Viškovi mulja

Na uređaju za biološku obradu otpadne vode generiraju se dva tipa mulja.

Otpadni mulj iz uređaja kao prethodno spomenuti sporedni produkt pročišćavanja otpadnih voda, a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) svrstava se u grupu 19 08 05 pod nazivom muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda. Navedenim Pravilnikom je predviđen odnosno preporučen biološki i termički način obrade. Nastali mulj u iznosu od oko 15,5 t/god će se zbrinjavati preko tvrtke ovlaštene za odvoz i zbrinjavanje otpada, jednom u 10 - 15 dana.

Na uređaju za biološku obradu otpadne vode generira se u mnogo manjoj mjeri i mulj iz finog sita. Otpad s finog sita će se kompaktirati i prikupljati u zatvorene kontejnere te predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom uz odgovarajući prateći list. Otpadni mulj iz uređaja tog tipa je razvrstan u ostale vrste otpada, a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), svrstava se u grupu 19 08 01 pod nazivom ostaci na sitima i grabljama. Količina otpadnog mulja koji se generira na finom situ veličine otvora 1 - 3 mm iznosi, prema normativu od 15 - 37 l/ 1 000 m³. Uzimajući neku srednju vrijednost proizlazi da se otpadnog materijala na finom situ može očekivati:

$$106\,907\,m^3/god \times 25\,l/1\,000\,m^3 = 2,67\,m^3$$

Taj će mulj biti uskladišten u posebnim kontejnerima definiranim za transport tog materijala, za odvoz na zbrinjavanje preko ovlaštenih tvrtki i predstavlja tek 2 - 3% od ukupne količine mulja koji se stvara na biološkom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.

Strojarnica

U građevini strojarnice će biti smještena oprema: gruba rešetka, predtretman, fino i grubo sito te prostorija za smještaj puhala. Sve navedene prostorije smještene su u jednoj etaži-prizemlju. Građevina je prizemnica sa kosim krovom. Pješački pristup predviđen je sa okolne površine pristupnom stazom, a ulaz u građevinu je rampom nagiba 10%. Pod građevine povišen je u odnosu na okolni teren za 50 cm.

Tlocrtna veličina građevine je 10,0 × 6,5 = 65,0 m². Građevina je katnosti prizemlje sa kosim krovom. Graditi će se na klasičan način: armiranobetonski temelji, podna ploča, serklaži i stropna ploča, zidovi od blok opeke, krovna konstrukcija drvena u nagibu 15°, pokrov od glinenog crijepa tipa mediteran. Predviđena je adekvatna toplinska izolacija zidnih i stropnih konstrukcija. Završna obrada vanjskih zidova pročelja je po sustavu ETICS sa završnim slojem silikatne dekorativne žbuke. Svi prozori i vrata predviđeni su iz pvc profila sa ostakljenjem prema važećem propisu. Završna obrada zidova iznutra je produžnom žbukom, a podova samonivelirajućim podnim masama.

Građevina će se spojiti na elektroenergetsku mrežu, vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda prema uvjetima distributera. Sve prostorije biti će grijane i hladene (dizalica topline zrak/zrak). Sve prostorije imati će prirodno osvijetljenje i umjetnu rasvjetu. Provjetravanje istih je prirodnim putem kroz prozore i vrata. U prostoriji smještaja puhala ugraditi će se klima uređaj za održavanje optimalne temperature usisa puhala (< 25°C).

Redukcija buke će se osigurati tako da otvori odnosno prozori i vrata u strojarnici budu okrenuti od smještaja i zadržavanja ljudi, a unutar prostora strojarnice osigurati će se izolacija buke kod gradnje strojarnice, konstrukcijom građevine, a po potrebi i uz prigušivače. Nivo buke iz strojarnice gdje je smještena oprema i uređaji će se reducirati na potrebni nivo sukladan odnosnim propisima.

Tablica 1.1.2.3. POTREBA ZA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM (za električne potrošače)

POTROŠAČ	Funkcija	P/kW	U/V	Kom.	Ukupno/ kW
Puhala (1 radno + 1 rezervno)	aeracija	15,0	380	2	30,0
Puhala (1 radno + 1 rezervno)	digestija	7,5	380	2	15,0
Puhala (1 radno + 1 rezervno)	egalizacija	5,0	380	2	10,0
Kompaktni uređaj	Predtretman	7,5	380	1	7,5
Dozirna pumpa	Aeracija	0,1	230	4	0,4
Uzorkivač	Automatika	0,5	230	2	1,0
Mješalice		3,0	230	2	3,0
Crpke		3,0	230	2	6,0
Sustav za hlađenje strojarne	Strojarica	5,0	230	1	5,0
Rezerva za naknadnu opremu	Uređaj	3,0	230	1	3,0
Rasvjeta		0,5	380	1	0,5
			UKUPNO		81,4 kW

Rezervno napajanje je osigurano preko agregata trajanju od 24h. Rezervno puhalo za aeraciju uključuju se ručno i nikada ne rade istovremeno sa radnim puhalom, te je sukladno tome manja potrebna snaga.

Hidraulički proračun

Hidrauličkim proračunom obuhvaćena je mreža kanalizacijskih kolektora F1, F2, te ispušt do recipijenta. Mjerodavne količine otpadnih voda su izračunate na principu pretpostavljenih količina otpadnih i tehnoloških voda na osnovi dostupnih podataka o broju stanovnika te tehnoloških procesa: broj stanovnika (popis 2011.) 50 stanovnika; gosti Hotela 300 stanovnika. Obzirom na konfiguraciju terena za očekivati da će se javnim kanalizacijskim sustavom obuhvatiti sva domaćinstva cijelog područja predmetnog naselja, stoga je usvojen slijedeći postotak priključenosti.

Postotak priključenosti 100%

Broj priključenih stanovnika 350 stanovnika

Mjerodavna količina otpadnih voda (mjerodavne količine su prikazane u tablici 1.1.2.4).

$$Q_{UK} = (Q_{SRED.DAN} \times K_{D.STAN}) \times K_s + Q_{IND} + Q_{STR.VODE}$$

Tablica 1.1.2.4. Mjerodavne količine otpadne vode

sušni protok						
naselje	broj stanovnika	kućanske otpadne vode (l/s)			industrijske otpadne vode	strane vode
		Qsred.dan	Qmax.dan	Qmax.sat		
VINSKI VRH	350	0,49	0,73	2,04	1,11 l/s	0,24 l/s
						3,39 l/s

1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV Vinski Vrh) i dogradnja sustava odvodnje (kanalizacijska mreža) s te kasnije korištenje građevina infrastrukturne namjene ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces. U proces pročišćavanja u UPOV ulaziti će onečišćena otpadna voda.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa. Na lokaciji zahvata će se nakon izgradnje provoditi praćenje pročišćavanja i ispuštanja otpadne vode na parametre - kakvoća otpadne vode iz uzorka na ulazu i izlazu iz UPOV Vinski Vrh. Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se u izgrađenom i neizgrađenom prostoru unutar građevinskog područja naselja te u pojasu postojećih razvrstanih cesta s mogućnosti uređenja komunalne infrastrukture, u ovome prostoru je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Za građevinu infrastrukturne namjene UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje, predviđeni su i planirani potrebni koridori i lokacija za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji zahvata nisu potrebne.

1.5. Radovi uklanjanja

Građevinskim projektima radovi uklanjanja planiranih građevina UPOV-a i pripadajućeg sustava odvodnje otpadnih voda u naselju Vinski Vrh nisu predviđeni, a između ostalih nije predviđen niti krajnji rok korištenja infrastrukturne građevine i ostalih dijelova. Rekonstrukcija/uklanjanje građevina općenito uređeno je propisima iz područja gradnje građevina, rekonstrukcije građevine, odnosno djelomičnog ili potpunog uklanjanja građevine. Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), građenje je izvedba građevinskih i drugih radova (pripremni, zemljani, konstruktorski, instalaterski, završni te ugradnja građevnih proizvoda, opreme ili postrojenja) kojima se gradi nova građevina, rekonstruira, održava ili uklanja postojeća građevina.

Planiran je zahvat na građevinama koje se sastoje od više elemenata opisano u poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata. Trajnost konstrukcije osigurava se pravilnom izvedbom i ugradnjom materijala predviđenih projektom i programom kontrole i osiguranja kvalitete, te pravilnim i redovitim održavanjem objekta i opreme. Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija minimalno 2,5% godišnje, što znači da pripadajući kanali trebaju biti građeni za uporabu najmanje 40 godina. Betonske konstrukcije projektirane ovim projektom pripadaju trećem razredu i zahtijevaju proračunski uporabni vijek 50 godina. Na osnovu predviđenih materijala i načinu njihove ugradnje vijek trajanja građevina projektiran glavnim građevinskim projektom je 50 godina od puštanja cijelog sustava u pogon.

Program razgradnje postrojenja uključuje pražnjenje, čišćenje i rastavljanje nepotrebnih nadzemnih i podzemnih struktura - uključujući i ostatke glavnih i pomoćnih tvari u radu, odvoz i zbrinjavanje otpada te pregled i analizu terena na lokaciji. Krajnji cilj je uklanjanje i zbrinjavanje svih materijala s lokacije zahvata u naselju Vinski Vrh koji bi mogli predstavljati opasnost za okoliš i to na način koji neće prouzročiti novo onečišćenje. Ukoliko bude u određenome trenutku planirano/potrebno u svrhu zatvaranja i razgradnje postrojenja izradit će se Program razgradnje koji će obuhvatiti aktivnosti:

- obustava rada sustava i postrojenja, uključujući sve procese obrade otpadne vode, procese skladištenja i dr.,
- pražnjenje svih skladišta i spremnika,
- uklanjanje i adekvatno zbrinjavanje otpada,
- čišćenje građevina,
- rastavljanje i uklanjanje opreme,
- rušenje objekata koji nisu predviđeni za daljnju uporabu,
- odvoz i zbrinjavanje otpada putem ovlaštenih pravnih osoba,
- pregled lokacije i ocjena stanja okoliša,
- ovjera dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenju lokacije.

Program razgradnje uključivat će i analizu i ocjenu stanja okoliša u cilju određivanja razine onečišćenja i potrebe za sanacijom zemljišta. U slučaju nezadovoljavajućeg stanja okoliša nakon razgradnje, provest će se sanacija lokacije prema detaljno razrađenom programu sanacije.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.)* te *izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja R Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima. Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Općine Netretić, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćen tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćen tekst, 08a/18, 19/18-pročišćen tekst)
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Netretić sa smanjenim sadržajem (Glasnik Općine Netretić, broj 11/07, 10/12, 01/13 - pročišćeni tekst)

Napomene:

- U nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u elaboratu.

2.1.1.1. Prostorni plan Karlovačke županije

Prostorni plan Karlovačke županije (u daljnjem tekstu PPŽ) je donesen 2001. g. (Glasnik Karlovačke županije broj 26/01). Nakon toga uslijedilo je sedam izmjena PPŽ-a koje su donesene i objavljene u Glasniku Karlovačke županije broj 33/01, 56/13, 07/14, 50b/14, 06c/17 i 08a/18.

Za lokaciju zahvata, sukladno Prostornom planu Karlovačke županije u tekstualnom dijelu **4. Odredbe za provođenje** između ostalog navedeno je:

"Članak 3.

Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

3.1. Prostorni plan Karlovačke županije (u daljnjem tekstu: PPŽ) razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora uvažavanjem društveno-gospodarskih, kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti.

3.2. Za provedbu PPŽ primjenjuju se ove odredbe za provedbu uz grafički dio, a za šire tumačenje odredbi za provedbu koristi se obrazloženje plana pod nazivom Plan prostornog uređenja.

3.3. Prostor Županije prema osnovnim obilježjima, korištenju i namjeni, razgraničuje se na: prirodna obilježja:

- poljoprivredne površine
- šumske površine
- vodne površine

područja građenja ili uređenja:

- građevinska područja naselja s pratećim funkcijama - prostori i površine izvan naselja izdvojenih namjena (gospodarska, športsko-rekreacijska, područja posebne namjene)

- područja infrastrukturnih sustava.

... ..

3.5. Područja građenja ili uređenja prostora područja su stvorenih vrijednosti i planiranih zahvata određene namjene kojima se stalno i trajno mijenja stanje u prirodnom okruženju:

- građevinska područja naselja s pratećim funkcijama

- površine izvan naselja izdvojene namjene (gospodarske, sportsko-rekreacijske i područja posebne namjene)

- područja infrastrukturnih sustava

3.5.1. Građevinska područja naselja, područja su postojeće i planirane izgradnje. Detaljno i konačno određuju se u PPUO/G. Osnovna namjena građevinskog područja naselja je stanovanje s pratećim društvenim, uslužnim i gospodarskim sadržajima, sukladno veličini, odnosno središnjem značaju naselja.

3.5.2. Površine izdvojenih namjena, namijenjene su za smještaj pojedinih sadržaja koji se uslijed specifične namjene, kapaciteta ili utjecaja koje proizvode na okolni prostor ne mogu smještati unutar građevinskih područja naselja. Osnovne skupine namjena su:

- gospodarske (pretežito industrija i zanatstvo, komunalno-servisni sadržaji, trgovačke i bescarinske zone i dr. - planska oznaka I i K) te ugostiteljsko-turističke (kampovi, turistička naselja, hoteli i dr. - planska oznaka T)
- sportsko-rekreacijske (golf, zimski športovi, vodeni športovi i dr. - planska oznaka R)
- posebna namjena (planska oznaka N)
- groblja.

3.5.3. Površine infrastrukturnih sustava (planska oznaka IS) prostori su izvan naselja predviđeni za izgradnju površinske infrastrukture.

... ..

3.7. Osnovna namjena i korištenje prostora prikazani su u grafičkom dijelu PPŽ. Obzirom na mjerilo plana očitavaju se kao plansko usmjerenje, a razgraničenje se vrši u prostorno-planskoj dokumentaciji niže razine.

... ..

Članak 7.

UVJETI ODREĐIVANJA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA I KORIŠTENJA IZGRAĐENOG I NEIZGRAĐENOG DIJELA PODRUČJA

7.15. Neuređeni dijelovi GP mogu se privesti namjeni po izvršenoj pripremi i opremanju zemljišta osnovnom infrastrukturom. Za sva GP, da bi se sukladno važećem Zakonu o prostornom uređenju smatrala uređenim, komunalna opremljenost podrazumijeva osnovnu infrastrukturu:

- prometnu površinu preko koje se osigurava pristup do građevne čestice

- javno parkiralište
- niskonaponsku elektroenergetsku mrežu
- građevine za odvodnju otpadnih voda.

Članak 8. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

8.1. Po stupnju razrade, odredbama PPŽ razlikuju se građevine koje se mogu graditi temeljem odredbi ovog PPŽ, te građevine koje su Odredbama ovog PPŽ određene načelno, kao planski i usmjeravajući uvjet, a čije se detaljno razgraničenje i propisivanje uvjeta izgradnje vrši PPUO/G temeljem prihvaćene projektne dokumentacije.

... ..

8.3. Postojeće koridore infrastrukture sačuvati u posebnim zakonima propisanim širinama, maksimalno ih iskoristiti uz primjenu suvremenih tehnoloških rješenja (poboljšanje kapaciteta i tehničkih karakteristika, korištenje novih, prirodi prihvatljivih tehnologija), a gdje god je to moguće težiti vođenju više infrastrukturnih pravaca u jedinstvenom koridoru.

... ..

8.5. Koridore / lokacije za istraživanje odrediti po dovršenim istraživanjima varijantnih rješenja. Preliminacijski izbor vršiti sukladno mjerama očuvanja vrijednosti okoliša uz minimalno zadiranje u građevinska područja te maksimalnu zaštitu prirodnih i kulturnih dobara, sukladno odredbama ovog PPŽ (članci 9., 10. i 12.), a potom pristupiti daljnjim istraživanjima. Planirane infrastrukturne koridore treba izbjegavati voditi kroz vrijedna područja i nastojati trasu voditi rubnim dijelovima te što bolje uklopiti u krajobraz. Konačnu odluku o odabiru najpovoljnijeg rješenja donosi Županijska skupština Karlovačke županije uz prethodno mišljenje ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša i jedinica lokalne samouprave na čijem se području zahvat nalazi. "

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Netretić sa smanjenim sadržajem

Prostorni plan uređenja Općine Netretić sa smanjenim sadržajem (u daljnjem tekstu PPUO) je donesen 2007. godine (Glasnik Općine Netretić, broj 11/07), a I. izmjene i dopune 2012. godine.

Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u dijelu **I. Odredbe za provođenje, Tekstualni dio** navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Članak 4.

NAMJENA PROSTORA I GRAĐEVNIH PODRUČJA

(1) Prostor općine Netretić namijenjen je za:

1. površine građevnih područja unutar naselja

- područja stambene namjene (obiteljske kuće, stambene zgrade do tri stana, stambeno poslovne i manje poslovne zgrade do 400 m² BRP)
- područja mješovite i društvene namjene;
- vjerski sadržaji;
- groblja.

2. površine građevnih područja za gospodarsku proizvodnu i ugostiteljsko-turističku namjenu izvan građevnih područja naselja

3. površine građevnih područja za športsko rekreacijsku namjenu izvan građevnih područja naselja

4. površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava:

- prometni pojasevi cesta;
- pojasevi infrastrukturnih sustava - magistralnih dalekovoda, plinovoda, dalekovoda i slično.

5. ostale površine izvan građevnih područja i to za:

- šumske površine (gospodarske i ostale šume);
- poljodjelske površine.

Sve to je prikazano na grafičkom listu br. 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA te na grafičkom listu br. 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE u mj. 1:100.000.

(2) Osnovnu namjenu ima prostor čije je korištenje podređeno jednoj funkciji. To su poljodjelska i šumska područja; prometni pojasevi; te gospodarska, izletnička, turistička, sportska i rekreacijska područja (zone). U područjima osnovne namjene mogu se izgraditi i drugi sadržaji, koji proizlaze iz potrebe osnovne namjene, a to se u pravilu odnosi na građevine infrastrukture.

(3) Prevladavajuću namjenu ima prostor kojega koristi više različitih korisnika, a jedna je od namjena pretežita. U područjima (zonama) s prevladavajućom namjenom moguće je preklapanje različitih funkcija, s tim da one nisu u međusobnoj suprotnosti.

... ..

2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

2.2.1. Opće odredbe

Članak 6.

(1) Građevna područja naselja prikazana su i utvrđena na grafičkom listu br. 4: "Građevna područja naselja i područja posebnih uvjeta za korištenje".

(2) Planom su određena

- a) izgrađena građevna područja naselja, i
- b) planirana građevna područja naselja.

(3) U građevnim područjima naselja mogu se uređivati:

- a) područja za stanovanje (obiteljske kuće, stambene zgrade),
- b) područja mješovite namjene,
- c) područja za gospodarske, ugostiteljsko-turističke, servisne, uslužne i slične djelatnosti, sve bez štetnih utjecaja na okoliš,
- d) prometne građevine i pojasevi,
- e) područja za infrastrukturne i komunalne građevine i uređaje sve bez štetnih utjecaja na okoliš,
- f) područja za parkovne površine, športsko-rekreacijske površine, dječja igrališta i slične površine.

Članak 7.

(1) Pojedinačna građevna čestica sa zakonito izgrađenom zgradom, koja je ostala izvan utvrđenih građevnih područja naselja, a njen smještaj nije suprotan kriterijima određenim u članku 4. stavak 5, tretirat će se u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju.

... ..

Članak 9.

(1) Na području za koje nije planiran plan niže razine, uvjeti uređenja prostora za zgrade različitih namjena utvrđuju se na temelju odredbi ovoga Plana.

... ..

2.5 IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVNIH PODRUČJA

Članak 63.

(1) Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevnog područja naselja su:

- a) građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),

b) građevine nisko gradnje (uz državne, županijske ili lokalne prometnice) u vidu ugibališta ili stajališta za motorna vozila izvan cestovnog pojasa, a na mjestima odakle se pružaju kvalitetni vidici. Na ugibalištima/stajalištima može se postaviti informativna ploča sa podacima o kulturnoj i prirodnoj baštini područja na koje se pruža pogled sa tog ugibališta/stajališta.

c) građevine namijenjene obrani,

d) građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina.

... ..

(4) Građevine koje se moraju ili mogu graditi izvan zacrtanih građevnih područja moraju se smjestiti, projektirati, izvoditi i koristiti na način

a) da ne ometaju poljodjelsku i šumsku proizvodnju, te korištenje drugih građevina izvan građevnog područja kao i

b) da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekova okoliša, osobito krajobraza što poglavito vrijedi za: staklenike, plastenike, tovališta i farme, koji se ne smiju graditi u područjima zaštićenog krajobraza određenim ovim Planom.

... ..

(7) Građenje izvan građevnog područja mora biti uklopljeno u krajobraz tako da se:

a) očuva obliče terena, kakvoća i cjelovitost poljodjelskoga zemljišta i šuma,

b) očuva prirodni prostor pogodan za rekreaciju, a gospodarska namjena usmjeri na područja koji nisu pogodna za rekreaciju,

c) očuvaju kvalitetni i vrijedni vidici,

d) osigura što veća neizgrađena površina građevne čestice, a što manja površina građevnih cjelina,

e) osigura infrastruktura, a osobito zadovoljavajuće riješi odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, zbrinjavanje otpada s prikupljanjem na građevnoj čestici i odvozom na organiziran i siguran način.

... ..

2.6 UVJETI UTVRĐIVANJA POJASEVA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 72.

INFRASTRUKTURNI POJASEVI (KORIDORI) - OPĆE ODREDBE

(1) Prostor za razvoj infrastrukture treba planirati i ostvariti po najvišim standardima zaštite okoliša.

(2) Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se primarno koriste postojeći pojasevi i ustrojavaju zajednički za više vodova, tako da se nastoje izbjeći šumska područja, vrijedno poljodjelsko zemljište, da ne razara cjelovitost prirodnih i stvorenih tvorevina, a uz provedbu načela i smjernica o zaštiti prirode, krajolika i cjelokupnog okoliša.

(3) Za građevine i sustave od državne i županijske važnosti potrebno je prije pokretanja postupka izdavanja lokacijske dozvole napraviti sva potrebna istraživanja i usklađivanja interesa i prava svih činitelja i korisnika u prostoru.

... ..

Članak 80.

ODVODNJA

(1) U Općini se planira izvedba kanalizacijskog sustava i to većinom unutar pojasa postojećih i planiranih prometnica. Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s možebitnim pročištačima izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. Ako treba izgraditi pročištač unutar građevnog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš

... ..

Članak 93.

OTPADNE VODE

(1) Planiraju se za sva naselja sustavi odvodnje otpadnih voda s biološkim pročišćavanjem i ispuštanjem pročišćenih voda u podzemlje ili čak njihovo korištenje u poljodjelstvu. Treći stupanj pročišćavanja bit će potrebno uspostaviti ako se pokvari kakvoća vode na izvorima. Planirano rješenje ovim Planom shematskog je obilježja. U svom kvantitativnom izrazu izgradnja kapaciteta odredit će se kada se budu odredili i stvarni kapaciteti u skladu s planovima investitora.

(2) Građevinska područja izdvojene gospodarske namjene obvezno se moraju priključiti na sustave otpadnih voda s biološkim pročišćavanjem.

(3) Vrijede sljedeće obaveze:

a) Kada se na dijelu građevnoga područja izgradi javna kanalizacijska mreža i ako postoje za to tehnički uvjeti, postojeće stambene i ostale građevine moraju se priključiti na nju.

b) Ako na dijelu građevnoga područja na kojemu će se graditi građevina postoji javna kanalizacijska mreža, stambene i druge građevine moraju se priključiti na nju.

c) Tamo gdje neće kanalizacijski sustav još nije izgrađen otpadne vode iz domaćinstva moraju se pročititi prije ispuštanja u okoliš, provođenjem kroz biopročištač.

d) Otpadne vode iz gospodarskih zgrada u domaćinstvu s izvorom zagađenja i gospodarskih postrojenja moraju se (i prije izgradnje kanalizacijskih sustava s biološkim pročišćavanjem) prije upuštanja u recipijent pročititi do stupnja na kojem se nalazi recipijent, odnosno do stupnja i na način predviđen posebnom Općinskom odlukom.

... ..

5. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 95.

MJERE ZA POBOLJŠANJE STANJA U OKOLIŠU

(1) U cilju poboljšanja okoliša propisuju se sljedeće mjere:

a) Izgraditi sustav kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u radnim područjima (zonama) i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečišćivači;

b) Redovito treba čistiti naselje od krutog i krupnog otpada i sprječavati divlja odlagališta otpadaka po poljodjelskim i šumskim površinama;

c) Smanjiti uporabu agrotehničkih sredstava koja onečišćuju tlo (pesticide, umjetno gnojivo i sl.)."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja zona za razvoj i uređenje infrastrukturnih zahvata na dijelu građevinskog područja naselja i površina izvan građevinskog područja naselja, a posebice u dijelu planova koji se odnose na uređenje/rekonstrukciju postojećih i gradnju novih građevina. Izgradnja planiranih infrastrukturnih građevina (vodoopskrbni i sustav odvodnje otpadnih voda s pripadajućim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda) unutar planiranog koridora ili prostora omogućena je navedenim izmjenama i dopunom analizirane prostorno-planske dokumentacije.

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat **izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja kanalizacijske mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi nove građevine za vodoopskrbu, prihvaćanje i odvodnju otpadnih voda i pročišćavanje otpadnih voda nositelja zahvata Općine Netretić čiji je položaj u prostoru jednoznačno **određen u važećim dokumentima prostornog uređenja.***

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija zahvata izgradnje UPOV Vinski Vrh prometno će imati izravni pristup na postojeću županijsku cestu ŽC3142 [Donje Stative (DC6) - Novigrad - Jarče Polje (DC3)], a preostali dio planiranog zahvata kanalizacijska mreža za odvodnju otpadnih voda (prilog 1. list 2 i prilog 4. list 1) smješten je u koridoru navedene državne ceste DC3142 i lokalne ceste LC34037 [D6 – Vinski Vrh – Ž3142].

Na predmetnoj lokaciji na površini izvan naselja predviđena je mogućnost izgradnje i uređenja u funkciji razvoja prostora općine za potrebe UPOV (prilog 4. list 1). Lokacija zahvata nalazi se na uređenom prostoru s potrebnom infrastrukturuom (prilog 3. list 2 - 5). U koridoru prometnica na području lokacije zahvata smješteni su koridori korisničkih i spojnih vodova i kanala javne telekomunikacijske mreže (prilog 3. list 2) kao i vodoopskrbni cjevovod (prilog 3. list 4).

Područjem Općine Netretić na udaljenosti oko 1,0 km zapadno od lokacije zahvata (prilog 3. list 3) prolazi koridor magistralnog plinovoda Karlovac/Pula (MP DN500/75). Središnjim dijelom općine, u smjeru sjeveroistok-jugozapad prolazi koridor 400 kV i dva 110 kV dalekovoda udaljena oko 2,2 km istočno od lokacije zahvata (prilog 3. list 3). Osim ovih dalekovoda, područjem Općine prolazi veći broj 10(20) kV dalekovoda koji opskrbljuju veći broj transformatorskih stanica 10(20)/0,4 kV.

Za lokaciju zahvata se već u fazi projektiranja predvidjelo sve moguće datosti u prostoru u odnosu od postojeće i planirane zahvate kako bi se korištenjem planiranog zahvata što manje utjecalo na njih, a u dijelovima gdje će to eventualno biti potrebno iste se može prilagoditi novo nastalim datostima. Postojeći i planirani infrastrukturni objekti nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom, a za sve nove građevine biti će pribavljeni posebni uvjeti građenja od strane nadležnih javnopravnih tijela.

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz grafičke priloge 3. i 4. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata u prostoru sjeverozapadnog dijela Karlovačke županije teritorijalno pripada Općini Netretić i u užem gravitacijskom području grada Karlovca. Predmetna lokacija zahvata smještena je u središnjem dijelu Općine Netretić, u priobalnom dijelu rijeke Dobre. Prema popisu stanovništva 2011. godine u Karlovačkoj županiji na površini 3 625,46 km² živi 128 889 stanovnika, što iznosi 3,01% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Ima veće demografsko značenje jer je gustoćom stanovnika od 107,84 st./km² iznad prosjeka RH koji iznosi 75,8 st./km², te je, uz Međimursku i Varaždinsku županiju, najgušće naseljeno područje Republike Hrvatske. Na području Općine Netretić je u 2011. godini živjelo 2 862 stanovnika što je svega 2,2% stanovništva Karlovačke županije i 2,99 % teritorija županije.

Općina Netretić prostire se između rijeka Kupe i Dobre te se sastoji od 41 naselja, uglavnom seoskih obilježja. Graniči s općinama Žakanje, Ribnik i Bosiljevo i gradovima Ozalj, Karlovac i Duga Resa, te Republikom Slovenijom duž toka rijeke Kupe. Južnim dijelom Općine, u smjeru sjeveroistok-jugozapad, prolazi važna državna i međunarodna prometnica D3 (Rijeka - Karlovac) i D6 (Jurovski Dvor - Karlovac - Glina), koja omogućuje brzo povezivanje Grada Zagreba i Zagrebačke županije sa Dalmacijom te Primorjem i Istrom. Karlovačka županija pripada prostorno najpovoljnijem mjestu za povezivanje srednjeg Podunavlja s Jadranom. Posljedice su takvog položaja brojni infrastrukturni koridori od strateške važnosti za Republiku Hrvatsku, a važnost toga prostora je to veća što je to jedina veza kontinentalnog i primorskog dijela Republike Hrvatske unutar njenih granica. Upravo ovi prometni koridori prolaze djelomično prostorom Općine Netretić.

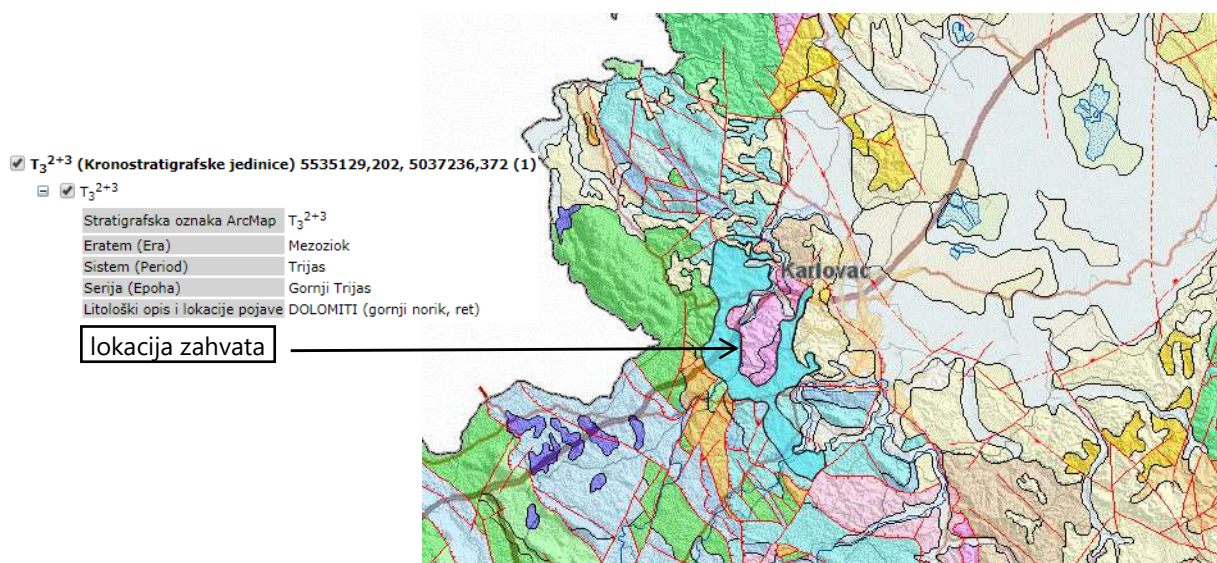
Lokacija zahvata u prostoru sjeverozapadnog dijela Karlovačke županije teritorijalno pripada **općini Netretić** koja ima površinu 109 km², 2 862 st. (2011.), prosječnu gustoću naseljenosti 26 st./km²; 1 005 domaćinstava; žena 51,3%, muškaraca 48,7%; stanovništvo po dobi: mlado 16,1%, zrelo 58,8%, staro 25,1%.

Naselja su u općini, pretežno seoskog karaktera: Kunići Ribnički, Netretić, Srednje Prilišće (poluurbana naselja), te: Baići, Bogovci, Brajakovo Brdo, Bukovje Netretičko, Culibrki, Donje Prilišće, Donje Stative, Dubravci, Dubravčani, Frketić Selo, Goli Vrh Netretički, Gornje Prilišće, Jakovci Netretički, Jarče Polje, Kolenovac, Kučevica, Ladešići, Lončar Brdo, Lonjgari, Maletići, Mali Modruš Potok, Mračin, Mrzljaki, Novigrad na Dobri, Pavičići, Pišćetke, Planina Kunička, Račak, Rešetarevo, Rosopajnik, Skupica, Straža, Tončići, Veliki Modruš Potok, **Vinski Vrh**, Vukova Gorica, Zaborsko Selo, Zagradci, Završje Netretičko

Naselje Vinski Vrh g. š. 45°30'04"N, g. d. 15°25'22"E; n. v. 240 m; naselje u Općini Netretić u sklopu Karlovačke županije. Smješten na lijevoj obali rijeke Dobre, 10 km zapadno od grada Karlovca; 111 st. (2011.), površina 7,02 km², prosj. gustoća naseljenosti 16 st./km²; žena 54,1%, muškaraca 45,9%; stanovništvo po dobi: mlado 18,1%, zrelo 46,8%, staro 34,2%. Dijelovi su naselja zaseoci: Begunić Brdo, Pereški, Malari, Kremenik, Bitorajci, Gorice i Maradini. Naselje Vinski Vrh nalazi se na sjecištu lokalne ceste LC34038 [Zorkovac - LC31185], županijske ceste ŽC3142 [Donje Stative (DC6) - Novigrad - Jarče Polje (DC3)] i autoceste A1 [Zagreb (čvorište Lučko, A3) - Karlovac - Bosiljevo - Split - Ploče - Opuzen - granica Republike Bosne i Hercegovine te granica Republike BiH - Dubrovnik]. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, prerada drva.

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Temeljem geomorfološkoj regionalizaciji reljefa Hrvatske područje Karlovačke županije je prijelazni prostor između dvije mega geomorfološke regije: Panonskog bazena i Dinarskoga gorskog sustava. Prema geološkoj karti Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000, planirani zahvat nalazi se na djelomično propusnim dolomitima gornje trijase starosti T₃²⁺³. Naslage trijase starosti izgrađuju oko 8% površine Karlovačke županije. To su klastične i karbonatne naslage od kojih prevladavaju dolomiti. Nalaze se u pojasu od Cetingrada, preko Barilovića do Netretića, oko Veljuna, na Žumberku, u okolici Slunja, Rakovice i Perjasice te u dnu Ogulinsko-plašćanske zavale. Krećući se istočno prema Karlovcu naslage gornjeg trijasa zamjenjuju karbonatne naslage srednjeg trijasa koje se rasprostiru relativno plitko. Geološka podloga ravničarskog područja oko toka Kupe, Dobre, Mrežnice i Korane, izgrađena je pretežito od krupnozrnih kvartarnih, slabo propusnih taložina koje postupno prelaze u bazensko područje klastičnih naslaga iz tercijara.



Slika 2.1.2.1. Geološka karta predmetnog područja prema Geološkoj karti Hrvatske 1:300 000 (roza/T₂ - karbonatne naslage; zelena/K₁ - vapnenci i dolomiti; bež/Pl, Q - klastične naslage pliokvartara; siva/aQ₂ - aluvijalne naslage; smeđe narančasto/Pc, E - karbonatni fliš i klastiti)

Lokacija zahvata nalazi se na gornjotrijaskim stromatolitskim dolomitima koji se pojavljuju kao manje izolirane pojave između Dobre i Kupe (prilog 5. list 1). Sadržaj $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ je vrlo visok od 91-100%, pa su to pretežno čisti dolomiti s nešto glinovitim i feruginoznim onečišćenja. Debljina gornjotrijaskih sedimenata iznosi 500 - 800 m. Na gornjotrijaskim klastitima ili, gdje oni nedostaju, transgresivno preko srednjotrijaskih karbonatnih naslaga slijedi karbonatna sedimentacija mlađeg trijasa zastupana više ili manje jednoličnom izmjenom rjeđih ranodijagenetskih i češćih kasnodijagenetskih dolomita, koji tek sporadično sadrže ostatke vapnenaca.

Područje Karlovačke županije tektonski je izrazito poremećeno. Glavne strukture i rasjedi u najvećem dijelu toga područja pružaju se dinarskim pravcem (SZ - JI). Strukture su promjenom orijentacije stresa u neotektonskom razdoblju iz pravca SI - JZ u približno S - J izlomljene i rotirane, trase glavnih rasjeda su svinute, a sami rasjedi su zadobili naglašenu desnu horizontalnu komponentu. Lokacija zahvata nalazi se unutar tektonske jedinice Navlaka Stative-Grandić breg koja predstavlja navlaku gornjotrijaskih dolomita.

Hidrogeološka obilježja

U hidrogeološkom smislu sliv rijeke Dobre predstavlja prijelazan kraj koji povezuje dinarsko i panonsko područje. Prema dubini erozivne baze, odnosno dubini do koje je doprla karstifikacija, razlikuju se dvije zone: zona visokog krša - zapadno od Ogulina i zona plitkog ili fluviokrša - istočno od Ogulina. U zoni visokog krša površinska voda gubi se u podzemlju stvarajući tokove voda duboko ispod površine. Ovo područje bogato je krškim fenomenima. Zona plitkog krša karakterizirana je manjom debljinom karbonatnih naslaga, krške pojave su relativno plitke, pa unatoč brzom poniranju voda, ne dolazi do njihova gubitka iz sliva, te su vodeni tokovi uglavnom površinski.

Sliv rijeke Dobre pripada području zaravnjenog krškog platoa, tzv. plitkom kršu ili fluviokršu. Fluviokrški reljef nastaje zajedničkim djelovanjem fluvijalnih (erozijskih) i krških (korozijskih) procesa. U arealnom smislu fluviokrš se veže za terene izgrađene od dolomita koji je slabije topljiv od vapnenca. Razvijena je površinska drenažna mreža s usječenim dolinama, ali uz eroziju u oblikovanju reljefa utjecaj ima i korozijska, a djelomice može biti razvijena i podzemna hidrografija krša. Osim arealno, fluviokrški oblici nalaze se i u zonama krškog reljefa. To su kanjonske doline tekućica koje protječu krškim područjem poput rijeke Dobre. U podzemlju krških i fluviokrških terena, kao dio procesa okršavanja odvija se speleogeneza, proces nastanka i razvoja speleoloških objekata.

U slivu rijeke Dobre razlikuju se dvije odvojene cjeline: Gornja (Ogulinska) Dobra i Donja (Gojačka) Dobra. Gornja Dobra započinje kao površinsko otjecanje s klastitima paleozojske starosti na području Skrada, a takve karakteristike zadržava do Vrbovskog. Područje Vrbovskog predstavlja izvorišnu zonu, na kontaktu propusnih i nepropusnih naslaga, gdje podzemne vode dubokog krša, koje cirkuliraju prema istoku nailaze na vodenu barijeru i ovdje formiraju neke od značajnih krških izvora. Gornja Dobra nastavlja teći terenom u čijoj građi sudjeluju naslage jurske starosti. Dok teče dolomitima nema gubitaka voda, ali čim se tok približi vapnencima javljaju se ponori. Donja Dobra prirodni je nastavak Ogulinske Dobre nakon kraćeg toka kroz podzemlje. Koritom Donje Dobre otječu sve vode koje prođu strojarnicom HE Gojak, pa daljnja količina protoka ovisi o radu hidroelektrane. Sliv se bitno sužava nizvodno od Trošmarije, pa rijeka iako zadržava funkciju drena nema značajnijeg prinosa vode u tom dijelu. Smjer kretanja podzemnih voda slijedi smjer kretanja površinskih vodotoka, generalno prema sjeveru.

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od V° prema MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) skali, za povratno razdoblje od 100 godina potres od VI° prema MCS, za razdoblje od 200 godina VII° prema MCS, dok je seizmičnost po MCS skali VIII° za povratni period od 500 godina.

Kao projektni seizmički parametri definirane su vrijednosti: *maksimalne horizontalne akceleracije* ($a_{\max}$, izraženo u jedinici gravitacijske akceleracije $g / 1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$) i *maksimalni intenziteti potresa* ($I_{\max}$, izraženo u stupnjevima MCS).

S portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda=15^{\circ}26'40''$ i geografska širina $\varphi=45^{\circ}28'58''$) očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,081\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,167\text{ g}$.

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Na području Karlovačke županije smještena su 3 lokaliteta zaštićene geološke baštine, dok ih na području R Hrvatske ih ima ukupno 53 raspoređeno u 12 županija. Najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *geomorfološki spomenik prirode Vrlovka špilja* koje je pod zaštitom od 1962. godine udaljena oko 17,6 km sjeverno od lokacije zahvata na području Grada Ozlja. Od ostalih zaštićenih dijelova prirode potrebno je još spomenuti *geomorfološki spomenik prirode Špilja u kamenolomu Tounj* (preventivna zaštita 2008. godine) udaljena oko 28 km jugozapadno od lokacije zahvata na području Općine Tounj te *geomorfološki spomenik prirode Visibaba* na području Grada Ogulina udaljen oko 35 km jugozapadno.

Bioraznolikost

Staništa, biljni i životinjski svijet

Područje lokacije zahvata prilazi izgrađenim dijelom građevinskog područja i površinama izvan naselja gospodarske namjene, a biljni svijet i životinjski svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa u okruženju. Prema Izvratku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje postojećih gospodarskih i stambenih građevina (izvor podataka WMS/WFS servisi od 29.11.2018. - prilog 6. list 1), na lokaciji zahvata i njenoj široj okolici (oko 1 000 m) nalaze se slijedeća staništa:

- A221 povremeni vodotoci, A2322 srednji i donji tokovi sporih vodotoka, E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume, I21 mozaici kultiviranih površina, I21/J11/I81 mozaici kultiviranih površina/aktivna seoska područja/javne neproizvodne kultivirane zelene površine, I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim područjima, J11 aktivna seoska područja, J23 ostale urbane površine, J43 površinski kopovi.

Lokacija zahvata u uglavnom se nalazi na području staništa s oznakom I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim područjima, J43 površinski kopovi dok je ispušt pročišćenih otpadnih voda planiran u stanište A221 povremeni vodotok (prilog 6. list 1), dok je u neposrednom okruženju južno smješteno područje staništa s oznakom I21 mozaici kultiviranih površina i sjeverozapadno E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

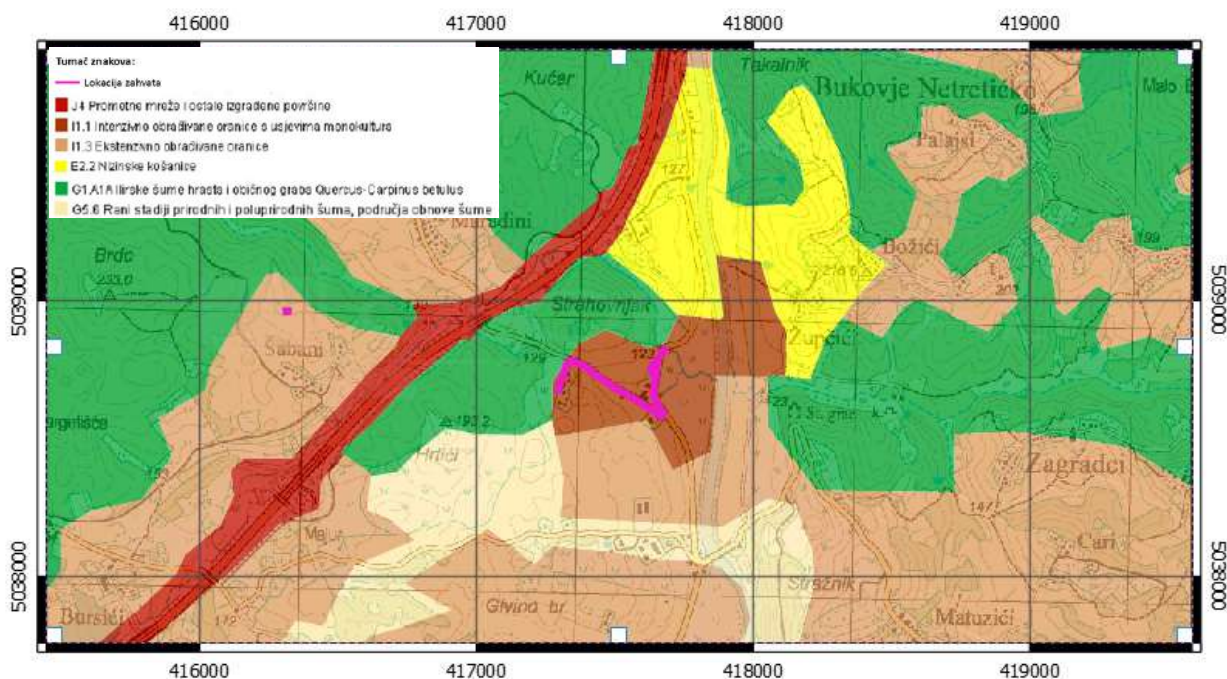
Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) u okolici lokacije zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u R. Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS) od kojih se stanište E31 nalazi oko 46 m zapadno od lokacije zahvata (prilog 6. list 1).

Prema prilogu 6. list 1_1 Izvratku iz karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016 razvidno je da se lokacija zahvata nalazi u obuhvatu staništa oznaka NKS: I21 C232 mozaici kultiviranih površina i mezofilne livade košanice Srednje Europe, I21 mozaici kultiviranih površina i J izgrađena industrijska staništa. Šumske površine prevladavaju sjeverno i zapadno od lokacije zahvata, dok istočno i južno od lokacije osim mozaika kultiviranih površina prevladavaju mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Napomena: oznaka tipova staništa predstavljaju kôd Nacionalne klasifikacije staništa utvrđene Pravilnikom o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Biološku raznolikost prirodnih asocijacija područja, čine šume, brdske i dolinske livade kao i očuvani prirodni tokovi gorskih i djelomično dolinskih vodotoka s rukavcima. Šumske površine pružaju se na sjevernim ekspozicijama na strmijim i blažim padinama bregova i brežuljaka i u dubokim jarcima. Šume su pretežno panjače i u privatnom posjedu.

Prema biljno-geografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata i njena šira okolica fitogeografski pripada ilirskoj provinciji (niži šumski pojas) eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Klima-zonalnu vegetaciju čine poplavne šume hrasta lužnjaka (sveza *Alno-Quercion roboris* Ht. 1938, NKS kôd E22) te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993, NKS kôd E31). Područje zahvata pripada u zapadnopanonsku makroregiju, pokupsku mezoregiju.



Slika 2.1.2.2. Izvod iz Karte ekosustava Republike Hrvatske u okolini lokacije zahvata

Prema izvodu iz Karte ekosustava Republike Hrvatske s portala <http://envi.azo.hr/?topic=6> zahvat je planiran na području koje je prema EUNIS klasifikaciji, koja se temelji na bazi zemljišnog pokrova Corine Land Cover za R. Hrvatsku 2012, označeno kao I1.1. Intenzivno obrađivane oranice. Sa sjeverozapadne strane lokacije zahvata zastupljene su ilirske šume hrasta i čistog graba G1.A1A, s južne strane na udaljenosti od 40 m prevladavaju ekstenzivno obrađivane oranice I1.3, dok su sa sjeverne strane lokacije zahvata na udaljenosti od 130 m smješteno područje nizinskih košarica B2.2.

Ukupnom površinom općine Netretić dominira poljoprivredno zemljište i šumska zemljišta obrasla hrastom i grabom i kultivirane površine. Područje lokacije zahvata prolazi izgrađenim dijelom građevinskog područja, površinama izvan naselja gospodarske namjene i poljoprivrednim površinama, a biljni svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa u okruženju. S obzirom da je sama lokacija zahvata i uža okolica pod konstantnim antropogenim utjecajem, u većini slučajeva životinje se na lokaciji zahvata zadržavaju samo privremeno.

Šume i šumarstvo

Državnim šumama i većim dijelom privatnih šuma na prostoru općine Netretić gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Šumarija Duga Resa. Područje lokacije zahvata u pokriveno je gospodarskom jedinicom Dobra (453). Ukupna površina GJ Dobra iznosi 3 109,39 ha, od čega je obraslo 2 919,08 ha. Šume ove gospodarske jedinice prema namjeni su svrstane u gospodarske i zaštitne šume. Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina u obuhvatu navedene gospodarske jedinice. Najbliže locirani odjel/odsjek državne šume je br. 5h nastavlja se na sjeverozapadni rub planiranog zahvata, a privatne šume odjel br. 8a GJ Vučjak-Zagrad (135) udaljen je oko 2,9 km sjeveroistočno.

Lovstvo

Uže i šire područje lokacije zahvata prolazi kroz zajedničko županijsko otvoreno lovište broj IV/120 Netretić. Navedeno lovište cijelom svojom površinom nalazi se na području Karlovačke županije. Ukupna površina lovišta prema aktu o ustanovljenju iznosi 6 019 ha. Lovovolaštenik koji gospodari otvorenim lovištem je lovačko društvo Srnjak iz Netretića. Vrste divljači koja prirodno obitava u lovištu ili se prvenstveno uzgaja; srna obična, divlja svinja, zec obični, fazan, gnjetlovi, trčka skvržulja i prepelica pućpura.

Tla i poljodjelstvo

Lokacija zahvata je smještena u jugoistočnom dijelu naselja Vinski vrh u s visinama oko 125 m. Površinski pokrov u široj okolini uglavnom čine šumske i poljoprivredne površine. Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović 1996) na lokaciji zahvata i njenoj užoj okolini dominantno su rasprostranjena tla s oznakom 25 smeđe na dolomitu i 32 lesivirano tipično i arkično na vapnencu i dolomitu (prilog 5. list 2). Ovakve tipove tla karakterizira marginalna pogodnost, odnosno velika ograničenja zbog stjenovitosti terena i prirodne dreniranosti.

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla u okolini zahvata prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji zahvata	25	smeđe na dolomitu	rendzina na dolomitu, lesivirano na dolomitu, kiselo smeđe na reliktnoj crvenici	- umjereno ograničeno obradiva tla - stjenovitost manja od 50% stijena - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	32	lesivirano tipično i arkično na vapnencu i dolomitu	kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, crvenica tipična i lesivirana, rendzina na dolomitu	- umjereno ograničeno obradiva tla - stagnirajuće površinske vode - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - vrlo slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području lokacije zahvata	19	lesivirano tipično na ilovačama	kiselo smeđe, pseudoglej obrončni, ranker, rendzina na vapnencu ili laporu	- ograničena obradiva tla - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - kiselost tla manja od 5,5 pH u vodi - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	28	pseudoglej obrončni	pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, kiselo smeđe, močvarno glejno, kolvij	- umjereno ograničeno obradiva tla - stagnirajuće površinske vode - slaba dreniranost - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	33	Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici	lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu, rendzina na dolomitu, smeđe na vapnencu i dolomitu	- umjereno ograničeno obradiva tla - stjenovitost manja od 50% stijena - kiselost tla manja od 5,5 pH u vodi - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Rendzina nastaje na rastresitim supstratima s više od 10% CaCO_3 koji raspadanjem daju velike količine regolita. Humusno akumulativni horizont postupno prelazi u rastresiti dio matičnog supstrata, a cijeli profil je karbonatan. Površinski sloj je plići od 40 cm, zrnate je i stabilne strukture i pjeskovito ilovastog do ilovastog mehaničkog sastava. Zbog visoke poroznosti izražena je vodopropusnost, a tla su topla. Reakcija je neutralna do slabo bazična (pH 7-8).

Kiselo smeđe karakterizira kambični horizont (B)v koji nastaje oksidativnim i hidrolitičkim raspadanjem primanih silikatnih minerala in situ i argilosintezom. Građa profila je A-Aoh-(B)v-(B)C-C, a prema teksturi spada u pjeskovite ilovače. Tlo je vrlo kiselo (pH u vodi < 5,5) i srednje humozno (3,8% humusa u A i 3,1% u Aoh horizontu). Opskrbljenost topivim fosforom je vrlo mala dok pristupačnog kalija ima dovoljno. Kako se javlja na područjima s većim količinama oborina, često je podložno ispiranju i lesivaži, a kod tala teže teksture i pseudooglejavanju.

Lesivirano tlo obilježeno je ispiranjem čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu te je građa profila A-E-B-C. Ovakva tla predstavljaju sukcesijski najrazvijeniji tip tla na našim područjima, a vezana su za humidnu klimu. Najčešće su duboka, umjereno kisela, a izražen je manjak hranjiva. Podtip Lesiviranog pseudoglejnog tla nastaje kao rezultat teže teksture kada se radi taloženja glinastih čestica potpuno začepi pore i stvaraju nepropusni horizonti.

Kiselu smeđu karakterizira kambični horizont (B)_v koji nastaje oksidativnim i hidrolitičkim raspadanjem primanih silikatnih minerala in situ i argilosintezom. Građa profila je A-A_{oh}-(B)_v-C-C, a prema teksturi spada u pjeskovite ilovače. Tlo je vrlo kiselo (pH u vodi < 5,5) i srednje humozno (3,8% humusa u A i 3,1% u A_{oh} horizontu). Opskrbljenost topivim fosforom je vrlo mala dok pristupačnog kalija ima dovoljno. Kako se javlja na područjima s većim količinama oborina, često je podložno ispiranju i lesivaži, a kod tala teže teksture i pseudooglejavanju.

Crvenica (Terra Rossa) je rasprostranjena u mediteranskom i submediteranskom području, uglavnom na nižim nadmorskim visinama. Njezin nastanak vezan je za čvrste vapnence i dolomite koji trošenjem daju nerazgradivi ostatak, osnovu mineralnog dijela tla. Kako se vapnenci sastoje od oko 99% topivog kalcita i tek oko 0,2% ostalih minerala, taj je proces izuzetno dugotrajan. Crvena boja potječe od hematitnih oblika željeza u sastavu mineralnog dijela tla. Po teksturi su to glinaste ilovače, neutralne do slabo kisele reakcije. Struktura je stabilna, poliedrična, a propusnost za vodu srednja (30-40% vol). Karakteristika podtipa tipične, duboke crvenice je dubina veća od 70 cm što je posebno povoljno za poljoprivrednu proizvodnju i šumarstvo. Kod takvih dubokih profila, pod utjecajem većih količina oborina (u zimskim mjesecima) započinju procesi ispiranja čestica gline i formiranja argiluvičnog horizonta (lesivaža) pa nastaje podtip lesivirane crvenice.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), prema čemu je područje predmetnog zahvata smješteno na području podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav, u **sektoru D u području malog sliva 11. "Kupa"** koje obuhvaća cijelu površinu Karlovačke županije te manji dio Ličko-senjske županije - općinu Plitvička Jezera.

Općinom Netretić protječu rijeke Kupa na zapadu i Dobra na istoku općine. Slivno područje Kupe prostire se do masiva Velike i Male Kapele i Ličke Plješivice na jugu, Zrinske Gore na istoku, Risnjaka na zapadu te Žumberačke i Samoborske gore na sjeveru i sjeverozapadu. U svojem gornjem toku, do Ozlja rijeka Kupa ima karakteristike krške rijeke. Južna i zapadna granica sliva ujedno je i vododijelnica crnomorskog i jadranskog sliva. Nadmorska visina kreće se od 110 m u Karlovcu do 1 530 m u planinskom masivu Bjelolasice. Za sliv rijeke Kupe je karakteristično da je nesimetričan, jer je 70% pritoka smješteno na desnoj obali rijeke Kupe, odnosno u području Karlovačke županije, i koncentriran, jer se glavne rijeke sliva Dobra, Korana i Mrežnica ulijevaju u rijeku Kupu na vrlo uskom području grada Karlovca.

Rijeka Dobra uz Koranu i Mrežnicu čini važniji prtok rijeke Kupe. Sliv Dobre zauzima površinu od 1 094 km², od čega Primorsko - goranskoj županiji pripada oko 378 km² ili 35%. Preostali dio od 716 km² nalazi se u Karlovačkoj županiji. Za rijeku Dobru karakteristična su dva odvojena toka: Gornja (Ogulinska) Dobra i Donja (Gojačka) Dobra. Gornja Dobra izvire kod Skrada, na obroncima Mlade gore na oko 530 m n.m. i teče do Ogulina gdje ponire u Đulinom ponoru na koti 295 m n.m. tvoreći prirodni fenomen špiljskog sustava Đulin ponor - Medvednica u duljini od 16 km. Nakon 5 km zračne linije izvire na vrelu kod Gojaka kao Donja Dobra, što je dokazano trasiranjem, i površinski teče do ušća u rijeku Kupu. Utok Donje Dobre u Kupu je kod sela Mahično, 5 km uzvodno od Karlovca.

Zbog povoljnih topografskih i hidroloških prilika rijeka Dobra ima veliki hidroenergetski potencijal. Do sada je izgrađen HE sustav Gojak i Ličko Lešće s pripadnim akumulacijama. Velike oscilacije vodostaja uzrokovane radom hidroelektrane "Gojak" osiromašile su nekad vrlo bogati riblji fond ove rijeke i utjecale na promjene ribljih vrsta.

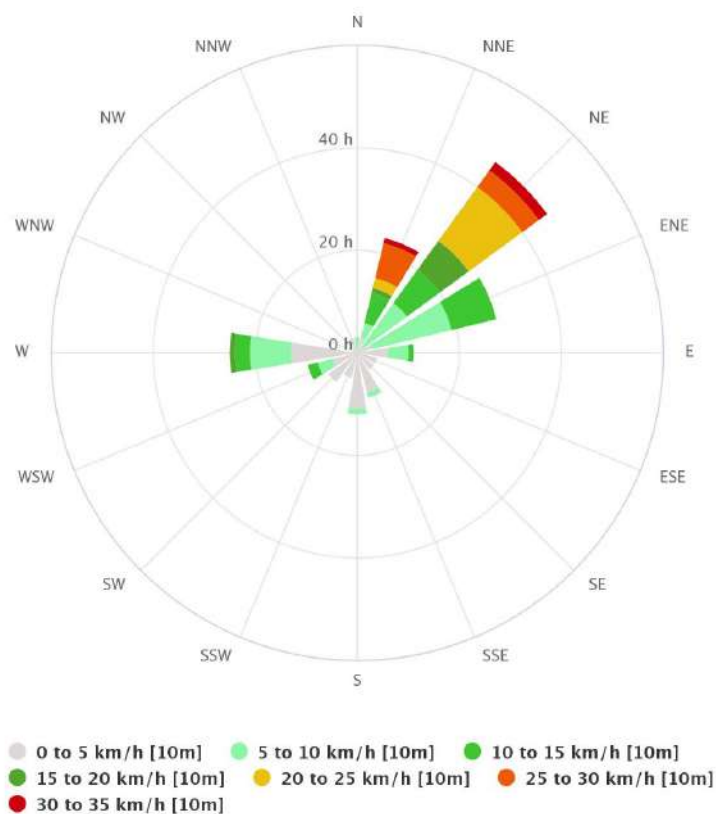
Lokacija zahvata pripada toku Donje dobre, sjeveroistočnom dijelu sliva rijeke Dobre. Donja Dobra izvire u selu Gojak, nastavak je Gornje Dobre čije vode tu ponovno izviru nakon podzemnog toka kroz tunel hidroelektrane ili prirodnim putem kroz špiljsko podzemlje. Neposredno iza toga prima snažnu kratku desnu pritoku potok Bistru. Od Gojaka gdje najprije pokreće HE Gojak, rijeka Donja Dobra teče u pravcu sjeveroistoka prema Lešcu i Karlovcu gdje kao desna pritoka nakon 104 km toka uvire u rijeku Kupu. Pritoci Donje Dobre su potoci Bistrac, Ribnjak, Kamačnik i Vrelo Jesenjak.

Korito Donje Dobre ima veliki pad pa je bogata brzacima i slapovima. Od izvora do mosta u Trošmariji voda teče kanjonom, korito je kameno i puno brzaca a obala prilično nepristupačna. Od mosta u Trošmariji nizvodno Dobra je na više mjesta pregrađena sadrenim naslagama i ostacima nekadašnjih mlinova od koji se sada nalaze samo ruševine. Iznad tih brana voda je duboka i prikladna za ribolov a obale su prohodne.

Klimatska obilježja, kvaliteta zraka i razina buke

Klimatska obilježja na širem području zahvata temeljena su na podacima meteoroloških značajki Karlovačke županije kao i podacima klimatološke (obične meteorološke) postaje Karlovac ($\varphi=45^{\circ}30' N$ i $\lambda=15^{\circ}34' E$; $h=101$ m) smještene oko 9,3 km istočno od lokacije zahvata.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, šire područje zahvata ima Cfbwx'' klimu. To je umjereno topla kišna klima izraženih godišnjih doba, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (fw).



Slika 2.1.2.3. Ruža vjetrova za područje općine Netretić

Tablica 2.1.2.2. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka °C - meteorološka postaja Karlovac 1949. - 2017.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja	Kolebanje
0,0	2,1	6,5	11,3	16,0	19,6	21,5	20,5	16,2	11,1	6,0	1,4	11,0	21,4

Prema podacima sa, zahvatu najbliže, meteorološke postaje (Karlovac), srednja godišnja temperatura iznosi 11°C. Najhladniji mjesec u godini je siječanj, a najtopliji su srpanj i kolovoz. Najviša temperatura izmjerena je u srpnju 1950. godine (42,4°C), a najniža u veljači 1956. godine (-25,2°C). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 159,5 mm/m². Prosječan broj dana pod snježnim pokrivačem je 25 (sniježiti može od studenog do travnja, dok su najveće količine snježnih padalina koncentrirane u siječnju).

Tablica 2.1.2.3. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - meteorološka postaja Karlovac

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
74,9	79,7	134,7	175,9	231,9	248,9	292,3	257,2	184,9	125,5	62,4	46,1	159,5

Najčešći smjerovi vjetra sjeveroistočnog smjera, najčešće umjerene brzine. Učestalost vjetra je nešto veća zimi nego u ostala godišnja doba, a kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske.

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske)

Općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature od 2 - 5°C do 2050. godine. Osim toga, vezano uz porast temperature, očekuje se povećano isparavanje (evapotranspiracija), više ekstrema u vremenskim pojavama (poplave, suše ...), ranije topljenje snijega te općenito smanjenje oborina (povećanje intenziteta, ali rjeđa pojava) te se predviđa povišenje razine mora za 17 - 25,5 cm, odnosno 18 - 38 cm (optimistični scenarij) te 26 - 59 cm (pesimistični scenarij) do 2100. godine (izvor: 4th Report the IPCC).

Proučavanje Svjetske meteorološke organizacije (WMO, 2013) pokazuje da se znakovit porast globalne temperature zraka pojavio tijekom zadnje četiri dekade to jest od 1971. do 2010. godine. Porast globalne temperature u prosjeku iznosi 0,17°C po dekadi za vrijeme navedenog razdoblja dok je za čitavo promatrano razdoblje 1880. - 2010. godine prosječan porast samo 0,062°C po dekadi.

Nadalje, porast od 0,21 °C srednje dekadne temperature između razdoblja 1991. - 2000. i 2001. - 2010. godine je veći od porasta srednje dekadne temperature između razdoblja 1981.-1990. i 1991. - 2000. godine (0,14 °C) te najveći od svih sukcesivnih dekada od početka instrumentalnih mjerenja. Devet od deset godina su bile najtoplije u čitavom raspoloživom nizu.

Prema ocjeni Svjetske meteorološke organizacije srednja globalna površinska temperatura za 2014. godinu bila je viša za 0,57°C od višegodišnjeg prosjeka 1961. - 1990. godina i 0,08°C iznad prosjeka 2005. - 2014. godina. Godina 2014. bila je nominalno najtoplija godina otkada postoje mjerenja to jest od 1850. godine te nije bila pod utjecajem epizoda El Niño niti La Niña (WMO statement on the status of the global climate in 2014). Prosječna globalna temperatura zraka u 2015. godini premašila je sve rekorde sa zapanjujuće velikim odstupanjem od 0,73 ± 0,1°C iznad prosjeka za referentno razdoblje 1961. - 1990. godina. Prvi puta u povijesti meteoroloških mjerenja, 2015. godine prosječna globalna temperatura zraka bila je oko 1°C iznad prosjeka za predindustrijsko razdoblje (1850. - 1899.), stoji u privremenoj analizi WMO-a.

Usporedbom vrijednosti srednjih godišnjih temperatura zraka za Zagreb-Grič u razdoblju 1862. - 2015. proizlazi da je uz 2012. godinu 2015.-a bila druga najtoplija godina od početka meteoroloških motrenja na toj postaji. Srednja godišnja temperatura zraka na Griču za 2015. godinu iznosila je 13,7°C.

Očigledan je i dalje pozitivan trend srednje godišnje temperature zraka (1.02°C/100 god.) za Zagreb-Grič. Navedeno ukazuje na činjenicu da temperatura zraka u Hrvatskoj i dalje prati trend globalnog zatopljenja s izvjesnim međugodišnjim kolebanjima. I Inače bilo je ekstremno toplo na 95% područja i vrlo toplo na 5% područja Republike Hrvatske. Istovremeno prevladavalo je kišno vrijeme na 20% područja, ekstremno sušno na 15%, sušno na 10% područja, dok je preostalih 55% područja Republike Hrvatske svrstano u kategoriju normalno (izvor DHMZ, Praćenje i ocjena klime u 2015. godini).

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za razdoblje 2004. - 2016. god. (tablica 2.1.2.3.) za temperature i oborine u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990., a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - bliža budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Promjene temperature zraka sukladno projekcijama, u prvom razdoblju buduće klime na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C, a u drugom razdoblju očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, a do 3°C u priobalnom dijelu (Branković i sur. 2010).

Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

godina praćenja \ percentil	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	25 - 75 normalno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	91 - 98 vrlo kišno
2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (prvo razdoblje) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, može se očekivati na Jadranu u jesen u vidu smanjenja oborine s maksimumom od približno 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. U drugom razdoblju buduće klime promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu 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.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata preuzeti su iz publikacije Očekivani scenariji klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) Sažeti prikaz pokazatelja klimatskih promjena na području Karlovačke županije s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske" (Istarska, Primorsko-goranska i *Karlovačka županija*).

PARAMETAR

Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C LJETO 0.8-1 °C	PROLJEĆE 0.2-0.4 °C JESEN 0.8-1 °C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 °C	T2max ljeti: 0.8-1 °C

Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani ($T_{2min} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) zimi: od -3 do -3 dana Topli dani ($T_{2max} \geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T_{2m}	ZIMA P1-P0: 1-2 $^{\circ}\text{C}$ LJETO P1-P0: 1-1.5 $^{\circ}\text{C}$ ZIMA P2-P0: 2.5-3 $^{\circ}\text{C}$ LJETO P2-P0: 2.5-3 $^{\circ}\text{C}$ ZIMA P3-P0: 3.5-4 $^{\circ}\text{C}$ LJETO P3-P0: 4-4.5 $^{\circ}\text{C}$
Promjena srednje sezonske oborine	ZIMA -2 do -4 % PROLJEĆE -2 do -4 % LJETO od -2 do -4 % JESEN od -2 do -8%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - $R_d < 1.0\text{ mm}$ JESEN// 1 do 3 dana GODINA// -3 do 3 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana ($R_d \geq 1.0\text{ mm}$) u sezoni	ZIMA// 1 do 5% PROLJEĆE// -1 do 5% LJETO// -4 do 2% JESEN// -1 do -3%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je $R_d > 75$ percentila (određen iz $R_d \geq 1\text{ mm}$) promjene manje od 1 dana
R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA// 1 do 3% PROLJEĆE// -1 do 2% LJETO// -2 do 3% JESEN// -2 do 1%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0// -5 do 5% LJETO P1-P0// -15 do 5% ZIMA P2-P0// -5 do 15% LJETO P2-P0// -5 do -25% ZIMA P3-P0// -5 do 15% LJETO P3-P0// -15 do -35%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	1 do 3 dana
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti -0,1 do 0,2 m/s

Opis postojećeg stanja kvalitete zraka na lokaciji zahvata

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni aglomeracije s oznakom HR 3 (Karlovačka županija). Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 3 određena je tablicom 2.1.2.5.

Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 3	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 3	< DPP	< GPP	> CV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

U zoni HR 3 zrak je I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂) i lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀), a uvjetno II. kategorije s obzirom na O₃. U istoj zoni dušikov dioksid (NO₂), ugljikov monoksid (CO), benzen, benzo(a)piren i ostali PAU1 u lebdećim česticama ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17). Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14) donosi Popis mjernih mjesta za praćenje koncentracija sumporovog dioksida, dušikovog dioksida i dušikovih oksida, lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}),

olova, benzena, ugljikovog monoksida, prizemnog ozona i prekursora prizemnog ozona, arsena, kadmija, žive, nikla, benzo(a)pirena i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika u zraku, pokazatelja prosječne izloženosti za $PM_{2,5}$ (PPI) te kemijskog sastava $PM_{2,5}$.

Na području Karlovačke županije mjerenja kvalitete zraka provode se na mjernoj postaji državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Karlovac-1 (prigradska) na kojoj se prate koncentracije ozona, dušikovog dioksida i dušikovih oksida. U razdoblju od 2012. - 2015. godine kvaliteta zraka u gradu Karlovcu u pogledu sadržaja SO_2 na svim mjernim postajama bila je I. kategorije.

Razina buke

Lokacija zahvata je u dijelu koji se odnosi na dogradnju sustava odvodnje smještena uglavnom u pojasu koridora postojećih cesta i uz područje gospodarske namjene odvojeno od izgrađenog područja naselja u jugoistočnom dijelu naselja Vinski Vrh, dok je lokacija za izgradnju UPOV-a smještena neposredno uz županijsku cestu ŽC3142 na koju će imati uređeni priključak (prilog 4. list 1). U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) lokacija građevine se može kategorizirati kao *Zona 4. - zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem* s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke danom prema tablici 1. navedenog Pravilnika $L_{A,eq\ day} = 65\ dB(A)$ i $L_{A,eq\ night} = 50\ dB(A)$. Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti od oko 120 m jugozapadno od područja izgradnje UPOV-a.

Može se konstatirati kako dokumenti u smislu zaštite od buke, navedenih planskom dokumentacijom djelomično doneseni (usvojeni), prema čemu za šire područje lokacije zahvata važećom prostorno-planskom dokumentacijom u potpunosti propisana najviša dnevna odnosno noćna dopuštena razina buke. Kriterij u elaboratu prema kojemu se može odrediti ugroženost prostora bukom preuzeti su iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16), a kojima su u posebnim uvjetima za izradu projektne dokumentacije te posebnim uvjetima za gradnju određene mjere zaštite.

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području naselja Vinski vrh utvrđeno je zaštićeno kulturno dobro, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17), koje je upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a u Općini Netretić utvrđena je i evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 4. list 1). Kulturno-povijesnu cjelinu na području Općine čini 13 nepokretnih kulturno-povijesnih dobara od kojih se većina (njih 12) ubraja u kategoriju pojedinačnih kulturnih dobara. Zaštićeno kulturno dobro Gospodarski kompleks Strahovnjak (Z-5211), nepokretno kulturno dobro svrstano u kategoriju profane graditeljske baštine nalazi se na udaljenosti od 350 m sjeverno od lokacije zahvata. Smješten je uz rijeku Dobru, na povišenom položaju izvan naselja, u blizini starog grada Novigrada, a jedan je od rijetko sačuvanih povijesnih gospodarskih sklopova. Kulturna dobra smještena su na određenim udaljenostima od lokacije zahvata na području Općine Netretić (prilog 4. list 1), a najbliže lokaciji zahvata je prethodno navedeni objekt profane graditeljske baštine. Nadalje, izvan zone izravnih utjecaja oko 400 m istočno u naselju Zagradci smješteno je *arheološko područje Zagradci s arheološkim lokalitetom Stari grad Novigrad* (Z-299) te oko 550 m jugoistočno u naselju Novigrad na Dobri *civilna građevina most preko Dobre* (Z-2717).

Krajobrazna obilježja

Prostor Karlovačke županije dodirni je prostor dviju geografskih megaregija Republike Hrvatske: *Gorske Hrvatske* (Ogulinsko - plašćanska zavalu i Unsko - koranska zaravan) i *Panonske Hrvatske* (zavalu sjeverozapadne Hrvatske i manjim dijelom gorsko zavalu područje sjeverozapadne Hrvatske). Područje općine Netretić nalazi se upravo u toj vrsti međuprostora tako da je karakterizirano je obilježjima obiju regija kroz sve njihove prostorne parametre i njihovim utjecajima na prostorno, društveno i gospodarsko uređenje. Obzirom na prirodna obilježja, može se reći da područje općine Netretić pripada *Kordunskoj zaravni*.

Također, prema Sadržajnoj i metodskoj podlozi Krajobrazne osnove Hrvatske (Koščak i sur., 1999) lokacija zahvata se nalazi u *krajobraznoj jedinici Kordunska zaravan* čiju osnovnu fizionomiju izgrađuje područje "plitkog", pokrivenog krša, s prosječnom visinom 300 do 400 m. Plitke krške depresije (ponikve, doći, manja polja) čine jedno od bitnih pejzažnih obilježja. Šume znatno iskrčene i degradirane. Identitet tog područja čine slikovite, pretežno kanjonske doline četiriju krških rijeka s izuzetnim hidrološkim vrijednostima (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana). Jedna od njih, Mrežnica, predviđena je kao park prirode. Prostorne degradacije prouzročene su onečišćenjima riječnih tokova i dolina; hidro-energetskim zahvatima; mjestimičnim manjkom kvalitetnih, visokih šuma.

Na prostoru Karlovačke županije ovoj krajobraznoj jedinici pripadaju prirodna močvarna područja riječnih dolina Kupe i Korane, kao dio Pokupskog bazena značajne vrijednosti biološke i krajobrazne raznolikosti. Također, ovdje je rubno smješten Karlovac kao centar županije. Nizinski dio rijeka osim što obiluje močvarnim staništima, sadrži jedan od najvećih kompleksa poplavnih šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj, koji je prosječen prometnim koridorima (autocesta i željeznica). Uz Kupu su se razvila sela s brojnim manjim poljoprivrednim površinama, a ponegdje su zaostala i prostrana polja s vlažnim travnjacima.

Niski i naplavno - močvarni dijelovi karlovačkog donjeg Pokuplja, južni rubni dijelovi Karlovačke kotline sa složenim hidrografskim čvorištem, kojeg čine sastavci dijelova rijeke Kupe, njezinih pritoka Kupčine (dijelom kanalizirane), Velike Utinje, Dobre i Korane sa svojim pritokama Mrežnicom i Radonjom, a koje su velikim nanosima zatrpavale korito i uzrokovala stalne poplave i stvaranje močvarnih ravni. S desne strane i južno od rijeke Kupe, iznad pokupske nizine, prostiru se i izdižu brežuljci s terasastim zemljištem tzv. rubna pobrđa. Ovo valovito rubno pobrđe, nadmorske visine do ispod 400 m, pretežno je pod šumom, vinogradima i voćnjacima.

Reljef unutar Općine Netretić je vrlo heterogen, od riječnih nizina do vrtačama prošaranih platoa u južnom dijelu u kojem se prostiru karbonatne naslage s ograničenim krškim pojavama. Tla pogodna za poljoprivredu nalaze se uz vodotoke, ali zbog vrlo hirovitih vodostaja ne mogu se koristiti u punom obimu. Izmjenu reljefa prati i izmjena geološke građe, gdje su zastupane stijene paleozojske, mezozojske i kenozojske starosti.

Općinom protječu rijeke Kupa na zapadu i Dobra na istoku općine. Prirodne osobitosti i krajobrazna različitost ovog područja očituje se u bogatoj raščlanjenosti bregova i brežuljka u nizinama rijeke Kupe. Gusta naseljenost kao i stoljetna obrada utjecala je na formiranje izrazito kultiviranog krajobraza u kojem se izmjenjuju manje površine šuma na padinama brežuljaka s obradivim oraničnim i vinogradarskim površinama prigorja, te još razmjerno dobro očuvane izvorne asocijacije dolinskih livada u nizini rijeke.

Na osunčanim padinama bregova nalaze se znatnije površine vinograda i oranica dok su voćnjaci uglavnom dio okućnice. U voćnjacima su pretežno zastupljene domaće sorte voćaka. Od ratarskih kultura pretežno se uzgaja kukuruz, pšenica, rijetko ječam, heljda i to uglavnom za individualnu potrošnju, a manje za prodaju. Poljoprivredne površine bitan su sadržaj u fizionomiji krajobraza i utječu na prepoznatljivost brdovitog kraja. U urbanom pogledu, ovo je gusto naseljeno područje u kojem se zbog urbane ekspanzije rijetko sačuvala struktura tipičnih sela i zaseoka.

Velik dio središnjeg i istočnog dijela Općine Netretić zauzima nizinsko područje rijeke Kupe i rijeke Dobre, a koja se u okruženju naselja kao okolna područja koriste prvenstveno za poljoprivrednu proizvodnju. Središte općine je na nadmorskoj visini 250 m, prosječna nadmorska visina je 150 m. Prostor istočnog dijela naselja Vinski Vrh u kojemu je smješten planirani zahvat je uglavnom dolina vodotoka rijeke dobre s pritocima lokalnih potoka.

Antropogena (kulturna) obilježja krajobraza proizlaze u prvom redu iz infrastrukturnih objekata cestovnog prometa koji predstavljaju upečatljive linijske elemente. U okolici lokacije zahvata osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina i naselja. Blago brdovite pozadine smještene su u sjevernom i zapadnom okruženju naselja vinski Vrh koje uokviruje vizure i raščlanjuje prostor do doline rijeke Dobre koja protječe neposredno istočno od lokacije zahvata.

Linijski karakter prometnica naglašava prostorni red pružanjem u skladu s linijama terena, a najznačajniji je svakako potez autoceste A1 sjeverozapadno od lokacije zahvata. Postojeće prometnice su vijugave radi vrlo razvedenih oblika parcela koje prate što prostoru daje dinamiku i povećava slikovitost. Njihove linije presijecaju poteze polja i naselja te predstavljaju kontrastni element. Raspored i česte izmjene elemenata uz prometnice naglašavaju doživljaj kretanja, a duboke vizure čine vožnju cestama ugodnijom i opuštenijom. Lokacija zahvata smještena je odvojena na nižem terenu južno uz lokalnu cestu L34037 i istočno od županijske ceste ŽC3142 kao krajobrazne kontrastne antropogene elemente.

Poljodjelstvo je osnovni način iskorištavanja zemljišta nizinskog područja doline rijeke Dobre, a u navedenom području prevladavaju ratarske kulture, kultivirane parcele te mozaični sustav agrarnih površina uz zaseoke i šire na brežuljcima i povišenim terenima. Ograničenje poljoprivrednoj proizvodnji umjereno ograničeno obradiva tla i nagibi terena (prilog 5. list 1), a isto je vezano na podlogu na kojoj se nalazi tj. na slabo propusnim podlogama gdje zbog fizikalnih osobina tla nisu toliko pogodna za obradu.



(zelena/šume i sukcesija šume te zemljišta u zarastanju, žuta/mozaik poljoprivrednih površina i obradivo zemljište, svjetlo crvena/nepovezana gradska područja, tamno crvena/cestovna i željeznička mreža ,magenta/industrijski ili komercijalni objekti, plavo/ vodotoci i vodna tijela)

Promatrani krajobraz u okruženju lokacije zahvata prema zapadu i jugu uglavnom je antropogenog karaktera te relativno niske vrijednosti. U neposrednoj okolini zahvata potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u doprirdne što se posebno odnosi na potez uz rijeku Dobru istočno od lokacije zahvata. To su ponajprije potezi visoke vegetacije unutar poljoprivrednog prostora te vodotoci obrasli vegetacijom.

Šire područje obuhvata karakterizira veća raznolikost vodenih tokova. Rijeke Kupa, Dobra i Mrežnica predstavljaju glavne vodotoke šireg i užeg područja zahvata. Raznolikost uglavnom bujičnih vodotoka u navedenom području karakterizira dinamičan linijski element koji se često najviše doživljava u potezima zajedno s cestovnim linijskim pravcem. Riječni prostor definiran je meandrirajući tokovima unutar krške zaravni. Uz rijeku Dobru se razvijaju različiti prirodni i antropogeni elementi koji utječu na dinamiku prostora te stvaraju specifične krajobrazne uzorke. Za dio obalnog pojasa rijeke Dobre planirana je zaštita u obliku značajnog krajobraza, a planirani zahvata je izvan obuhvata navedenog područja smješten na samom rubu istog.

Raspored i oblik naselja u širem području lokacije zahvata nastao je utjecajem reljefa i poljoprivredne proizvodnje, a naknadno i uvođenjem prometnih koridora. Većina naselja nalazi se u dolinama rijeka i potoka te na rubnim dijelovima nižih padina brda i pobrđa. U predjelima pobrđa i na samim padinama smještena su grupirano u formama zaseoka i čine područja izražene ambijentalne vrijednosti te arhaičnog karaktera. Naselja u općini Netretić nemaju pravilnu strukturu, niti ortogonalnu mrežu ulica, jer nisu građeni planski. Takva osnovna struktura vidljiva je i danas kroz nepravilni raspored okolnih ulica.

2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava

Osjetljiva i ranjiva vodna područja

Osjetljiva područja Republike Hrvatske definirana su Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). **Vodno područje rijeke Dunav gdje je smještena lokacija zahvata je u cijelosti sliv osjetljivog područja.** Prema Odluci o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske (NN 130/12) **predmetni zahvat** koji je smješten na području naselja Vinski Vrh, Općine Netretić, **nalazi se izvan obuhvat ranjivog područja** na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) i posebnih propisa. Na širem području zahvata nalaze se slijedeća područja posebne zaštite voda:

Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda

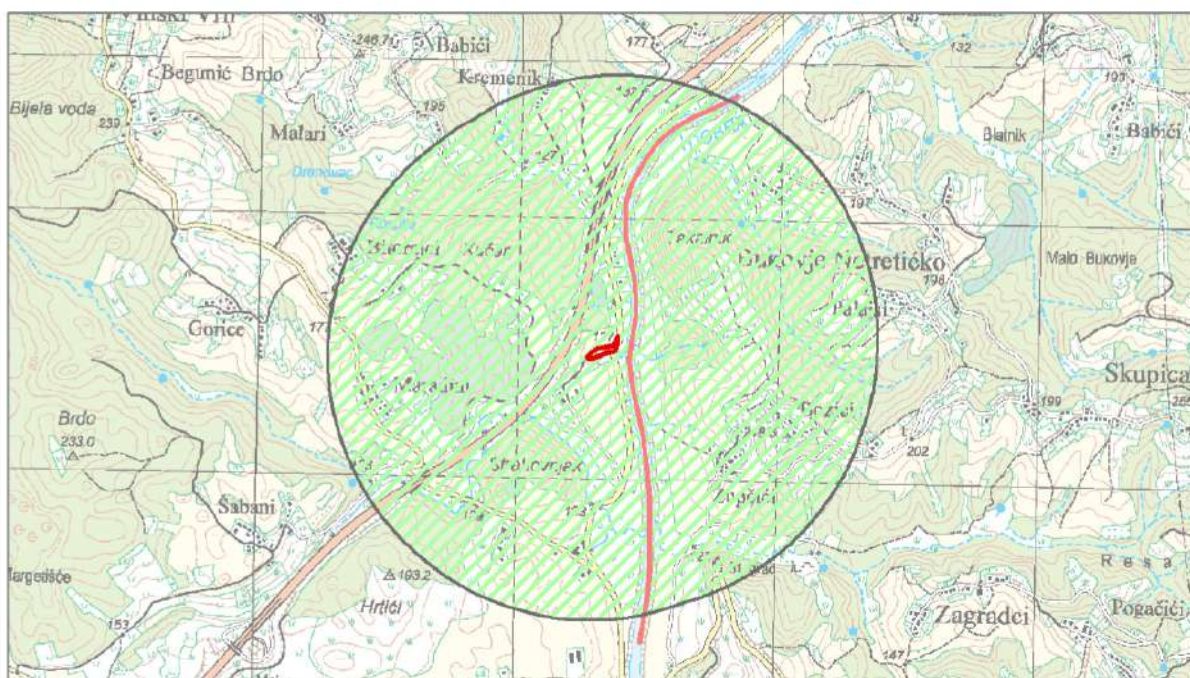
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</i>		
53010016	C16_Dobra	Pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate</i>		
41033000	Dunavski sliv	Sliv osjetljivog područja

B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Prostorni podaci zaštićenih područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (B_RZP_ribe) nastali su prema Odluci koristeći prostorne podatke površinskih voda (digitalizirane s topografskih karata mjerila 1:25.000/1:100.000 i ažurirane u skladu s poznatim promjenama na terenu).

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci eutrofnih područja i sliva osjetljivog područja (D_RZP_SOP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.



B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba

ciprinidne vode

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitate

sliv osjetljivog područja

Slika 2.2.1. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-02/18-02/411 i ur.broj: 383-18-1 od 06.06.2018.), a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekucicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekucica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Stanje tijela podzemne vode CSGN 15 - DOBRA dano je u tablici 2.2.2. Opći podaci vodnih tijela površinskih voda prikazani su u tablici 2.2.6., a stanje vodnih tijela prikazano je tablicom 2.2.7. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGN_15-DOBRA

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

Tablica 2.2.3. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda u krškom dijelu Republike Hrvatske

KOD	TPV	Površina (km ²)	Testovi se provode DA/NE	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		UKUPNO STANJE	
				Stanje	Procjena pouzdanost	Stanje	Procjena pouzdanost	Stanje	Procjena pouzdanost	Stanje	Procjena pouzdanost	Stanje	Procjena pouzdanost	Stanje	Procjena pouzdanost
CSGN-15	Dobra	755	NE	-	-	-	-	-	-	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 2.2.4. Konačna ocjena količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu

KOD	TPV	Površina (km ²)	Povezanost površinskih i podzemnih voda		Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama		Bilanca		Zaslanjenja i druge intruzije		Ukupno stanje	Pouzdanost
			stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost		
CSGN-15	Dobra	755	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda

KOD	TPV	Ukupno korištenje vode (m ³ /god)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m ³ /god)	% korištene vode	Ocjena stanja	Ocjena pouzdanosti
CSGN-15	Dobra	1,10 × 10 ⁶	7,58 × 10 ⁸	0,15	dobro	niska

Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnog tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CSRN0021_001
Naziv vodnog tijela	Dobra
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	21,0 km + 62,0 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-31, CSGN-15, CSGN-16
Zaštićena područja	HR13354201, HR53010016*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16570 (Novigrad na Dobri, Dobra); 16571 (Gornje Pokupje, Dobra)

Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CSRN0021_001, Dobra

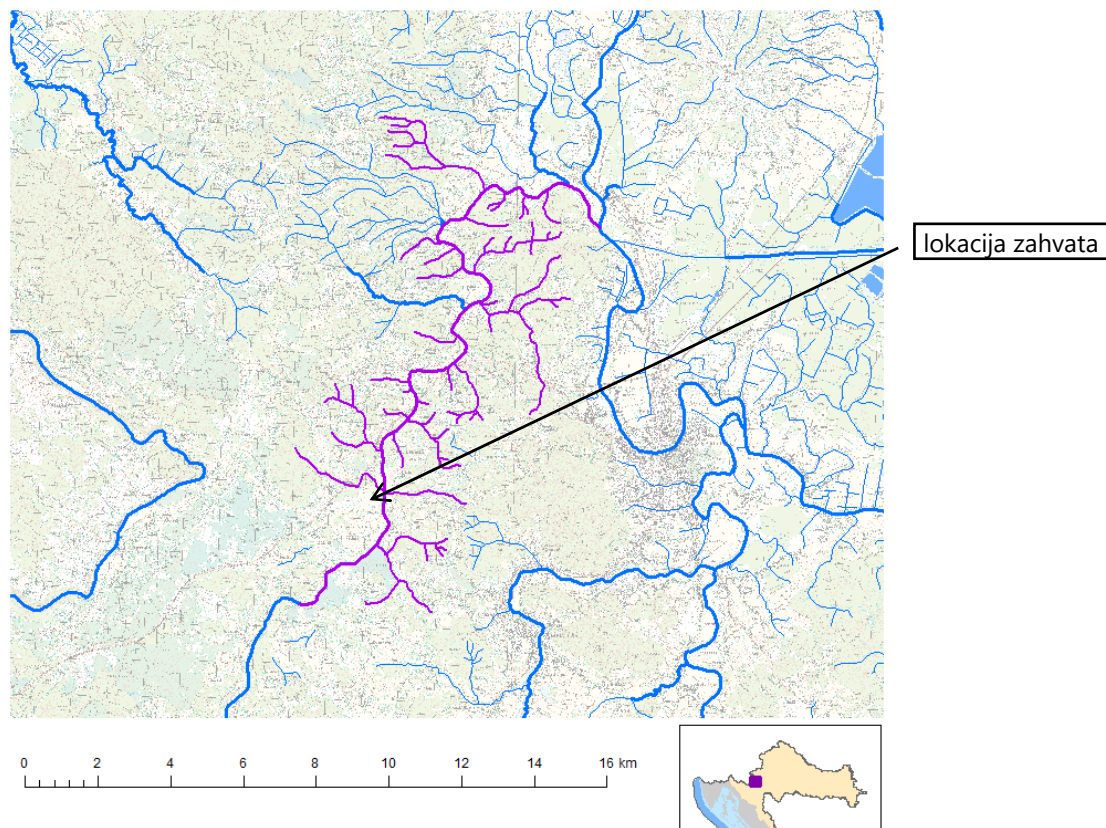
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Ukupni fosfor	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva

Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Endosulfan	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA: *prema dostupnim podacima

NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

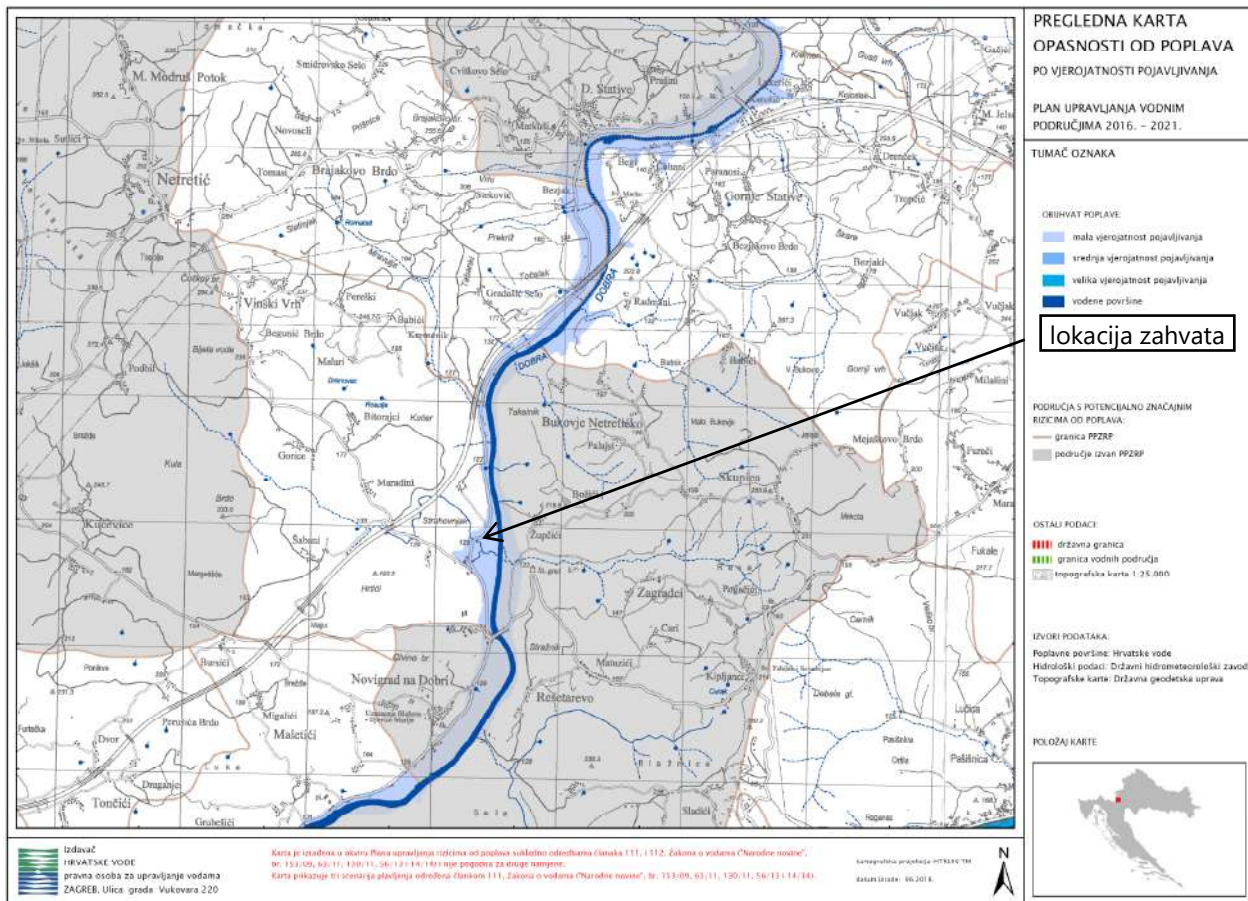
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan



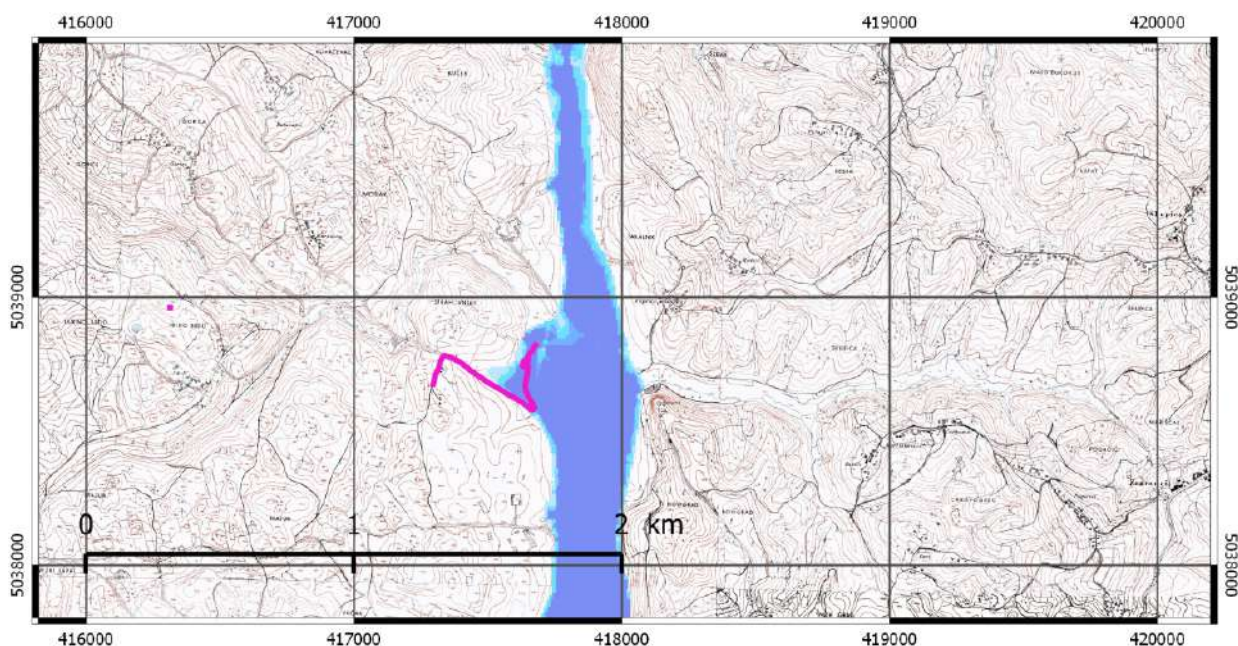
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0021_001, Dobra

Karte opasnosti od poplava (zemljovid) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava.

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) svrstano je u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP) budući je na istome utvrđen rizik od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja (slika 2.2.3). Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja u području male vjerojatnosti poplavlivanja lokacija predmetnog zahvata je obuhvaćena mogućnosti pojave poplavne vode do razine / visine do 2,5 m (slika 2.2.4).

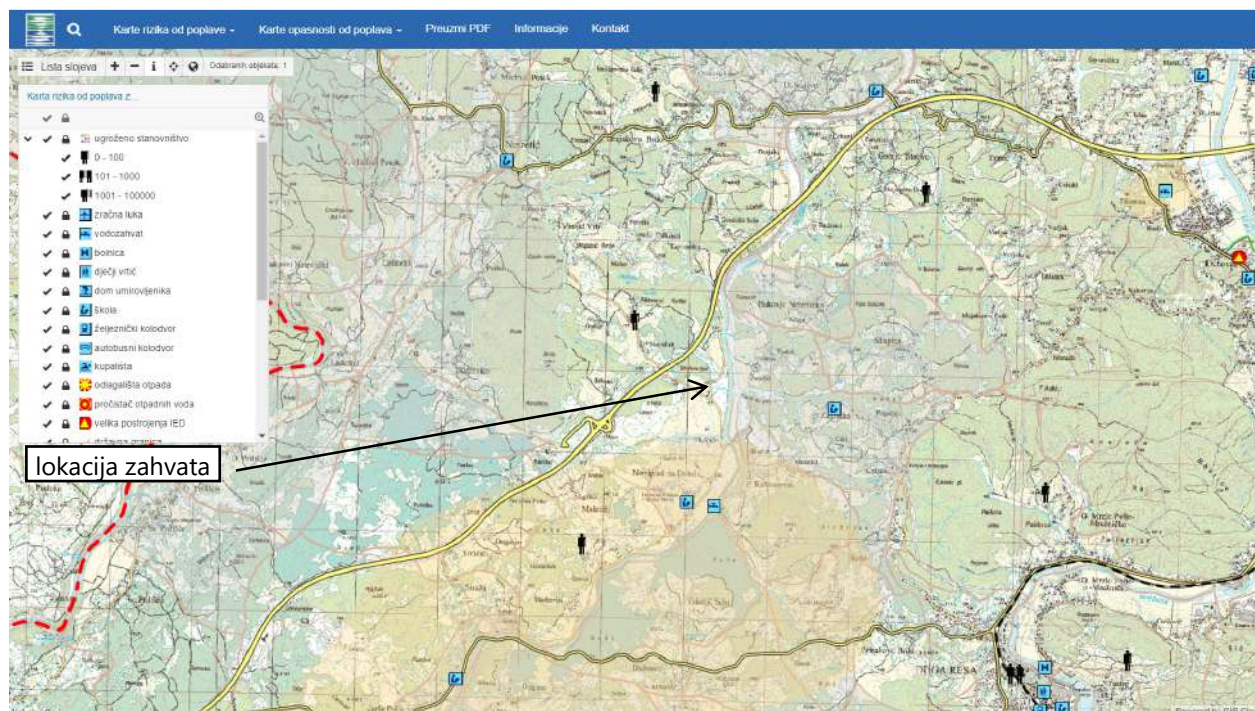


Slika 2.2.3. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja



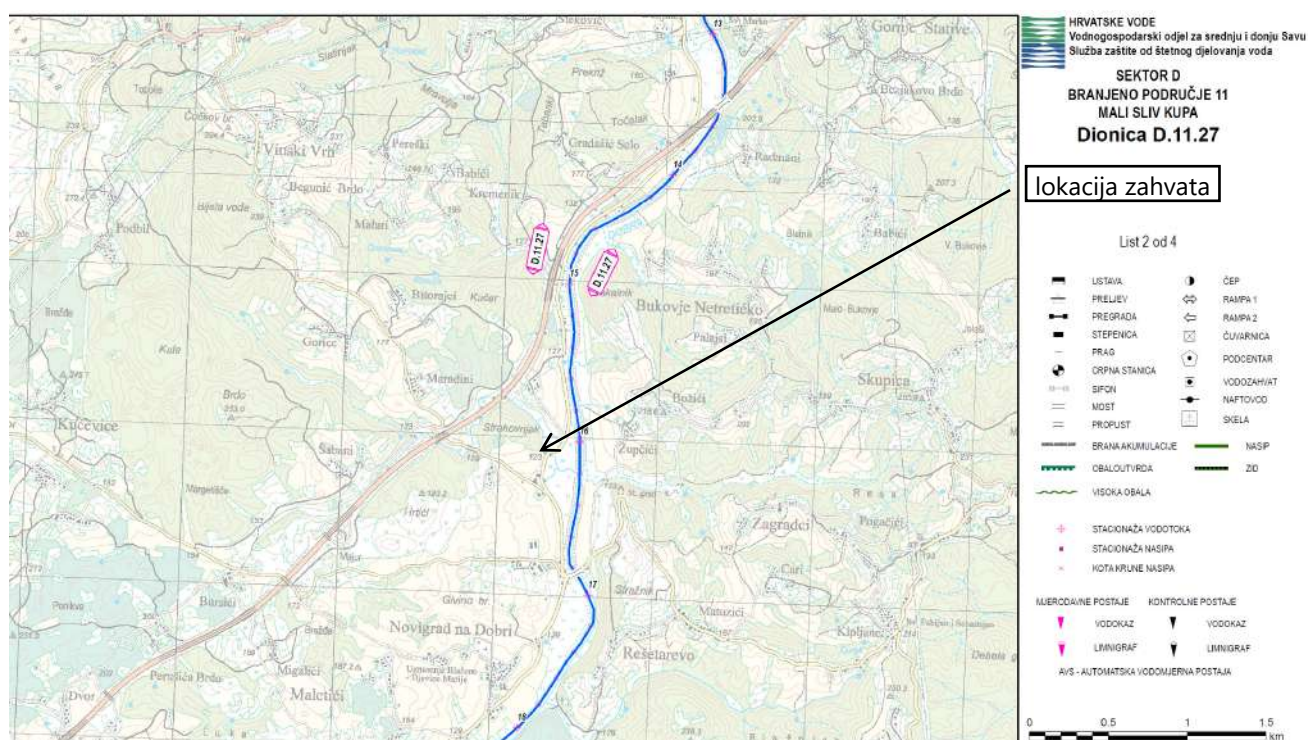
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja - dubine

Prema slici 2.2.5. razvidno je da u neposrednom okruženju lokacije zahvata na udaljenosti do 5,0 km postoje elementi potencijalnih štetnih posljedica (ugroženo stanovništvo, škola i dr.) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja do maksimalne visine vode od 2,5 m.



Slika 2.2.5. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru D - Srednja i donja Sava (područje podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 11: Područje maloga sliva Kupa.



Slika 2.2.6. Provedbeni plan obrane od poplava branjeno područje 11

Konkretno lokacija zahvata se nalazi na području dionice D.11.27. lijeva i desna obala rijeke Donja Dobra, Donje Pokuplje - nizvodna nožica brane Gojak; rkm 0+000 - 38+865 (slika 2.2.6). Branjenim područjem 11 protječu rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina, bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, i 320 vodotoka II reda. Sve vodotoke na području karakterizira nagli porast vodostaja kod jačih oborina. Maksimalni vodostaji traju dan-dva izuzev na Kupu nizvodno od Karlovca gdje mogu trajati nekoliko dana.

Na rijeci dobri na predmetnoj dionici nema izgrađenih objekata obrane od poplava pa je cijelo područje uz korito rijeke nebranjeno. Objekti u okolici zahvata na kojima se provode mjere obrane od poplave su rkm 11+200 AVS, Donje Stative; rkm 11+500 slap Držića mlin; rkm 12+530 slap K. mlin; rkm 13+450 cestovni most AC ZG-KA (uzvodno od zahvata); rkm 16+820 cestovni most Novigrad na Dobri (nizvodno od zahvata); rkm 21+000 slap; rkm 21+400 cestovni most Jarče polje.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje (izvor podataka WMS/WFS servisi od 29.11.2018. - prilog 6. list 3), **smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**. Prema navedenom izvratku razvidno da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **spomenici parkovne arhitekture - Marmontova aleja** udaljena oko 6,9 km i **Vrbanićev perivoj** udaljen oko 9,0 km sjeveroistočno. Od ostalih područja u okolici lokacije zahvata neka od prikazanih na prilogu 6. list 3 je također, *spomenik parkovne arhitekture Bosiljevo - park uz stari grad* na udaljenosti od oko 14,9 km jugozapadno.

Spomenik parkovne arhitekture Marmontova aleja (drvored platana u Ulici Maksima Gorkog u Karlovcu) područje je jedno od najizraženijih vidova prezentacije i potrebe suradnje s lokalnim stanovništvom, jer se radi o povijesnom nizu stabala. Platane su sadene prilikom gradnje Lujzijanske ceste na tri mjesta (Karlovcu - Dubovcu, Grobničkom Polju i Rijeci). Početak gradnje ceste bio je u Rijeci što lijepo opisuje Strohal 1993. godine u knjizi. Platane su sadene u periodu od 1809. do 1811. godine za vrijeme francuske uprave (maršal Marmont). Od posađenih 112 komada stabala platane (*Platanus orientalis*) danas su preostala još 63 stabla. Zaštićeno područje nalazi se na kat. čest. 1380, k.o. Karlovac. (danas - k.č. 4202/2) na ukupno 1,89 ha površine.

Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj nalazi se na istočnoj strani grada Karlovca, uz samu rijeku Koranu. Obuhvaća kat. česticu broj 964, k.o. Karlovac II. na 4,34 ha površine. Park je oblikovan tokom 1895. zaslugom tadašnjeg gradonačelnika Karlovca Josipa Vrbanića, a svečano je otvoren za javnost 1896. g. Iste je godine u tom parku izgrađeno kupalište i restauracija. Park je izveden u dva dijela. Jedan dio perivoja bio je znanstvenog značenja, uređen u slobodnom engleskom stilu kao mali botanički vrt. Na toj površini je bilo zasađeno mnogo vrsta drveća i grmlja, pa i vrlo značajnih egzota. Svaka je biljna vrsta imala tablicu s naznačenim latinskim i hrvatskim imenom.

Drugi dio parka, uz restauraciju, bila je crnogorična šumica. Biljni inventar Vrbanićevog perivoja osiromašen je tijekom vremena, a osobito za vrijeme rata. Od današnjeg inventara parka značajne su sljedeće vrste drveća: ginko (*Ginkgo biloba*), tulipanovac (*Liriodendron tulipifera*), katalpa (*Catalpa bignonioides*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), lipa (*Tilia parvifolia*), hrast lužnjak (*Quercus pedunculata*), negundovac (*Acer negundo*), žalosna bukva (*Fagus sylvatica f. pendula*), američki orah (*Juglans nigra*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*), obični grab (*Carpinus betulus*), tisa (obična tisa - *Taxus baccata*; *T.b.f. stricta*), američki borovac (*Pinus strobus*), Pančičeva omorika (*Picea omorica*) itd. Poslije II. svjetskog rata obnovilo se stari crnogorični dio perivoja, te je pretežno zasađen bijeli bor (*Pinus silvestris*), a uz manje skupine jele (*Abies alba*), smreke (*Picea excelsa*), breze (*Betula verrucosa*) i bagrema (*Robinia pseudoacacia*).

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (izvor podataka WMS/WFS servisi od 29.11.2018. - prilog 6. list 2), razvidno je da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.

Prema navedenom izvratku razvidno je da su uz lokaciju zahvata najbliže smještene područja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001390 Brajakovo Brdo udaljeno u svome najbližem dijelu oko 3,0 km sjeverno od lokacije zahvata i područje (POVS) HR2000642 Kupa udaljeno oko 4,5 km zapadno.

Značajke navedenih područja prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15).

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001390	Brajakovo Brdo	1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
HR2000642	Kupa	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
		1	mladica	<i>Hucho hucho</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
		1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		1	velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
		1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		1	Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
		1	tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopos</i>
		1	mala svibanjska riđa	<i>Hypodryas maturna</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*
		1	Izvori uz koje se taloži sedra (Cratoneurion) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze Cratoneurion commutati	7220*
		1	Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; * prioritetni stanišni tipovi

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja (izgradnja UPOV Vinski Vrh) i unutar obuhvata uređenog izgrađenog građevinskog područja naselja (dogradnja kanalizacijske mreže). Površina buduće građevinske čestice UPOV definirana je u obuhvatu prostorno-planske dokumentacije izvan građevinskih područja naselja (prilog 4. list 1). Lokacija zahvata nalazi se u prostoru u kojemu je sukladno PPUO moguća izgradnja građevina UPOV-a s planiranom komunalno-servisnom tj. infrastrukturnom namjenom.

Planirani vodovi elektroničke komunikacijske i komunalne mreže vode se u profilu postojećih i planiranih prometnica. Neposredno uz lokaciju zahvata, sa sjeverne i zapadne (tj. sa istočne strane ako se promatra UPOV) nalazi se postojeća lokala i županijska cesta. Otpadne vode dovodit će se do UPOV planiranim gravitacijskim kanalima otpadnih voda. Ispust pročišćenih otpadnih voda nakon ispusta u neimenovani kanal sjeverno od UPOV Vinski Vrh planiran je u rijeku Dobru (prilog 4. list 1).

Prema ranije navedenome i zbog toga što je za lokaciju zahvata riječ o obuhvatu područja infrastrukturne namjene, utjecaj na područje naselja koja se nalaze na samoj lokaciji zahvata i u kontaktu s planiranom namjenom izgradnje UPOV-a na udaljenosti oko 140 m do najbližeg stambenog objekta tj. građevinsko područje naselja vinski Vrh (prilog 4. list 1) procijenjen je kao minimalan. Nešto veći utjecaj kod rada UPOV-a moguć je na područje postojećeg hotela Amarillis jer je isti smješten na južnoj granici buduće građevne parcele UPOV. Temeljem posebnih uvjeta građenja koja će izdati nadležna tijela u postupku pripreme građevinskih i ostalih radova na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke, prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš kao i utjecaji na postojeće i planirane zahvate te infrastrukturu u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Budući je dokumentima prostornog planiranja PPUO Netretić u naselju Vinski Vrh omogućena izgradnja UPOV i dogradnja kanalizacijske mreže kao područje infrastrukturne namjene s komunalnim objektom, izravnog utjecaja na izgrađene dijelove građevinskog područja naselja, kao i utjecaja na postojeću (poljoprivredno tlo) i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata koje ima ugostiteljsko i gospodarsku namjenu (hotel i klaonica) te ostalo obradivo tlo neće biti. Temeljna prednost planiranog zahvata u pogledu utjecaja na okoliš pa samim time i na kvalitetu života stanovništva na području naseljenih dijelova općine u okruženju je ta što je postojeća građevina smještena izvan područja naselja.

Izravni utjecaji izgradnje infrastrukturnih sustava i UPOV-a u idućim fazama planirane dogradnje kanalizacije u naselju vinski Vrh po pitanju veličine i funkcionalnosti, ogledat će se u zaštiti voda budući da trenutno na području naselja ne postoji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Neizravni pozitivan utjecaj imati će stanovnici naselja vinski Vrh te gospodarski subjekti u naselju kao i stanovnici okolnog prostora. Izgradnjom UPOV-a se pridonosi očuvanju stanja vodnih tijela, prvenstveno kvalitete rijeke Dobre kao krajnjeg recipijenta pročišćenih otpadnih voda.

Utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova izgradnje ogleda se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i zbog uklanjanja otpada u potpunosti s privremenog gradilišta. Dodatnog utjecaja na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata neće biti, tj. sasvim će se eliminirati budući da se planirani zahvat izgradnje provodi u ograničenom roku trajanja građevinskih i drugih radova, tj. isti je samo privremenog karaktera. Na lokaciji zahvata posebice na području planiranog UPOV-a je očekivana povremena pojava neugodnih mirisa, ali su utjecaji na kvalitetu života stanovništva ocijenjeni kao minimalni zbog zadovoljavajuće udaljenosti od naseljenih područja.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *geomorfološki spomenik prirode Vrlovka špilja* koje je pod zaštitom od 1962. godine udaljena oko 17,6 km sjeverno od lokacije zahvata na području Grada Ozlja.

Izgradnja planiranog zahvata provoditi će se u površinskom sloju tla na lokaciji UPOV-a i u cestovnom pojasu postojećih prometnica. S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora na kojemu će biti smještena buduće građevina (stabilno područje umjerenog nagiba) kao i sastava temeljnog tla (djelomično propusni dolomiti) kod izgradnje građevine neće biti utjecaja na geološke i hidrogeološke značajke prostora. Kod izvođenja radova neće biti utjecaja na geološke značajke prostora, a kako su najbliži površinski vodotoci na dovoljnim udaljenostima od prostora obuhvata lokacije zahvata neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema karti staništa planirani zahvat nalazi se u obuhvatu staništa mozaici kultiviranih površina (prilog 6. List 1), a u naravi je to izgrađeni dio građevinskog područja naselja u kojemu će se dograditi kanalizacijsku mrežu. Na lokaciji zahvata UPOV Vinski Vrh nalazi se poljoprivredno zemljište tj. prostor se koristi kao oranica, pa je fragmentacija staništa u užoj okolini zahvata već nastupila u ranijem razdoblju.

Dodatni utjecaji na staništa nastupit će prilikom izgradnje građevine UPOV-a iz planiranog zahvata iskopavanjem sloja tla čime će biljne vrste s tog područja biti uklonjene. Uklonit će se postojeća vegetacija samo na dijelovima na području izvedbe građevinskih radova, a trajan gubitak dijela poljoprivredne površine nastupiti će zbog samog izvođenja zahvata. Zbog relativno male ukupne površine zahvata oko 250 m² za izvedbu UPOV neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njejoj bližoj okolini budući se sanacijom sve upotrijebljene površine moraju vratiti u prvobitno stanje čime će se dio populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno obnoviti. Na području u neposrednoj blizini i šire od planiranog zahvata neće doći do promjene životnih zajednica u odnosu na trenutno stanje.

Ispust pročišćenih otpadnih voda s planiranog UPOV Vinski Vrh biti će u rijeku Dobru koja se nalazi izvan obuhvata područja ekološke mreže. Dogradnja sustava odvodnje na području naselja Vinski Vrh s pripadajućim UPOV-om i rad istog imat će pozitivan utjecaj jer će se otpadne vode učinkovito pročišćavati i u uvjetima plavljenja, a sami uređaj biti će prilagođen potrebama stanovništva i gospodarskih objekata. Planiranim zahvatom doći će do smanjenja opterećenja okoliša, a ujedno doprinijet će se poboljšanju stanja vodnih tijela na području nizvodno od zahvata.

3.1.5. Utjecaj na tla

U sklopu izgradnje planiranog zahvata u svrhu realizacije doći će do uklanjanja površinskog sloja tla. Površina predviđena za gradnju novog UPOV-a zauzimati će oko 250 m² prostora, a dogradnju sustava odvodnje će se izvoditi u pojasu postojeće trase prometnica unutar naselja vinski Vrh te će doći do prenamjene funkcije tla i trajnog uklanjanja postojeće vegetacije na toj površini. Izgradnjom i uređenjem slobodnih površina u okviru lokacije uređaja, navedeno zemljište imati će novu namjenu.

Za pristup gradilištu koristiti će se postojeće prometnice lokalna cesta LC34037 i županijska cesta ŽC3142 (s iste je i prilaz UPOV tijekom korištenja) stoga se ne očekuju dodatna zauzimanja površina tla, te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo zbog odvijanja prometa. Mogući negativni utjecaj postoji od potencijalnog onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje.

Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te pridržavanjem mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje, a negativan utjecaj moguć je samo u slučaju elementarnih nepogoda, akcidentne situacije ili u slučaju nepravilnog održavanja opreme, prijevoznih sredstava i dijelova uređaja te sustava kada je moguća je pojava istjecanja otpadnih voda u okolno tlo. Ovi utjecaji mogu se spriječiti pravovremenom kontrolom i redovnim održavanjem svih dijelova sustava.

Utjecaj zahvata ogleda se u narušavanju dijela površine i zahvaćanju određene količine tla ponajprije na području izgradnje, a ukupna korisna količina uklonjenog površinskog sloja po završetku građevinskih radova trajno ostaje na istoj lokaciji. Fizička i kemijska svojstva privremeno uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša nakon izvođenja građevinskih radova.

3.1.6. Utjecaj na vode

U okolici predmetnog zahvata rijeka Dobra se prihranjuje sa nekoliko potoka te povremenim vodotocima. Na promatranom području okolice lokacije zahvata od površinskih voda najbliže se nalazi vodotok bez naziva oko 60 m sjeverno u koji je predviđen ispušt s planiranog UPOV Vinski Vrh kao i vodotok rijeke Dobre udaljen oko 220 m istočno od lokacije zahvata u koji se ulijeva spomenuti neimenovani vodotok (prilog 1. list 2). Najbliže izvorište "Borlin" smješteno je nizvodno u odnosu na smjer toka podzemnih voda (prilog 3. list 6), sa zonama sanitarne zaštite na udaljenosti od oko 4,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (Grad Karlovac), a zone sanitarne zaštite izvorišta "Popošćak" udaljene su oko 5,0 km sjeverno (Općina Ozalj). U postojećem sustavu vodoopskrbe koristi se vodozahvatište na području Općine Netretić tj. otvoreno vodozahvatište "Novigrad na Dobri". Istim se zahvaćena voda 42,0 l/s nakon zahvatne građevine potisnim cjevovodom dovodi do uređaja za kondicioniranje, gdje se pročišćavanjem i dezinfekcijom voda priprema za distribuciju. Spomenuto vodozahvatište je smješteno oko 1,5 km južnije od lokacije zahvata uzvodno na rijeci Dobri prema čemu planirani zahvat neće imati utjecaja na spomenuto.

Tijekom izvedbe planiranog zahvata negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina iz radnih strojeva na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje kao i prostorno ograničenim onečišćenjima zbog nepažljivog rukovanja opasnim tvarima. Pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualno nastalog onečišćenja ti utjecaji se mogu izbjeći, pa planirani zahvat neće prouzrokovati negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Svi planirani radovi na sustavu odvodnje i na UPOV Vinski Vrh izvesti će se vodonepropusno, što će se dokazati ispitivanjem na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnost i funkcionalnosti sustava odvodnje od strane ovlaštene pravne osobe.

Prema navedenome površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici lokacije zahvata neće biti izravno ugroženi zbog dovoljne prostorne udaljenosti od lokacije zahvata iako je predviđeno ispuštanje vode nakon UPOV-a vinski Vrh u krajnji recipijent rijeku Dobru.

Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda (iz UPOV Vinski Vrh u pritok rijeke Dobre ispuštati će se vodu pod uvjetima vodopravnih akata) ne očekuju se nepovoljni utjecaji na površinske i podzemne vode, a mogući utjecaj zahvata ocjenjuje se kao minimalan.

Nositelju zahvata/korisniku za rad UPOV-a biti će izdana vodopravna dozvola pod određenim uvjetima, za ispuštanje otpadnih voda iz sustava odvodnje naselja Vinski Vrh (ispuštanje putem kontrolnog okna u prijemnik - neimenovani vodotok) do najviše dopuštenih količina oko $Q = 110\,000\text{ m}^3/\text{god.}$, odnosno do $295\text{ m}^3/\text{dan.}$

Na izlazu iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (planirani biološki uređaj kapaciteta 2 000 ES) morati će se postići granične vrijednosti, odnosno smanjenje opterećenja u otpadnoj vodi:

- BPK₅ ne više od 25 mg O₂/l ili smanjenje opterećenja najmanje od 70%
- KPK_{Cr} ne više od 125 mg O₂/l ili smanjenje opterećenja najmanje od 75%
- suspendirane tvari ne više od 35 mg/l ili smanjenje opterećenja najmanje od 90%

Nadalje u određenoj periodici provođenja propisati će se uzorkovanje i ispitivanje sastava otpadnih voda na ulazu u uređaj (influent) i izlazu iz uređaja (efluent), uz formiranje kompozitnog uzoraka te izradu analiza na propisane pokazatelje kvalitete vode putem za to ovlaštenog laboratorija. Ispitivani pokazatelji tj. njihove utvrđene vrijednosti moraju biti u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).

Također, planirani UPOV tj. građevine sustava za odvodnju otpadnih voda moraju zadovoljiti kriterije strukturalne stabilnosti, funkcionalnosti i vodonepropusnosti, a ispitivanja je potrebno provoditi sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11). Kontrolu vodonepropusnosti korisnik tj. nositelj zahvata je dužan obavljati putem ovlaštene i akreditirane osobe za ispitivanje vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda.

Nositelj zahvata u radu i za provođenje postupaka unutar planiranog UPOV-a, a kao budući korisnik vodopravne dozvole trebati će donijeti/usvojiti dokumente prema kojima mora uskladiti rad: *Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda; Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda; Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.*

Za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda s UPOV Vinski Vrh predviđen je obalni ispust u prirodni recipijent - neimenovani vodotok koji je pritok koji se ulijeva u rijeku Dobru, a na području lokacije zahvata je recipijent dio sliva koje prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) predstavlja sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv. Budući da navedena Odluka krajnji recipijent rijeku Dobru svrstava u osjetljivo područje zahtijevan je određeni stupanj pročišćavanja otpadnih voda prije ispuštanja. Idejnim rješenjem zahvata (Banaj 2018) razrađen je II. stupanj pročišćavanja koji će se primjenjivati na lokaciji zahvata, a ispuštanje pročišćenih otpadnih voda biti će sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Navedenom direktivom definirano je i načelo kombiniranog pristupa, koje podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda.

Načelom kombiniranog pristupa sagledava se kvaliteta ispuštenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika te se ovisno o stanju voda vodnog tijela provjeravaju i utvrđuju dopuštene granične vrijednosti emisija i opterećenje onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda. U slučaju kada se utvrdi da se ne može postići zahtijevano stanje voda mogu se propisati dodatne mjere zaštite i stroži uvjeti ispuštanja otpadnih voda sukladno metodologiji kombiniranog pristupa.

Metodologija primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, veljača 2018) izrađena je temeljem Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) te uzimajući u obzir Uredbu o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15), Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) i okvire zadane direktivom o vodama te se koristi kao dodatna mjera nakon što su svi korisnici na vodnom tijelu proveli osnovne mjere. Istom je obuhvaćeno određivanje graničnih vrijednosti emisija (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja (GVK) za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje i za specifične onečišćujuće tvari te standarde kakvoće vodnog okoliša (SKVO) za prioritetne i prioritetne opasne tvari.

Otpadne vode u određenim količinama koje će se ispuštati iz predmetne građevine UPOV Vinski Vrh ne smiju štetno djelovati na vodni okoliš, odnosno, ne smiju narušiti dobro stanje voda, a u nastavku se daje pregled utjecaja na stanje vodnog tijela tj. prijemnika - rijeka Dobra. Neovisno od odabrane tehnologije pročišćavanja na UPOV Vinski Vrh s predviđenim biološkim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i bez obzira na predviđene režime rada, kakvoća izlaznog efluenta mora biti bolja ili maksimalno jednaka onoj prema Pravilnikom propisanih graničnim za II. stupanj pročišćavanja.

Tablica 3.1.6.1. Granične vrijednosti emisija pokazatelja vode komunalnih otpadnih voda

Pokazatelj	Granične vrijednosti	Najmanji postotak smanjenja opterećenja ⁽¹⁾	Očekivani učinci rada UPOV Vinski VRh
<i>pročišćenih na uređaju drugog stupnja (II) pročišćavanja</i>			
suspendirana tvar	35 mg/l ⁽³⁾	90 ⁽³⁾	<35 mg/l
BPK ₅ (20°C) bez nitrifikacije ⁽²⁾	25 mg O ₂ /l	70	<25 mg O ₂ /l
KPK _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75	<125 mg O ₂ /l
<i>pročišćenih na uređaju trećeg stupnja (III) pročišćavanja do 100.000 ES</i>			
ukupni fosfor	2 mg P/l	80	<2 mg/l
ukupni dušik	15 mg N/l	70	<15 mg/l

(1) Smanjenje u odnosu na opterećenje komunalne otpadne vode na ulazu u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

(2) Pokazatelj se može zamijeniti drugim pokazateljem: ukupni organski ugljik (UOC) ili ukupno otopljeni kisik (UOK) ako se može uspostaviti odnos između BPK₅ i zamjenskog pokazatelja.

(3) Ovaj uvjet nije obavezan, a propisuje se po potrebi ako je taj uvjet neophodan za postizanje dobrog stanja voda.

Za svako vodno područje provodi se analiza njegovih značajki, pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda. Analiza značajki uključuje i procjenu stanja tijela površinskih voda, a navedeni dokumenti dio su Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16). Ocjena stanja površinskih voda određena prema važećem Planu upravljanja vodnim područjima i njihova prijemna moć, ovisi o biološkim, fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente kakvoće, kemijskim i hidromorfološkim elementima te dinamici voda. Podaci o stanju relevantnog voda vodnog tijela CSRN0021_001 Dobra zatraženi su od Hrvatskih voda putem zahtjeva za pristup informacijama i prikazani su u poglavlju 2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava i prikazani tablicom 2.2.7.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode CSGN_15-DOBRA (tablica 2.2.2.) najbliže je pozicionirano spomenuto vodno tijelo površinskih voda CSRN0021_001 Dobra udaljeno oko 220 m istočno od lokacije UPOV Vinski Vrh, a koje ima oznaku ekotipa 8 (nizinske srednje velike i velike tekućice u dinarsko kontinentalnoj subregiji). **Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem** (u elaboratu tablica 2.2.7).

Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Prethodno navedeni **vodotok CSRN0021_001 Dobra nema dobro kemijsko stanje**. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu).

Na dionicama vodotoka u širem okruženju lokacije zahvata **CSRN0021_001 Dobra ima umjereno ekološke stanje (umjereno stanje za specifične onečišćujuće tvari i dobro stanje za fizikalno kemijske pokazatelje).**

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) **konačno stanje prijemnika voda** s šireg područja lokacije zahvata tj. za stanje vodnih tijela posebice **CSRN0021_001 Dobra** kao prijemnik voda s UPOV Vinski Vrh **procijenjeno je umjereno stanje** s parametrima prikazanim u tablici 2.2.7. Međutim, u navedenom Planu navodi se da je ocjena stanja vodnih tijela opterećena određenim stupnjem nepouzdanosti, uzrokovane ograničenjima u postojećem sustavu praćenja i ocjenjivanja stanja voda. S obzirom na opseg opažanja koja se provode i točnost prikupljenih podataka, jasno je da zasad nisu osigurane potrebne podloge za potpuno pouzdanu klasifikaciju stanja vodnih tijela, stoga navedeno stanje prijemnika ekotip 8 (nizinske srednje velike i velike tekućice) treba uzeti s određenom rezervom.

Metodologiju kombiniranog pristupa su dužni primijeniti onečišćivači koji su obvezni imati vodopravnu dozvolu za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodna tijela površinskih voda. Analiziran je utjecaj onečišćujućih tvari koje se ispuštaju iz UPOV-a, a utječu na fizikalno-kemijske pokazatelje vodnog tijela.

Prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa, a budući će se iz planiranog UPOV Vinski Vrh prema vodopravnoj dozvoli koju će se trebati pribaviti za zahvat u prirodni recipijent rijeku Dobru ispuštati pročišćene otpadne vode na prethodno opisani način, za lokaciju zahvata provesti će se test značajnosti ispusta obzirom na koncentracije onečišćujućih tvari - opterećenja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (GVK), dok se za ocjenu kemijskog stanja za prioritetne i prioritetne opasne tvari isti ne može provesti jer ne postoje potrebni podaci praćenja za predmetno vodno tijelo CSRN0021_001 Dobra. Za izračun koristiti će se granične vrijednosti (tablica 3.1.6.2.) kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (GVK) za dobro stanje voda definirane Prilogom 2C, Tablicom 6. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18).

Tablica 3.1.6.2. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje

EKOREGIJA	OZNAKA TIPA	KATEGORIJA EKOLOŠKOG STANJA	Granična vrijednost ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje – vrijednost 50-og percentila							
			Zakiseljenost	Režim kisika		Hranjive tvari				
			pH	BPK ₅	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
				mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	mgP/l
DINARIDSKA	HR-R_8	vrlo dobro	7,4 - 8,5	1,3	1,6	0,04	0,7	1,0	0,01	0,02
		dobro	7,0 - 7,4 8,5 - 9,0	2,5	4,0	0,12	1,2	1,5	0,03	0,06

Dotoke koncentracija onečišćujućim tvarima otpadnih voda koje dolaze na UPOV Vinski Vrh prikazane su nastavno zajedno s očekivanim koncentracijama onečišćujućih tvari nakon pročišćavanja na uređaju. Sukladno točki 5. Određivanje protoka i 6.1. Ispuštanje efluenta u tekućice iz Metodologije primjene kombiniranog pristupa, u nastavku je dan izračun za određivanje značajnosti ispusta.

Podaci o protoku na vodnom tijelu CSRN0021_001 Dobra za razdoblje od 2010. - 2016. godine dobiveni su sa vodomjerne / hidrološke postaje 4196 Jarče Polje - Dobra (izvor: DHMZ), koja se nalazi uzvodno od planiranog obalnog ispusta (E=417 677 i N=5 038 820), a podatak u izračunu se odnosi mjerodavni protok prijemnika Q_p koji odgovara protoku trajnosti 90% u točki mjerenja (Q₉₀). Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u rijeci Dobri dobiveni su od Hrvatskih voda temeljem zahtjeva za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-02/18-02/411 i ur.broj: 383-18-1), a odnose se na mjernu postaju kakvoće 16570 Novigrad na Dobri kroz razdoblje 2010. - 2016. godine i koja je smještena uzvodno od planiranog ispusta s UPOV Vinski Vrh na vodnom tijelu CSRN0021_001 Dobra. Ulazni podaci te izračun koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja prikazani su u tablici 3.1.6.3.

Tablica 3.1.6.3. Određivanje značajnosti ispusta UPOV Vinski Vrh

maksimalne vrijednosti protoka efluenta Q_{ef}					
maksimalni dnevni protok					
Q_{efmaxd}	292,90	m^3/dan	ili	0,00339	m^3/s
maksimalni godišnji protok					
Q_{efmaxg}	106 907,00	m^3/god			
koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta					
	BPK ₅	ukupni N	ukupni P		
C_{uzv}	1,1600	0,1750	0,0100	mg/l	
protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja iz monitoringa stanja površinskih voda					
Q_{uzv}	346 464,00	m^3/dan		4,01	m^3/s
protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta zbroj Q_{uzv} i Q_{efmaxd}					
Q_{niz}	346 756,90	m^3/dan			
osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji / koncentracija onečišćujuće tvari prema prilogu 2. Pravilnika					
	BPK ₅	ukupni N	ukupni P		
C_{gve}	25,00	70,00	7,00	mg/l	
izračun koncentracije onečišćujuće tvari prema točki 6.1. Metodologije					
	BPK ₅	ukupni N	ukupni P		
C_{niz}	1,1801	0,2340	0,0159	mg/l	
<i>usporedba pokazatelja</i>					
granične vrijednosti kategorija dobrog ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje					
	BPK ₅	ukupni N	ukupni P		
	2,5	1,5	0,06	mg/l	
ispust zadovoljava / proračunate vrijednosti koncentracija C_{niz} manje su od graničnih vrijednosti					

Ispuštanje pročišćene vode na UPOV Vinski Vrh u prijemnik rijeku Dobru kontrolirati će se sukladno pribavljenoj vodopravnoj dozvoli, a prema kojoj će biti određeni uvjeti za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, GVE, obaveze monitoringa, dostave podataka i druge obaveze). Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vinski Vrh je osnovna mjera kojom se očekuje postizanje konačnog dobrog stanja vodnog tijela CSRN0021_001 Dobra. Međutim, tek nakon provođenja svih osnovnih mjera za sve onečišćivače i utjecaje na predmetno vodno tijelo moći će se sagledati stvarni utjecaj i ovog ispusta.

Budući da se na lokaciji zahvata pročišćavaju otpadne vode s područja Općine Netretić prikupljene kroz projektirani sustav odvodnje naselja Vinski Vrh, planiranim zahvatom izgradnje UPOV Vinski Vrh, a zbog poboljšane i optimizirane tehnologije vođenja procesa, sukladno prethodno određenoj značajnosti ispusta, dodatni utjecaji na stanje vodnih tijela nisu utvrđeni.

Pridržavanjem izdanih posebnih uvjeta građenja, provođenjem mjera zaštite predviđenih projektnom dokumentacijom te posebice ispunjavanjem uvjeta vodopravne dozvole biti će postignut krajnji predviđeni rezultat tj. postizanje dobrog stanja vodnih tijela (tekućice u širem okruženju) kao i održavanje dobrog stanja grupiranog vodnog tijela na čijem području je smještena lokacija zahvata.

Provođenjem planiranog zahvata procjenjuje se da pročišćena voda koja će se upuštati u recipijent neznatno utjecati na stanje vodnog tijela, a krajnji i predviđeni rezultat je zadržavanje dobrog stanja vodnog tijela CSRN0021_001 Dobra.

3.1.7. Utjecaj na zrak i klimu

Utjecaji na zrak

Način provođenja planiranog zahvata prikazani su u poglavlju elaborata 1.1.2. *Planirano stanje na lokaciji zahvata*. Za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva.

Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Iako je smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca jugozapada i sjeveroistoka, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje najbliže naseljenog područja smještenog djelomično u obuhvatu lokacije zahvata (dogradnja kanalizacijske mreže) nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena u zoni poljoprivrednog zemljišta (lokacija planiranog UPOV Vinski Vrh sjeveroistočno od najbližih dijelova naselja Vinski Vrh).

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalni te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu i biti će povezani isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Nakon planirane izgradnje UPOV-a koristit će otvoreni sustav pročišćavanja otpadnih voda, prema čemu je moguće širenje neugodnih mirisa u zrak tijekom obrade otpadnog mulja iz uređaja (višak mulja iz aeracijskog bazena i mulj sa finog sita na ulazu u UPOV), međutim muljevi će se obraditi i prikupljati u zatvorenim kontejnerima i privremeno skladištiti do zbrinjavanja na propisani način.

Nadalje utjecaji na zrak tijekom korištenja planiranog zahvata ogledaju se ponajprije kroz emisiju stakleničkih plinova zbog rada UPOV-a kao i kroz moguće utjecaje zbog širenja neugodnih mirisa. Općenito uslijed mikrobiološke razgradnje u otpadnim vodama nastaju onečišćujući plinovi (sumporovodik, amonijak, merkaptani i dr.) koje Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) svrstava u one koji imaju utjecaja na kvalitetu življenja. Navedeni onečišćujući plinovi nastaju pri anaerobnoj razgradnji organske tvari bez prisutnosti kisika. Budući je UPOV na lokaciji zahvata predviđen s procesom razgradnje organske tvari uz prisutnost kisika (aerobna razgradnja - u procesu pročišćavanja otpadnih voda postoje procesi aeracije), onečišćujući otpadni plinovi kao i neugodni mirisi, neće se stvarati pri uobičajenom/redovnom radu uređaja te neće doći do značajnih negativnih utjecaja na kvalitetu zraka u okolnom području.

Redovni rad podrazumijeva da sustavi za aeraciju rade ispravno te da optimalno podešavaju količinu kisika u procesima. Nije za očekivati da dođe do pojave emisije sumporovodika ili merkaptana jer preduvjet za njihov nastanak je anaerobna mikrobiološka razgradnja organskog materijala koji u sebi sadrži sumpor. U drugome stupnju obrade otpadnih voda, nakon prestanka aeracije, aerobne bakterije počinju koristiti kisik sadržan u nitratima i nitritima, te kao produkti nastaju dušikovi oksidi odnosno plinoviti dušik.

Također, redovnim radom uređaja pri aerobnoj razgradnji organske tvari stvara se određena količina ugljikovog dioksida (CO₂) kao nusprodukta razgradnje organske tvari, no te se količine ne smatraju značajnim u pogledima utjecaja na kvalitetu zraka s obzirom manji kapacitet UPOV Vinski Vrh (2 000 ES).

Navedene onečišćujuće tvari neće ugrožavati okoliš svojom koncentracijom, dok na jačinu pojave neugodnih mirisa utjecaja imaju i atmosferske prilike. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području je iz pravca sjeveroistoka i zapada, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje najbliže naseljenog područja smještenog jugozapadno od lokacije zahvata nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata.

Utjecaji neugodnih mirisa od procesa obrade muljeva javljaju se u fazi *aerobne digestije mulja* pri čemu se mulj djelomično mineralizira i inertizira te kod dehidracije mulja. Preporučeno je i obrađeno rješenje rada UPOV-a gdje se smanjuje volumen mulja te se eliminiraju neugodni mirisi kao i mogućnost truljenja.

Proizvedene količine aktivnog mulja ne smatraju se značajnim u pogledima utjecaja na kvalitetu zraka. Sustav digestije i dehidracije mulja je u zatvorenim uređajima čime se djelomično sprječava pojava neugodnih mirisa.

Utjecaj na klimu

Općenito obrada otpadnih voda izvor je stakleničkih plinova: metana CH_4 , dušikovog oksida N_2O i ugljikovog dioksida CO_2 . Prema Šestom nacionalnom izvješću RH prema nacionalnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) objavljenom 2014. godine između ostalog navedeno je slijedeće: "Sektor otpad doprinosi ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini s 3,9%. U razdoblju od 1990. do 2011. godine emisije iz sektora Otpad stalno su se povećavale, kao posljedica većih količina odloženog otpada, aktivnosti vezanih uz upravljanje otpadnim vodama te spaljivanja otpada. U 2011. godini emisije stakleničkih plinova bile su 83,3% veće u usporedbi s 1990. godinom." U navedenom izvješću prikazani su Ključni izvori emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (2011. godina) pri čemu je kao jedna od Kategorija izvora prema IPCC-u naveden Otpad, odnosno Emisija CH_4 iz upravljanja otpadnim vodama gdje je metan prikazan kao direktni staklenički plin.

Nadalje u spomenutom izvješću u poglavlju 5.2.5. Gospodarenje otpadom navedeno je slijedeće: "Sektor gospodarenja otpadom sudjeluje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova s oko 4%, od čega 72% potječe iz odlaganja krutog komunalnog otpada, koji je ključni izvor emisije tog sektora." U Prilogu I. nacionalnog izvješća iz 2014. godine prikazana je tablično emisija stakleničkih plinova za razdoblje 1990. - 2011. godine, a u nastavku je prikazan dio koji se odnosi na sektor 6. Otpad, dio B. Upravljanje otpadnim vodama.

Tablica 3.1.7.1. Emisije stakleničkih plinova za sektor Otpad / otpadne vode

Hrvatska	CO_2	CH_4		N_2O		HFC,PFC,SF ₆	Ukupno	Udio
Bazna 1990. god.	Gg	Gg	Gg CO_2eq	Gg	Gg CO_2eq	Gg CO_2eq	Gg CO_2eq	%
6. Otpad	0,09	23,81	499,94	0,25	78,69	NO	578,72	1,85
B. Upravljanje otpadnim vodama	0,00	13,27	278,73	0,25	78,69	NO	357,42	1,14
2011. godina	Gg	Gg	Gg CO_2eq	Gg	Gg CO_2eq	Gg CO_2eq	Gg CO_2eq	%
6. Otpad	0,05	48,37	1 015,81	0,33	103,76	NO	1 119,62	3,94
B. Upravljanje otpadnim vodama	0,00	11,66	244,92	0,33	103,76	NO	348,68	1,23

Ukoliko je riječ o anaerobnoj razgradnji otpadne vode (na lokaciji UPOV Vinski Vrh riječ je o aerobnoj razgradnji) kao i dijelovi mulja mogu proizvesti metan, a količine koje se proizvode ovise o količini razgradive organske tvari u otpadnim vodama, temperaturi i vrstama procesa obrade otpadnih voda. Otpadna voda s većom koncentracijom KPK_5 ili BPK općenito će proizvesti više metana nego otpadna voda s nižim koncentracijama. Međutim, kako se u aerobnim uvjetima pročišćavanja otpadnih voda (slučaj na lokaciji zahvata) proizvodi vrlo male količine metana ne očekuju se značajne emisije CH_4 .

Otpadne vode mogu biti izvor dušikovog oksida i dušika kao posljedica razgradnje tvari koje sadrže dušik poput uree, nitrata i bjelanjčevina, a koji mogu nastati tijekom biološke obrade otpadnih voda. Dušik se u otpadnim vodama većinom nalazi u obliku amonijaka, a u manjoj mjeri u obliku nitrata i nitrita. Međutim, biološko uklanjanje dušika iz otpadnih voda moguće je u procesu nitrifikacije i denitrifikacije. Nakon procesa nitrifikacije provodi se postupak denitrifikacije kao sastavni proces biološkog uklanjanja dušika.

Na predmetnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda regulacija unosa potrebne količine zraka (kisika) obavljat će se automatiziranim načinom. S obzirom na izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na području naselja Vinski Vrh te naknadnom planiranom dogradnjom sustava odvodnje (kompletiranje sustava odvodnje), očekuje se smanjenje postojećih emisija stakleničkih plinova iz otpadnih voda.

Ugljikov dioksid koji potječe od potrošnje električne energije rada uređaja kod obrade otpadnih voda smatra se kao doprinos emisijama stakleničkih plinova. Utjecaj na ukupne emisije stakleničkih plinova iz UPOV Vinski Vrh može se sagledati kroz emisije stakleničkih plinova CO_2 koji potječu od potrošnje električne energije. Predmetnu emisiju određuje se na temelju emisijskog faktora koji iznosi 0,317 kg/kWh. Za procijenjenu godišnju potrošnju električne energije od oko 157 680 kWh/god., pripadajuća emisija CO_2 iznosi oko 49,98 t/god. Ukupne godišnje emisije predmetnog zahvata se mogu smatrati zanemarivim.

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata kao građevine infrastrukturne namjene na području Općine Netretić, naselje Vinski Vrh, na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) i arheološke lokalitete promatra se kao:

- **izravni utjecaj** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte); **neizravni utjecaj** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (**Zona B** prostor unutar **500 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Najbliže smještena zaštićena lokacija je oko 350 m sjeverno unutar zone neizravnih utjecaja - gospodarski kompleks Strahovnjak (Z-5211), nepokretno kulturno dobro svrstano u kategoriju profane graditeljske baštine. U zoni neizravnih utjecaja (prilog 4. list 1) smješteni su u kategoriji pojedinačni *arheološki kopneni lokaliteti* - *pojedinačni lokalitet Stari grad Novigrad* (Z-299) / *arheološka područja* - *arheološko područje Zagradci* oko 400 m istočno u naselju Zagradci; u kategoriji *civilna građevina* - *most preko Dobre* (Z-2717) oko 550 m jugoistočno u naselju Novigrad na Dobri izvan zone neizravnih utjecaja.

Budući su svi evidentirani i registrirani objekti i lokaliteti izvan zone izravnog utjecaja i stoga što će se zahvat provoditi samo na prostoru obuhvata naselja Vinski Vrh, utjecaji od izvođenja planiranog zahvata te naknadno korištenje planiranog zahvata na kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu su minimalni.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

Radovi na izgradnji planiranog zahvata krajobrazu neće unijeti nikakve značajnije promjene s obzirom na to da se radi o relativno maloj površini obuhvata zahvata. Osim toga, promatrani krajobraz u okruženju lokacije gotovo u cijelosti je antropogenog karaktera te relativno niske vrijednosti. U neposrednoj okolici zahvata potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u doprimerne što se posebno odnosi na potez uz rijeku Dobru smješten oko 200 m istočno lokacije zahvata. To su uz Dobru ponajprije potezi visoke vegetacije unutar poljoprivrednog prostora te vodotoci obrasli vegetacijom, na koje planirani zahvat ima pozitivan utjecaj jer će pridonijeti poboljšanju kakvoće vodnog tijela.

Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora. Uređenje okolnih vanjskih površina u okolišu izvođenja radova sadnjom pogodne autohtone vegetacije također će imati pozitivan efekt na izgled postojećeg krajobrazu.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), a otpad koji će nastati kod izvođenja radova izgradnje planiranog zahvata u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Izvođač radova će sav otpad nastao tokom rekonstrukcije i dogradnje sakupiti, razvrstati i predati ovlaštenim sakupljačima na propisani način.

Iz navedenog opisa zahvata se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaja na okoliš, a tijekom korištenja UPOV-a dolaziti će do produkcije otpada specifičnog za tip planiranog zahvata - otpadni mulj koji također neće imati utjecaj na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

Otpad koji će nastajati tijekom rada privremeno se skladišti na za to predviđena mjesta na lokaciji u spremnicima te će se predavati osobi koja obavlja djelatnost sakupljanja otpada. Tijekom rada na lokaciji zahvata mogu nastati slijedeće vrste otpada: ostaci na sitima i grabljama, ključni broj 19 08 01 - koji nastaje u mehaničkom procesu obrade otpadnih voda u objektima grubog i finog mehaničkog pročišćavanja; muljevi od obrade urbanih otpadnih voda, ključni broj 19 08 05 iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - koji će se obrađivati (aerobna digestija mulja u sekundarnom taložniku te prikupljanje u silosu mulja) i odvoziti putem ovlaštenih tvrtki.

Prema procjeni godišnje bi se na lokaciji prikupilo oko 15,5 m³ viška mulja iz aeracijskog bazena (ključni broj 19 08 05) i oko 2,7 m³ ostataka na sitima iz uređaja koji se generira na vertikalnoj automatskoj rešetki (ključni broj 19 08 01 skladišti se u kontejnerima do odvoza s lokacije). Višak mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju vinski Vrh po potrebi će se odvoziti po ovlaštenoj tvrtki za obavljanje ove vrste djelatnosti (svakih 10 - 15 dana), a nositelj zahvata će zbrinjavanje određenih vrsta otpada rješavati u skladu s pozitivnim propisima, a o učestalosti odvoza, kakvoći i količini mulja voditi potrebnu evidenciju.

3.1.11. Utjecaj buke

Prilikom radova na gradnji planiranog zahvata, uslijed rada strojeva i uređaja može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

Kod izgradnje građevina UPOV-a, između ostalog planirano je primijeniti/koristiti građevinski materijal i ugraditi uređaje u pogonu sa svojstvima koja zadovoljavaju standarde u pogledu zaštite od buke. Predmetna građevina koja sadrži kompresorsko postrojenje ima po projektu predviđene posebne tehničke preduvjete za smještaj uređaja, stoga se ocjenjuje da nema opasnosti od onečišćenja okoliša od građevine UPOV-a bukom koja bi se širila s lokacije zahvata.

Prilikom procesa obrade otpadnih voda koji će se odvijati na UPOV-u neće nastajati buka koja bi mogla utjecati na povećanje postojeće razine buke u okoliš. Promet uslijed transporta odvija se po postojećim prometnicama kao dominantnom izvoru buke prometa s koje će biti uređen pristup lokaciji zahvata.

Građevine koje će se koristiti na lokaciji uzrokovati će razinu buke koja kod najugroženijih dijelova građevinskog područja naselja Vinski Vrh (građevinsko područje na oko 140 m južno) neće prelaziti razine propisane Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/09, 153/13, 41/14) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Razina zvučne snage na lokaciji zahvata tj. buka će varirati ovisno o stanju i održavanju uređaja, opterećenju transportnih vozila i karakteristikama prometnice po kojoj će se vozila i strojevi kretati. Prijevoz koji će se odvijati na lokaciji bit će unaprijed planiran, kratkotrajan i povremen, a svi potencijalno bučni uređaji redovito će se tehnički održavati u predviđenim intervalima.

Najviše dopuštene ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04). Zbog određene udaljenosti od najbližeg građevinskog područja naselja stambene namjene, ne očekuje se da će kod stambenih građevina razina buke biti iznad dopuštenih vrijednosti (3. Zona mješovite, pretežito stambene namjene s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke za dan 55 dB(A) i za noć 45 dB(A)), a na granici građevinske čestice buka neće prelaziti 80 dB(A).

Zbog korištenja građevine infrastrukturne namjene unutar koje će biti smješteno postrojenje UPOV Vinski Vrh, a prema svemu navedenom ne će biti značajnih utjecaja bukom od novoplanirane građevine u prostoru i u okolici obuhvata zahvata.

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

Utjecaja zahvata na klimatske promjene

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je UPOV vinski Vrh pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja i odabira načina korištenja energije za zagrijavanje/hlađenje već postojećih građevina. Kod korištenja i posebice nakon planiranih rekonstrukcija građevina na lokaciji zahvata cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu. Smanjenje potrošnje energije postizati će se na način što će se ugraditi efikasnije uređaje koji za pogon koriste električnu energiju.

U nastavku je utjecaj zahvata na klimatske promjene analiziran prema metodologiji pod nazivom Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations sadržanoj u dokumentu European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank. Spomenuti dokument namijenjen je ponajprije kao vodič za osoblje koje unutar EIB upravlja projektima, a s ciljem izračuna otiska stakleničkih plinova u projektima financiranim od strane ove banke.

1) Ciljevi

U većini slučajeva projekti koje financira EIB sadrže emisiju stakleničkih plinova (greenhouse gases - GHG) u atmosferu, bilo izravno (npr. izgaranja goriva ili emisije proizvodnih procesa) ili neizravno preko kupovine električne energije i/ili topline. Osim toga, projekti mogu posebice ako se svedu u kontekst osnovnih emisija, rezultirati smanjenjem emisije ili povećanjem kada se usporede sa varijantom bez provedbe projekta. Navedeni dokument EIB utvrđuje metodologiju koju se može primijeniti nakon što se utvrdi idejno rješenje projekta. Opisane metodologije omogućuju procjenu stakleničkih plinova i određivanje mjera za projekte financirane od strane Banke kako za apsolutne emisije stakleničkih plinova u projektima tako i za varijacije emisija u odnosu na osnovne vrijednosti, koji se naziva relativne emisije, a koje mogu biti pozitivne ili negativne.

Metodologije prikazane u dokumentu, temelje se na međunarodno priznatim IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) smjernicama i WRI (World Resources Institute) protokolom o stakleničkim plinovima. U nedostatku specifičnih čimbenika u projektu, metodologija usvojena u IPCC daje čimbenike na globalnoj ili transnacionalnoj razini. Metodologija je također objavljena u ISO14064 dijelovima 1. i 2. i Općem standardu ugljika, a koji osiguravaju smjernice za analizu inventure stakleničkih plinova na korporativnoj i projektnoj razini.

2) Vodeća načela

Neka od načela usmjeravaju prijavu projekata stakleničkih plinova na bazi apsolutnih, osnovnih i relativnih emisija. Pri tome načela trebaju voditi korisnike za slučajeve u kojima predložene EIB metodologije daju mogućnost fleksibilnosti ili slobodu odlučivanja u vođenju projekata, ili ako određena situacija zahtijeva primjenu specifičnih čimbenika. Primjena ovih načela pomoći će osigurati vjerodostojnost i dosljednost nastojanja da se kvantificira i izradi izvješća o emisijama. Ta načela su: potpunost, dosljednost, transparentnost, konzervativnost, ravnoteža i preciznost.

3) Značajne emisije

Svi projekti ne trebaju biti uključeni u određivanje tragova stakleničkih plinova već je potrebno ocijeniti samo one projekte sa značajnim emisijama.

Temeljem rezultata probnog određivanja otisaka stakleničkih plinova u prvih šest mjeseci 2009. godine odlučeno je postaviti minimalne pragove projekta za uključivanje u otisak stakleničkih plinova i to kako slijedi:

- apsolutne emisije veće od 100 000 t CO₂-e,
- relativne emisije (bilo pozitivno ili negativno) veće od 20 000 t CO₂-e.

Dobiveni rezultati pokazali su da je prema tim pragovima obuhvaćeno oko 95% apsolutnih i relativnih emisija stakleničkih plinova iz prijavljenih projekata te su isti u skladu s onima drugih financijskih institucija koji se odnose na njihove proračune stakleničkih plinova. Stoga se projekti ispod navedenih pragova neće uključivati u tragove koji se smatraju signifikantnima.

Tablica 3.1.12.1. prikazuje tipove projekata koje se može uključiti u proračun otisaka stakleničkih plinova, a prikazani popis i kategorizacija predstavljaju samo određene smjernice za određivanje istih. Stručnjak unutar EIB dužan je obračunati i prijaviti 100% emisija jednog projekta, čak i ako banka pridonosi samo u određenom udjelu od ukupnih troškova ulaganja u projekt. U izvještavanju o otisku stakleničkih plinova rezultati će biti unutar EIB ocijenjeni kao udjeli financijskog plana.

Tablica 3.1.12.1. Ilustrativni primjeri kategorija projekta i očekivane veličine emisije

Općeniti primjeri kada procjena stakleničkih plinova neće biti potrebna	- telekomunikacijske usluge - građevinski projekti izgradnje - opskrba mreža vode za piće - obrada industrijskih otpadnih voda malih uređaja i obrada komunalnih otpadnih voda - prerada poljoprivrednih proizvoda / proizvodnja hrane u objektu - razvoj nekretnina - mehaničko-biološki uređaji za obradu otpada - aktivnosti istraživanja i razvoja - proizvodnja lijekova i biotehnologija
Općeniti primjeri kada je procjena stakleničkih plinova potrebna	- odlagališta komunalnog otpada - spalionice komunalnog otpada - obrada otpadnih voda velikih uređaja s anaerobnim odlagalištem mulja - proizvodna industrija - kemikalije i prerada - rudarstvo i metali - celuloza i papir - vozni park, brodovi, kupovina voznog parka - cestovna i željeznička infrastruktura - dalekovodi - obnovljivi izvori energije - proizvodnja goriva, prerada, skladištenje i transport - proizvodnja cementa i vapna - proizvodnja stakla - toplota i elektrane - mreža grijanja - prirodni plin ukapljivanje i ponovno uplinjavanje sredstava - infrastruktura prijenosa plina

Staklenički plinovi koje se uključuje u određivanje traga predstavlja sedam plinova navedenih u Kyoto protokolu: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), dušikov oksid (N₂O), fluorirane ugljikovodike (HFC, PFC), sumporov heksafluorid (SF₆) i dušikov trifluorid (NF₃). Proces kvantifikacije emisije stakleničkih plinova sastoji se od iskazivanja svih emisija stakleničkih plinova u tonama ugljičnog dioksida pod nazivom CO₂-e (ekvivalent).

Sljedeći postupci / aktivnosti obično produciraju stakleničke plinove koji se mogu se uzeti u obzir za korištenje metodologije:

CO₂ - stacionarno izgaranje fosilnih goriva, indirektna upotreba električne energije, proizvodnja i obrada nafte i plina, odsumporavanje dimnih plinova (baza vapnenac), proizvodnja aluminija, željeza i čelika, proizvodnja

adipinske kiseline, proizvodnja dušične kiseline, amonijaka, proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja stakla, spaljivanje komunalnog otpada, prijevoz (izgaranje goriva);

CH₄ - spaljivanje ili raspadanja biomase, proizvodnja i prerada nafte i plina, rudarstvo, odlagališta otpada, pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;

N₂O - stacionarno izgaranje fosilnih goriva / biomase, proizvodnja dušične kiseline, proizvodnja adipinske kiseline, spaljivanje komunalnog otpada, obrada komunalnih otpadnih voda, prijevoz (izgaranje goriva);

HFC - industrija rashladnih uređaja / klima / izolacija;

PFC - proizvodnja aluminijske;

SF₆ - sustava prijenosa el. energije, specifična elektronička industriji (npr. proizvodnja LCD zaslona);

NF₃ - čišćenje plazma i toplinskih CVD (Chemical Vapor Deposition) reaktora.

4) Definiranje obuhvata projekta

Obuhvat projekta definira procese i djelatnosti koje će se uključiti u izračun apsolutne, osnovne i relativne emisije. Kod utvrđivanja elemenata obuhvata projekta koji će biti uključeni u izračun emisija metodologija EIB koristiti pojam "opseg" stakleničkih plinova prema definiciji Protocol WRI (World Resources Institute), a koji se koristi pri izračunu otiska stakleničkih plinova.

Opseg 1: izravne emisije stakleničkih plinova - proizlaze iz izvora procesa kojima se upravlja unutar obuhvata projekta.

Opseg 2: neizravne emisije stakleničkih plinova - obuhvaća emisije koje proizlaze iz potrošnje električne energije za projekt, iako ove emisije nastaju izvan obuhvata projekta i iako projekt može biti kontroliran i može se poboljšati mjerama energetske efikasnosti, ovakve emisije potrebno je povezati s projektom.

Opseg 3: ostale neizravne emisije stakleničkih plinova - posljedica su aktivnosti projekta, ali koji se javljaju iz izvora koji ne mogu biti upravljani projektom. Kod određivanja traga za projekte obično se uključuje samo opseg 1 i 2 emisija stakleničkih plinova.

5) Metode određivanja emisija

Za određivanje otiska emisije ugljičnog dioksida metode EIB definiraju niz emisijskih faktora iz kojih se može izračunati emisija stakleničkih plinova, a koji su izvedeni iz međunarodno priznatih izvora (npr. WRI/WBCSD GHG Protocol and IPCC Guidelines for National GHG Inventories).

6) Postupak kvantifikacije

Kvantifikacija otisaka ugljičnog dioksida za višestruke investicijske projekte (npr. okvirni krediti, globalni krediti, fondovi) predstavlja posebni izazov. Informacije o velikom broju pod-projekata su vrlo ograničene, što ne dopušta razložnu/usvojivu procjenu pod-projekata, posebno manjih te onih koji ciljaju na malo i srednje poduzetništvo. Sljedeće tablice definiraju tipične vrste projekata koje ocjenjuje EIB. Središnja kolona svakog dijela prve tablice daje smjernice za primjenu definirane u zasebnoj tablici gdje je opisana je metodologija izračuna.

Tablica također prikazuje indikativan vodič za određivanje izglednih veličina emisija određene prema tipu projekta i to da li je vjerojatno da će biti premašen prag apsolutne ili relativne emisije potreban za uključivanje u izračun otiska. Sve kategorije projekata s očekivanim pragom apsolutnim emisija ispod 100 kt CO₂e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO₂e su isključeni iz izračuna traga ugljičnog dioksida.

Tablica 3.1.12.2. Projekti vezani uz vode i obradu otpadnih voda

Kategorija uobičajenog EIB projekta	Prilog 2 - metodologija i obuhvat projekta	Očekivana apsolutna emisija kt CO ₂ e	Očekivana relativna emisija kt CO ₂ e
Opskrba vodom, građevine za prijenos i distribuciju	1E kupljena električna energija Energetska potražnja > 58 kWh/god (u Europi) će rezultirati > 20 kt CO ₂ e	< 100	< 20

Uređaji za obradu otpadnih voda i mulja	1E kupljena električna energija 7 CH ₄ obrada otpadnih voda i otpadnih voda kanalizacijskih sustava vodič: uređaji s anaerobnim odlaganjem mulja > 700 000 ES ili bez odlagališta, a za više od 300 000 stanovnika generirati će > 100 kt CO ₂ e Mogućnost 1A stacionarno izgaranje ukoliko se izdvaja metan CH ₄	< 100	< 20
Postrojenja za desalinizaciju	1E kupljena električna energija	> 100	< 20
Uređaji za biološku obradu	1E kupljena električna energija 1F za obnovljive izvore energije iz bioplina proizvedenog anaerobnom digestijom 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	< 20
Uređaji za mehaničko-biološku obradu	1E kupljena električna energija 1F za obnovljive izvore energije iz bioplina proizvedenog anaerobnom digestijom 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	> 20
Građevine za spaljivanje komunalnog otpada	1G stacionarno izgaranje otpada kao goriva 1F za obnovljive izvore energije iz biomase iz udjela otpada 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	> 20
Sanitarna odlagališta	1F za obnovljive izvore energije iz odlagališnih plinova 14 komunalni otpad sa odlagališta	< 100	> 20

Tablica 3.1.12.3. Prilog 2 - metodologija i proračun osnovnih emisija (prilagođeno za predmetni projekt UPOV)

Metoda broj	Sektor i emisije stakleničkih plinova	Podaci potrebni za proračun	Metoda proračuna
1A	Stacionarno izgaranje fosilnih goriva CO ₂ e	(i) Godišnja energija potrošnje goriva (u TJ), jedinica volumena ili masa (ii) Emisijski faktor goriva (tablica A2.1)	CO ₂ (t) = Energija potrošenog goriva × emisijski faktor
... ..			
1E	Kupljena električna energija CO ₂ e	(i) Energija kupljena za provedbu procesa i aktivnosti u projektu (ii) Specifični faktor električne mreže za državu (tablica A2.3)	CO ₂ (t) = Potrošnja energije × emisijski faktor električne mreže za državu
... ..			
7	Obrada otpadnih voda i mulja CO ₂ , CH ₄	Značajne emisije CH ₄ iz uređaja za obradu otpadnih voda (pročišćavanje otpadnih voda) čiji su izvor samo anaerobni dijelovi procesa. Većina EIB projekata uključuje sustave s aerobnim pročišćavanjem otpadnih voda. Međutim, otpadni mulj iz aerobnih sustava može se obraditi na odlagalištima u anaerobnim uvjetima što dovodi do dodatne emisije CH ₄ . Raspon emisijskih faktora prikazan je u desnome stupcu i ovisi o primijenjenoj metodi obrade otpadnih voda i mulja. Faktori su izvedeni prema EIB-a iz dokumenta IPCC Good Practice guide. Zahtijevani ulazni podaci za izračun su podatak o kapacitetu u ES za uređaje i faktori emisije. Spaljivanje organskog otpada promatra se kao neutralno u smislu emisija ugljičnog dioksida.	1. Aerobna obrada otpadnih voda bez primarne sedimentacije, s zgušnjavanjem viška mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,1104 2. Anaerobna obrada otpadnih voda (septičke taložnice) CO ₂ e (t/god) = ES × 0,2208 3. Aerobna obrada otpadnih voda bez primarne sedimentacije, s aerobnom digestijom viška mulja, zgušnjavanjem viška mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,0552 4. Aerobna obrada otpadnih voda s primarnom sedimentacijom, s sirovom aerobnom digestijom, zgušnjavanjem mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,0607

			5. Aerobna obrada otpadnih voda s primarnom sedimentacijom, s sirovom anaerobnom digestijom, zgušnjavanjem mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište $\text{CO}_2\text{e (t/god)} = \text{ES} \times 0,0497$
--	--	--	---

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt UPOV vinski vrh prema svojim značajkama i prema tablici 3.1.12.1., a gdje je isti prepoznat kao projekt malog uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova nije potrebna.

Međutim kako bi se utvrdilo značajnost planiranog projekta tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida predmetnog UPOV-a primijenjena je opisna metodologija te je proveden izračun prema zadanim kriterijima iz tablica 3.1.12.2. i 3.1.12.3. na sljedeći način:

- $1\text{E} / \text{Kupljena električna energija } \text{CO}_2\text{e} / (\text{i}) (\text{ii}) / \text{CO}_2 (\text{t}) = \text{Potrošnja energije} \times \text{emisijski faktor električne mreže za RH} = 157\,680 \text{ kWh/god.} \times 317 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 49,98 \text{ t/god.}$
- $7 / \text{Obrada otpadnih voda i mulja } \text{CO}_2 / 3. / \text{CO}_2\text{e (t/god)} = 2\,000 \text{ ES} \times 0,0552 = 110,40 \text{ t/god.}$

Ukupno proračunato opterećenje od 160,38 t CO_2 /god. ispod je određenih minimalnih pragova projekta.

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva. U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke.

Tablica 3.1.12.4. Relevantnost otpornosti na klimatske promjene za analize i odluke u fazi planiranja i izrade projekta

Odluke ili analize	Glavni cilj analize otpornosti na klimatske promjene	Relevantni moduli	Izvor rezultata vezanih za otpornost
Idejna rješenja	Razmotriti klimatske rizike vezane za različite projektne opcije	(4) Procjena rizika (opsežna)	Preliminarna studija izvedivosti
Odabir lokacije	Pobrinuti se za to da su procjene ranjivosti u pogledu promjenjivih klimatskih uvjeta ugrađene u odluke o odabiru lokacije. (To je posebno važno za lokacije na područjima koja su ranjiva na utjecaj klimatskih uvjeta.)	(1 - 3) Analiza osjetljivosti, procjena izloženosti, analiza ranjivosti (detaljna)	Preliminarna studija izvedivosti
Odabir tehnologije	Identificirati tehnologije i vezane projektne pragove koji su najosjetljiviji na klimatske uvjete tako da bude moguće rano utvrditi mjere prilagodbe (npr. dodatni prostor, promjena tehnologije). Razumjeti na koji način rizici vezani za klimatske promjene mogu utjecati na odabir tehnoloških opcija i utvrditi koje su opcije otporne na sadašnju klimatsku varijabilnost	(1) Analiza osjetljivosti (detaljna) (4) Procjena rizika (detaljna) (5) Utvrđivanje mjera prilagodbe	Preliminarna studija izvedivosti Idejna rješenja Odabir lokacije

	kao i na niz mogućih budućih klimatskih uvjeta za vrijeme vijeka trajanja tih opcija.		
Određivanje opsega i osnovice Procjene utjecaja na okoliš i društvo (engl. ESIA)	Identificirati okolišne i društvene promjene izazvane klimatskim promjenama koje mogu utjecati na projekt (npr. veći zahtjevi zajednice što se tiče navodnjavanja poljoprivrednih površina koji mogu izazvati sukobe oko vodnih resursa) i moguće utjecaje promijenjenih klimatskih uvjeta na rezultate projekta na području okoliša i društva (npr. sustavi za kontrolu onečišćenja ne mogu odgovoriti na povećane količine padalina, što ima štetan utjecaj na prirodni okoliš i zajednice).	(4) Procjena rizika (detaljna) (5) Utvrđivanje mjera prilagodbe	Idejna rješenja Odabir lokacije Odabir tehnologije Studija izvedivosti

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja (tablica 3.1.12.4.) pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti beznačajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt. U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da postoji značajna ranjivost i rizik).

Projektom rješenjem izgradnje planiranog zahvata predviđa se korištenje novih građevina. Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. Prema tablici 3.1.12.4. u smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

Modul 1 sastoji se od Utvrđivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt. Primarni klimatski faktori uključuju: prosječnu godišnju/sezonsku/mjesečnu temperatura zraka; ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet); prosječnu godišnju/sezonsku/mjesečnu količinu padalina; ekstremnu količinu padalina (učestalost i intenzitet); prosječnu brzinu vjetra; maksimalnu brzinu vjetra; vlagu; sunčevo zračenje. Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete prikazani su kao: porast razine mora (uz lokalne pomake tla); temperature mora/vode; dostupnost vode; oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore; poplava; erozija obale; erozija tla; salinitet tla; šumski požari; kvaliteta zraka; nestabilnost tla/ klizišta/odroni; efekt urbanih toplinskih otoka.

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost. Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- **visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
- **srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
- **nije osjetljivo:** klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat.

Tablica 3.1.12.5. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: Pročišćavanje otpadnih voda	Tema osjetljivosti	imovina i procesi na lokaciji	ulazi (voda, energija, i dr.)	izlazi (proizvodi i dr.)	prometna povezanost
primarni klimatski faktori					
prosječna temperatura zraka					
ekstremna temperatura zraka					
prosječna količina oborina					
ekstremna količina oborina					
prosječna brzina vjetra					
maksimalna brzina vjetra					
vlažnost					
sunčevo zračenje					
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete					
oluje					
poplave (riječne)					
erozija tla					
požari					
kvaliteta zraka					
nestabilnosti tla / klizišta					
efekt urbanih toplinskih otoka					

Modul 2 sastoji se od Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta.

Modul 2a sadrži Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama. Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: **visoka izloženost**, **srednja izloženost**, **niska izloženost**.

Tablica 3.1.12.6. Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost učinci i opasnosti	izloženost lokacije - dosadašnje stanje	izloženost lokacije - buduće stanje
oluje	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz veću količinu oborina, pojavu tuče i jačih vjetrova.	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja i intenziteta olujnog nevremena i ciklona poredaka.
poplave	Prema izvratku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja) područje zahvata nalazi se u obuhvatu područja sa malom vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011 - 2040. godine) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.
erozija tla	Moguća je lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području lokacije zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina i suša, može se povećati rizik od pojave erozije na višim dijelovima terena. Ipak, ovakve promjene su malo vjerojatne.

<i>požar</i>	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari jer je lokacija izvan površina šuma.	Moguće povećanje učestalosti požara zbog povećanja temperatura zraka
<i>kvaliteta zraka</i>	Eventualne promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritiska nisu se negativno odrazile na zahvat.	Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka.
<i>klizišta</i>	Lokalno uslijed jakih oborina odnosno ubrzanog topljenja snijega. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
<i>efekt urbanih toplinskih otoka</i>	Zahvat se nalazi oko 2,5 km jugoistočno od centra naselja Vinski Vrh, a zahvat zbog manje gustoće naseljenosti neće biti izložen utjecaju.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

Modul 3 sastoji se od Procjene ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) unose se u GIS radi procjene ranjivosti. Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost **V** se izračunava na sljedeći način: $V = S \times E$ pri čemu **S** označava stupanj osjetljivosti imovine, a **E** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta se može iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnove) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost	niska	srednja	visoka
Osjetljivost			
nije osjetljivo			
srednja			
visoka			

Tablica 3.1.12.7. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete	izloženost				postojeća izloženost	buduća izloženost	postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport			imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
<i>oluje</i>														
<i>poplave</i>														
<i>erozija tla</i>														
<i>požar</i>														
<i>kvaliteta zraka</i>														
<i>klizišta</i>														
<i>efekt urbanih toplinskih otoka</i>														

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Modul 4 sastoji se od Procjene rizika

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče.

Tablica 3.1.12.8. Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			iznimno mala	mala	umjerena	velika	iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	neznatne	1	1	2	3	4	5
	malene	2	2	4	6	8	10
	umjerene	3	3	6	9	12	15
	značajne	4	4	8	12	16	20
	katastrofalne	5	5	10	15	20	25

 nizak rizik

 umjereni rizik

 visoki rizik

 vrlo visok rizik

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti. *Kako je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena vrijednost visoke ranjivosti za aspekt izloženosti projekta kod pojave poplave, izvršena je procjena rizika.*

Određeni utjecaji vezani uz klimatske promjene se mogu pojaviti u budućem razdoblju za vrijeme rada UPOV-a:

- povećanje učestalosti i intenziteta padalina može utjecati na postojeću infrastrukturu, posebno izvedenu oborinsku odvodnju, a s obzirom na lokaciju zahvata i izravnu odvodnju u recipijent bez obrade na UPOV ne očekuju se značajne promjene tako da je ovaj utjecaj zanemariv;

- uslijed porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzavanja bioloških i kemijskih reakcija, a posebno se povećava BPK. Manji porasti temperature imaju utjecaje na odvijanje procesa na UPOV tako da se isti ubrzavaju i sukladno tome potrebno je povećanje aeracije.

- zbog porasta temperature otpadne vode, povećava se i brzina reakcije povezana s upotrebom aktivnog mulja što za posljedicu može imati smanjenje gustoće mulja. S druge strane, zbog povećanog isparavanja, sadržaj vode u mulju će se brže smanjivati te će biti potrebno manje energije za njegovo sušenje;

- zbog porasta razine voda, moguće je da određene građevine pripadajućeg sustava odvodnje u nižim dijelovima budu poplavljene.

Procijenjena razina rizika kod planiranog zahvata za visoko ranjive aspekte planiranog zahvata (s razvrstanim rizicima iz procjene ranjivosti / Modul 3) određena je prema matrici za opasnosti nastale uslijed poplave. Opasnost od poplave kao postojeća i buduća ranjivost projekta ima procijenjenu veliku vjerojatnost pojavljivanja (vrijednost 4 ili 80%) i može s obzirom na karakter zahvata prouzročiti umjerene posljedice (vrijednost 3) te se sukladno tome razvrstava u kategoriju visokog rizika (vrijednost 12).

Poplavljanje rijeke Dobre može imati izravne posljedice na rad sustava vodoopskrbe i odvodnje te na novi UPOV Vinski Vrh gdje zbog prodora vode može doći do miješanja s otpadnom vodom koja se obrađuje na UPOV i nakon pročišćavanja ispušta u rijeku Dobru.

Međutim, za predmetni zahvat nije potrebno provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja građevina u sklopu izgradnje planiranog zahvata i uzete su u obzir prilikom provođenja procjene. Tako će se dijelove UPOV-a koje je moguće izvoditi na povišenju s obzirom na postojeći teren, svi elementi i uređaji projektirani su u vodonepropusnoj izvedbi, te će se ugraditi vodonepropusne zaklopce na cijelom sustavu.

S obzirom da su za ostale rizike dobivene vrijednosti srednjeg i niskog stupnja, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje Općine Netretić, na kojem je smještena lokacija zahvata pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska do umjerena razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema Sloveniji koji je udaljen oko 5,0 km u pravcu zapada.

U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje UPOV Vinski Vrh (izvor podataka WMS/WFS servisi od 29.11.2018. - prilog 6. list 3), **smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**. Prema navedenom izvratku razvidno da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **spomenici parkovne arhitekture - Marmontova aleja** udaljena oko 6,9 km i **Vrbanićev perivoj** udaljen oko 9,0 km sjeveroistočno. Također, na većoj udaljenosti od lokacije zahvata nalazi se **spomenik parkovne arhitekture Bosiljevo - park uz stari grad** na udaljenosti od oko 14,9 km jugozapadno.

Planirani zahvat dogradnje kanalizacijske mreže i UPOV-a naselja Vinski Vrh kao komunalno-servisne građevine neće imati utjecaj na najbliže pozicionirana zaštićena područja spomenici parkovne arhitekture - Vrbanićev perivoj i Marmontova aleja s obzirom da je lokacija zahvata smještena izvan granica područja i da izgradnja zahvata kao i tehnologija obrade otpadnih voda na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Lokacija zahvata smještena je izvan područja ekološke mreže te zauzima površinu infrastrukturne namjene (koridor postojećih prometnica) u dijelu dogradnje sustava odvodnje i buduću građevnu parcelu (postojeća oranica) za izgradnju planiranog UPOV-a. Na Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske (izvor podataka WMS/WFS servisi od 29.11.2018. - prilog 6. list 2) uz lokaciju zahvata najbliže su smještena područja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001390 Brajakovo Brdo udaljeno oko 3,0 km sjeverno od lokacije zahvata i područje (POVS) HR2000642 Kupa udaljeno oko 4,5 km zapadno.

Na lokaciji zahvata nije utvrđeno postojanje predmetnih tipova staništa ili pripadnika vrste koje su navedene kao ciljevi očuvanja područja ekološke mreže (POVS) jer se područje lokacije zahvata koristi kao izgrađeni dio naselja ili kao poljoprivredne površine, a nakon izgradnje kao infrastrukturne površine te se stoga ne očekuje mogućnost utjecaja planiranog zahvata na iste. Međutim, navedene vrste (Tablica 2.4.1.) su vezane za okolna staništa u široj okolici zahvata koja su primjerenija za njihovo održanje populacije i koja su pogodnija za njihovo očuvanje od staništa utvrđenog u neposrednom okruženju lokacije zahvata.

Mogući utjecaji zbog korištenja infrastrukturne građevine nakon dogradnje sustava odvodnje i izgradnje UPOV Vinski Vrh na navedena ili druga područja ekološke mreže u okruženju nisu prepoznati. Lokacija zahvata neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže, odnosno zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na vrijedna svojstva područja ekološke mreže zbog kojih su ona proglašena zaštićenim. Utjecaji zahvata su prisutni u užem području uz lokaciju zahvata, odnosno lokalno.

Zahvat je ograničen na određeno područje, a već prilikom odabira lokacije i načina gradnje građevina UPOV-a vodilo se računa o što manjem utjecaju zahvata na okoliš što je vidljivo kroz tehnička rješenja (prikazanih u opisu zahvata u sklopu elaborata) i kroz poštivanje odredbi za rad unutar važeće prostorno-planske dokumentacije.

Površina lokacije zahvata je mala i smještena na prostoru kultivirane površine u okruženju poljoprivrednih područja te izdvojenim naseljem Vinski Vrh na jugozapadu, a u predmetnome prostoru je prisutan stalan antropogeni utjecaj dulji niz godina, pa već postoji određeni utjecaj na bioraznolikost. Utjecaj zahvata ograničen je na relativno usko područje i njegove karakteristike su takve da s obzirom na već postojeći antropogeni utjecaj on neće značajno dodatno utjecati na biološku raznolikost prostora.

Posebnim uvjetima građenja koji će biti izdavani od nadležnih javnih tijela za izvođenje tj. korištenje planiranog zahvata predviđene su mjere zaštite okoliša čime bi se smanjilo moguće utjecaje na sastavnice okoliša tijekom korištenja zahvata, a između ostalog i utjecaje na biljni i životinjski svijet. Unatoč spomenutog mogućeg pojavljivanja manjih negativnih utjecaja, kao što su pojava buke, emisija prašine i povremeni neugodni mirisi za odvijanja procesa na lokaciji, navedeni neće značajnije negativno utjecati na okoliš.

Također, lokacija zahvata je utvrđena na zadovoljavajućoj udaljenosti od područja ekološke mreže na širem području oko lokacije zahvata navedenih u poglavlju 2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže, a **mogući utjecaji zahvata na okoliš biti će prisutni samo u užem području uz građevinu UPOV Vinski Vrh pa isti neće imati utjecaja na navedena područja ekološke mreže, kao ni ciljeve njihovog očuvanja.**

*Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na vrlo malu površinu zahvata i tehnologiju predviđenu za korištenje samo unutar prostora UPOV uz primjenu mjera zaštite, a koja je prihvatljiva za okoliš te činjenicu da se **lokacija zahvata ne nalazi na području ekološke mreže, planirani zahvat neće imati utjecaj na nijedno od područja ekološke mreže Republike Hrvatske.***

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata dogradnje kanalizacijske mreže i gradnje UPOV Vinski Vrh

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Predmetne građevine komunalno-infrastrukturne namjene planira se izgraditi na području naselja Vinski Vrh u Općini Netretić. Projektirana je izvedba tj. dogradnja kanalizacijske mreže sustava odvodnje otpadnih voda (gravitacijski kanal F2 u lokalnoj cesti LC34037 od kontrolnog okna RO21 - RO11 duljine 517 m, gravitacijski kanal F1 u županijskoj cesti ŽC3142 od kontrolnog okna RO11 - UPOV-a duljine 170 m, gravitacijski kanal ISPUST od UPOV-a do lijeve pritoke rijeke Dobre duljine 60 m) i izgradnja novog UPOV-a kapaciteta 2 000 ES. Planirani UPOV će se izgraditi na površini od oko 250 m ² na k.č. 55/10 k.o. Vinski Vrh, a ispušt je u kanal koji se ulijeva u Dobru na k.č. 2582 k.o. Vinski Vrh.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Na lokaciji zahvata neće se povećati utjecaji s ostalim postojećim ili planiranim zahvatima u prostoru stoga što će se gradnja planiranih građevina odvijati unutar rezerviranog prostora infrastrukturne namjene za razvoj područja unutar naselja (osim UPOV-a koji je smješten izvan građevinskog područja naselja). U prostoru će se eventualne kolizije i preklapanje s postojećom ili planiranom infrastrukturom tj. s drugim zahvatima riješiti temeljem izdavanja posebnih uvjeta građenja prema glavnom građevinskom projektu i lokacijskoj dozvoli. Doprinos utjecaja s lokacije zahvata ukupnome utjecaju biti će pozitivan zbog karaktera zahvata i stoga jer se gradnjom sustava odvodnje i novim UPOV-om na području naselja vinski Vrh zadovoljava sve potrebe za odvodnjom otpadnih voda. Prema svemu UPOV isti će imati pozitivne utjecaje u prostoru u odnosu na postojeće stanje i to na poboljšanje kvalitete životnih uvjeta kao i primjerenu zaštitu voda.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih, a ujedno će se dogoditi pozitivne promjene u odnosu na ranije stanje u području odvodnje otpadnih voda čime će prirodni resursi biti dodatno primjereno zaštićeni. Planirani zahvat time će pozitivno djelovati na području zaštite postojećih prirodnih resursa tj. kvalitetu podzemnih i površinskih voda - rijeku Dobru u koju se kao prirodni krajnji recipijent uglavnom izliva postojeća količina neobrađenih otpadnih voda. Budući da će potrebe za energentima na lokaciji zahvata biti primjerenog reda veličine u odnosu na moguće kapacitete priključenja za infrastrukturne djelatnosti na području naselja vinski Vrh neće biti poremećaja za ostale korisnike sustava.
- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od gradnje planiranih građevina biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke i posebnim uvjetima gradnje planiranog zahvata. Produkcija otpada kod korištenja uređaja na lokaciji zahvata će se realizirati sukladno potrebama funkcioniranja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda što se ogleda u količinama oko 15,5 m ³ dehidriranog viška mulja iz aeracijskog bazena (ključni broj 19 08 05) i oko 2,7 m ³ otpadnog mulja iz uređaja koji se generira na finom situ (ključni broj 19 08 01). Sustav načina sakupljanja i predaje otpada ovlaštenim sakupljačima biti će ustrojen na propisani način. UPOV će se redovito održavati, a sav otpad od funkcioniranja zbrinjavati na propisani način.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	Emisija prašine i buke tijekom gradnje i izvođenja radova biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata. Nakon početka korištenja UPOV-a zbog vrlo malog obuhvata zahvata od oko 250 m ² i zbog toga jer je isti smješten na udaljenostima oko 140 m od najbližih stambenih objekata u izgrađenom dijelu naselja Vinski Vrh emisije buke, prašine kao i onečišćenja opasnim plinovima će biti ispod dozvoljenih vrijednosti. Zbog karaktera i namjene planiranog zahvata u svrhu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda zahvat ujedno ima pozitivne utjecaje na okoliš i pridonositi će smanjenju mogućeg onečišćenja okolnih površina i posebice smanjenju onečišćenja voda.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlivanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je vrlo niska. Uređenjem lokacije zahvata nakon završetka planiranih radova i instaliranjem certificirane opreme za pravilno funkcioniranje sustava odvodnje i obrade vode na UPOV-u stupanj opasnosti od ekoloških nezgoda prilikom odvijanja djelatnosti biti će minimalan tj. zanemariv. U izvedbi zahvata jednako kao u korištenju će se koristiti provjerena tehnologija bez upotrebe opasnih tvari. Područje lokacije zahvata svrstano je unutar područja potencijalno značajnih rizika od

	poplava budući je na istome utvrđen rizik od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava. Za zahvat utvrđena je značajna ranjivost za aspekt izloženosti klimatskim promjenama i to uslijed pojave poplava s procjenom visoke vrijednosti rizika, međutim zbog načina gradnje i primijenjenih rješenja nije potrebno provođenje posebnih mjera za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama.
- rizik za ljudsko zdravlje	Rizici utjecaja zahvata na zdravlje ljudi maksimalno su umanjeni zbog odabira lokacije UPOV odmakom od naseljenog područja, odabranom tehnologijom obrade otpadnih voda te zbrinjavanjem otpadnih tvari s lokacije zahvata. U gradnji građevina jednako kao u korištenju će se koristiti provjerena tehnologija bez upotrebe opasnih tvari, a funkcioniranje pročišćavanja voda u sektoru uređenja komunalnog sustava mora zadovoljiti stroge uvjete standarda za sigurno korištenje.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	Lokacija zahvata UPOV predstavlja buduću građevinske parcelu (dogradnja sustava odvodnje je u koridoru postojećih prometnica), a teren je smješten na ravnoj površini nadmorske visine s kotom oko 125 m. U okruženju lokacije zahvata nalaze se uglavnom poljoprivredne površine i vodotok rijeke Dobre te županijska cesta ŽC3142. Postojeće korištenje čestice k.č. 55/10 k.o. Vinski Vrh gdje će se smjestiti UPOV je oranica. Prostor obuhvata planiranog zahvata usklađen je s važećim dokumentima prostornog uređenja. Planirani zahvat biti će izveden na propisani način i biti će održavan sukladno pravilima struke. Lokacija zahvata biti će smještena na građevnoj parceli i izrađena u gabaritima usklađenima s izrađenim projektima.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvatom obuhvaćena buduća građevinska čestica u području izvan naselja gdje se mogu izvoditi građevine infrastrukturne namjene. Uređenjem dijelova planirane građevine, a zbog izvođenja građevinskih radova te tijekom korištenja u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata uspostaviti će se novo stanje različito od onog prije pokretanja zahvata u dijelu u kojem se izvode građevine planiranog zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Lokacija zahvata smještena izvan područja ekološke mreže, izvan je drugih zaštićenih područja, bilo područja prirodnog značaja ili kulturne baštine, a ujedno je odmaknuta od dijelova izgrađenog stambenog područja naselja, smatra se kako je prilagodba planiranog zahvata u postojeći okoliš izuzetno izvjesna. Planiranim zahvatom se poboljšava razina zaštite površinskih i podzemnih voda i smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš vrlo izvjesna.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Površina obuhvata zahvata je za komunalnu građevinu UPOV-a oko 250 m ² , a vodoopskrbni i sustav odvodnje je na površinama unutar trasa postojećih kolnih prometnica (površina) u naselju Vinski Vrh. Predmetni zahvat udaljen je i izdvojen od stambenih dijelova naselja na oko 140 m sjeveroistočno. Zahvat će zbog izvedbe radova u ograničenoj površini za gradnju imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar građevinske čestice, tj. teritorijalno poblje na području Općine Netretić koja ima površinu od 109 km ² s 2 862 stanovnika i prosječnu gustoću naseljenosti 26 st./km ² te na području naselja Vinski Vrh sa 111 st. na površini 7 km ² s prosječnom gustoćom naseljenosti 16 st./km ² .
- prekogranična obilježja utjecaja	Planirani zahvat je oko 5 km udaljen u pravcu istoka do teritorija susjedne Republike Slovenije. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine, buke i onečišćujućih plinova kao dominantnih utjecaja tijekom gradnje i korištenja budućeg UPOV Vinski Vrh.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz namjenu građevine (pročišćavanje otpadnih voda s područja općine Netretić (naselje Vinski Vrh), tako i na području izvan lokacije zahvata i užoj okolici.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata (emisije buke i prašine povećane su samo za vrijeme radova na gradnji planiranog zahvata), ali iz razloga što je korištenje planiranog zahvata na lokaciji utvrđeno bez primjene opasnih tvari i s vrlo malom produkcijom otpada za vrijeme rada (otpadni mulj od rada uređaja i višak aktivnog mulja).
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova, a nakon tog roka intenzitet utjecaja biti će u manjem obujmu (buka i prašina povremeno, a emisija plinova kontinuirano za trajanja obrade otpadnih voda). Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova kod gradnje, a nakon toga učestalost poprima određenu konstantnost vezano uz odvijanje planirane djelatnosti. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Kumulativni utjecaj na okoliš je pozitivan biti jer će se na UPOV obrađivati otpadne vode s građevina u blizoj okolici (izgrađeni gospodarski objekti - hotel i klaonica). Primjenom suvremene opreme i provođenjem nadzirane obrade otpadnih voda dodatni utjecaji nisu očekivani. Drugi istovrsni zahvati u neposrednoj okolici zahvata nisu planirani te se ne očekuje međusobni utjecaj.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih uvjeta građenja tijekom izvođenja zahvata te ugradnjom planirane opreme koja ima provjerenu učinkovitost u korištenju, a kasnije za vrijeme rada kroz kontinuirano provođenje održavanja opreme i pogona, racionalno korištenje resursa te propisno čišćenje građevine i zbrinjavanje otpada i mulja s UPOV-a.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja kanalizacijske mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić mogao imati na sastavnice okoliša.

*Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata **ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Idejnog rješenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže (Banaj 2018).***

*Također, u elaboratu su **prikazana obilježja utjecaja zahvata** prema kojima je razvidno kako planirani zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova i kasnije u korištenju sustava odvodnje **neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantnih dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.***

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koja su izdala ili će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja za građenje sukladno propisima kojima se regulira građenje (posebni uvjeti građenja i građevinska dozvola). *Prema posebnim uvjetima građenja koje će se pribaviti za realizaciju planiranog zahvata eventualno mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom izvođenja radova tako tijekom korištenja planiranog zahvata.*

Predviđene mjere zaštite okoliša te postupci gradnje, opremanja i korištenja su propisane i određene zasebno unutar projektne dokumentacije tj. postojećeg *idejnog rješenja* i kasnije kod izrade *glavnog projekata*, a iste su prikazane i poglavljem 1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata.

Prema svemu navedenome kao i u skladu s projektnom dokumentacijom predviđene su mjere zaštite i postupci kod gradnje te korištenje buduće građevine komunalno-infrastrukturne namjene uz instaliranje suvremene opreme i uređaja na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja te naknadno korištenje planiranog UPOV vinski Vrh uz kapacitet od 2 000 ES u konačnici neće izazvati značajne utjecaje na sastavnice okoliša.

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Banaj, V. (2018): Idejno rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže, Inženjerski ured Banaj d.o.o. Petrinja.
3. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Bočić, N., Maradin, M., Pahernik, M. (2016): Temeljna geomorfološka obilježja Karlovačke županije. Prirodoslovlje 16(1-2) 153 - 172 (2016).
6. Bukovac, J., Šušnjar, M., Poljak, M. i Čakoalo, M. (1983): Osnovna geološka karta, list Črnomelj L 33-91, Geološki zavod Zagreb i Geološki zavod Ljubljana.
7. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
8. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
9. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
10. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
11. Kerovec, M. (1988): Ekologija kopnenih voda, Hrvatsko ekološko društvo i dr. Ante Pelivan, Zagreb.
12. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
13. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
14. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
15. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
16. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University off Michigan-Flint.
17. Martinović, J. (1997): Tlozanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
18. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
19. Marušić, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskog načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
20. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

21. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
22. Opala, I., Ožanić, N. (2010): Hidrološka analiza sliva rijeke Dobre. Zbornik radova, knjiga XIII. Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
23. Pavlić, K. (2016): Regionalna hidrološka analiza krškog porječja Kupe. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.
24. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
25. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.
26. Škorić, A. (1990): Postanak, razvoj i sistematika tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
27. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
28. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
29. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
30. Vukelić, J., Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
31. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
32. * Geološka karta Hrvatske 1:300.000, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>
33. * Međunarodna komisija za sliv rijeke Save. 2014. Plan upravljanja slivom rijeke Save.
34. * Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, 2009 (III nadopunjena verzija http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100527/dzpz201005271405280.pdf)
35. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
36. *Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu
37. * European Investment Bank. 2014. EIB Induced GHG Footprint, The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations - Version 10.1
38. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
39. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Bioportal - Ekološka mreža Natura 2000; Bioportal - Karta staništa; Bioportal - Zaštićena područja
40. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama.
41. Plan navodnjavanja Karlovačke županije. Institut IGH d.d. Zavod za hidrotehničko projektiranje.

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
9. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

Popis uredbi, odluka i planova

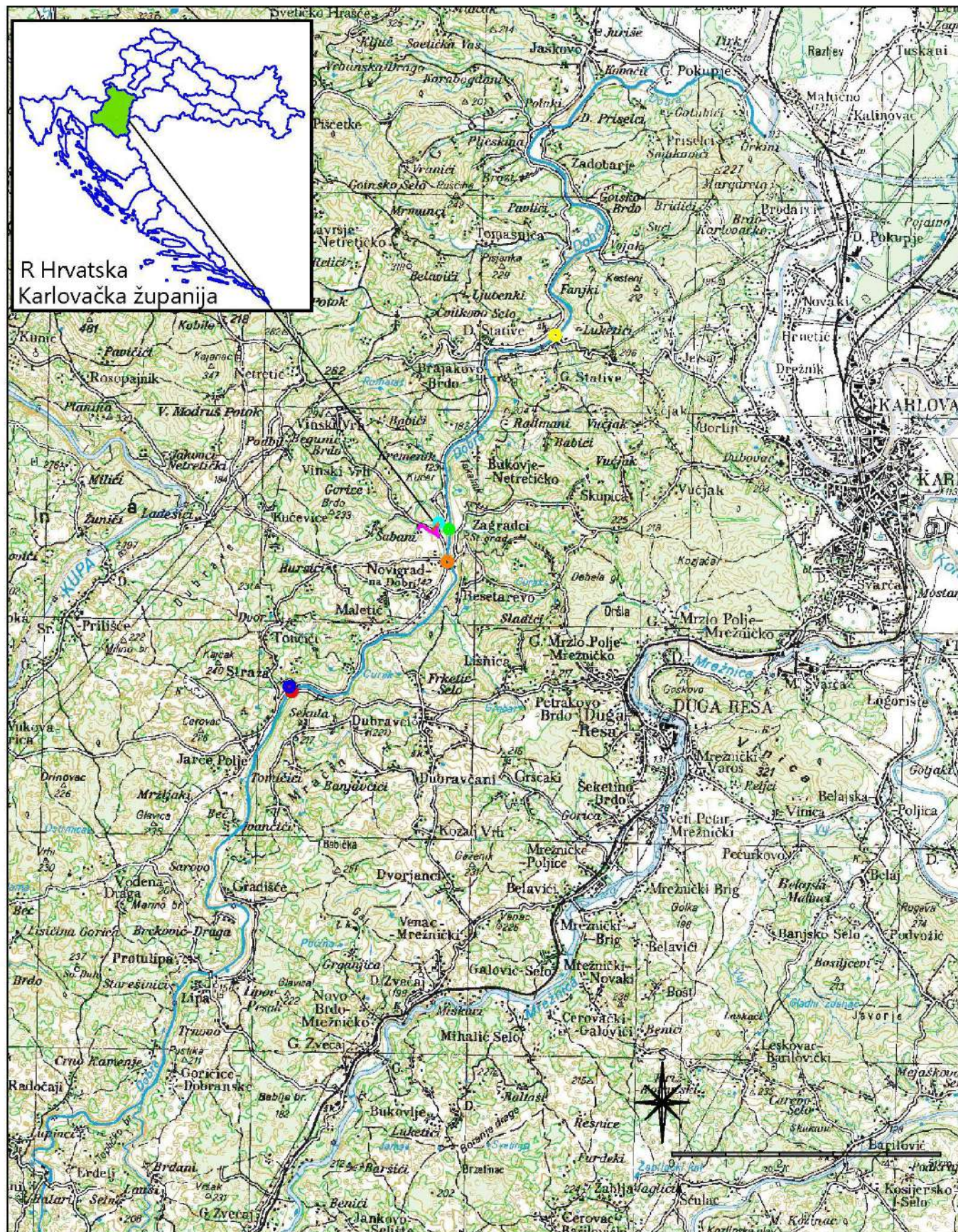
1. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
6. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
4. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
8. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

Konvencije, protokoli, sporazumi

1. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96)
2. Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (Council Directive 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Okvirna direktiva o vodama (Council Directive 2000/60/EC)



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade:

Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I
DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH
NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ

Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA

Mjerilo 1 : 100 000

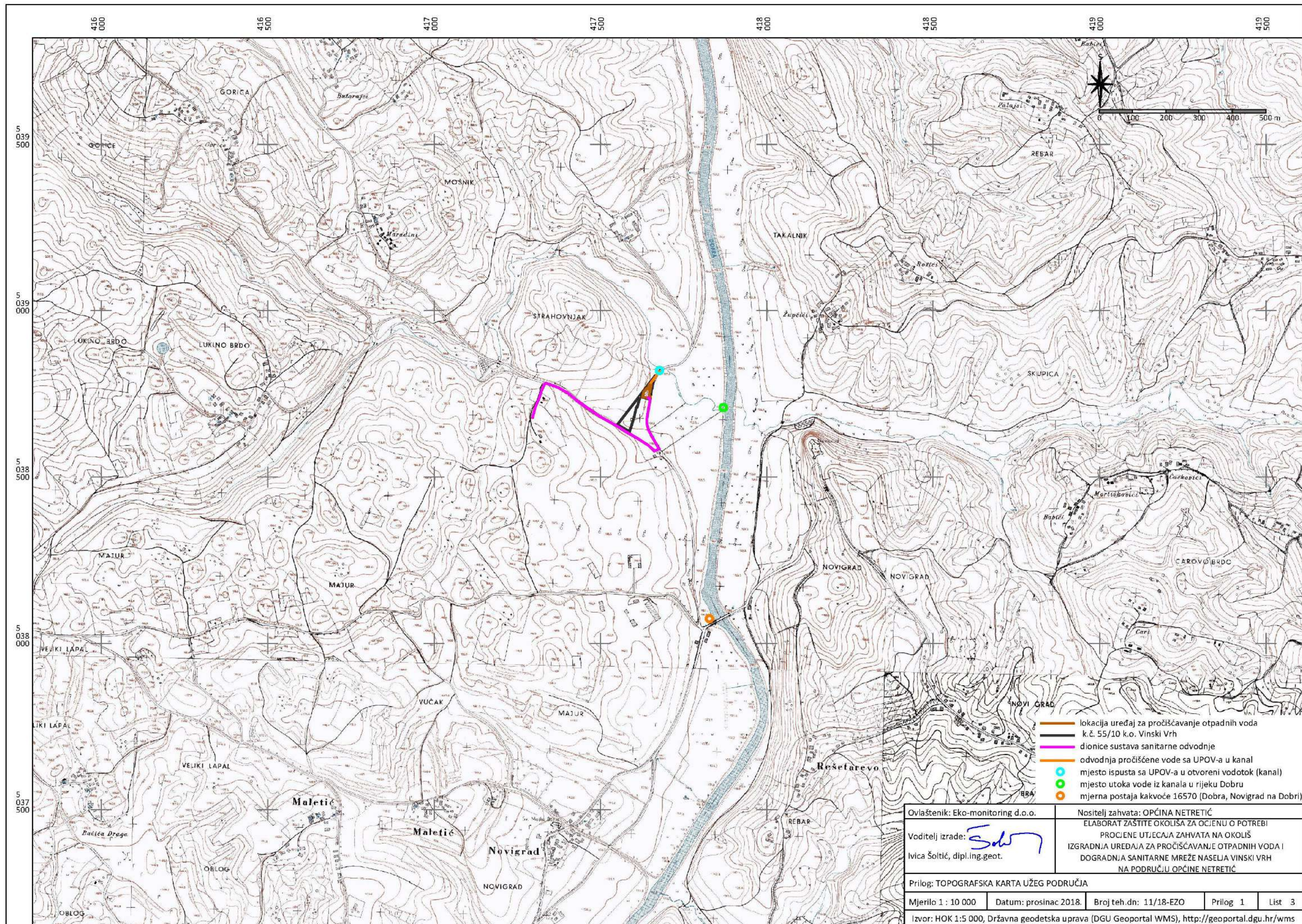
Datum: prosinac 2018.

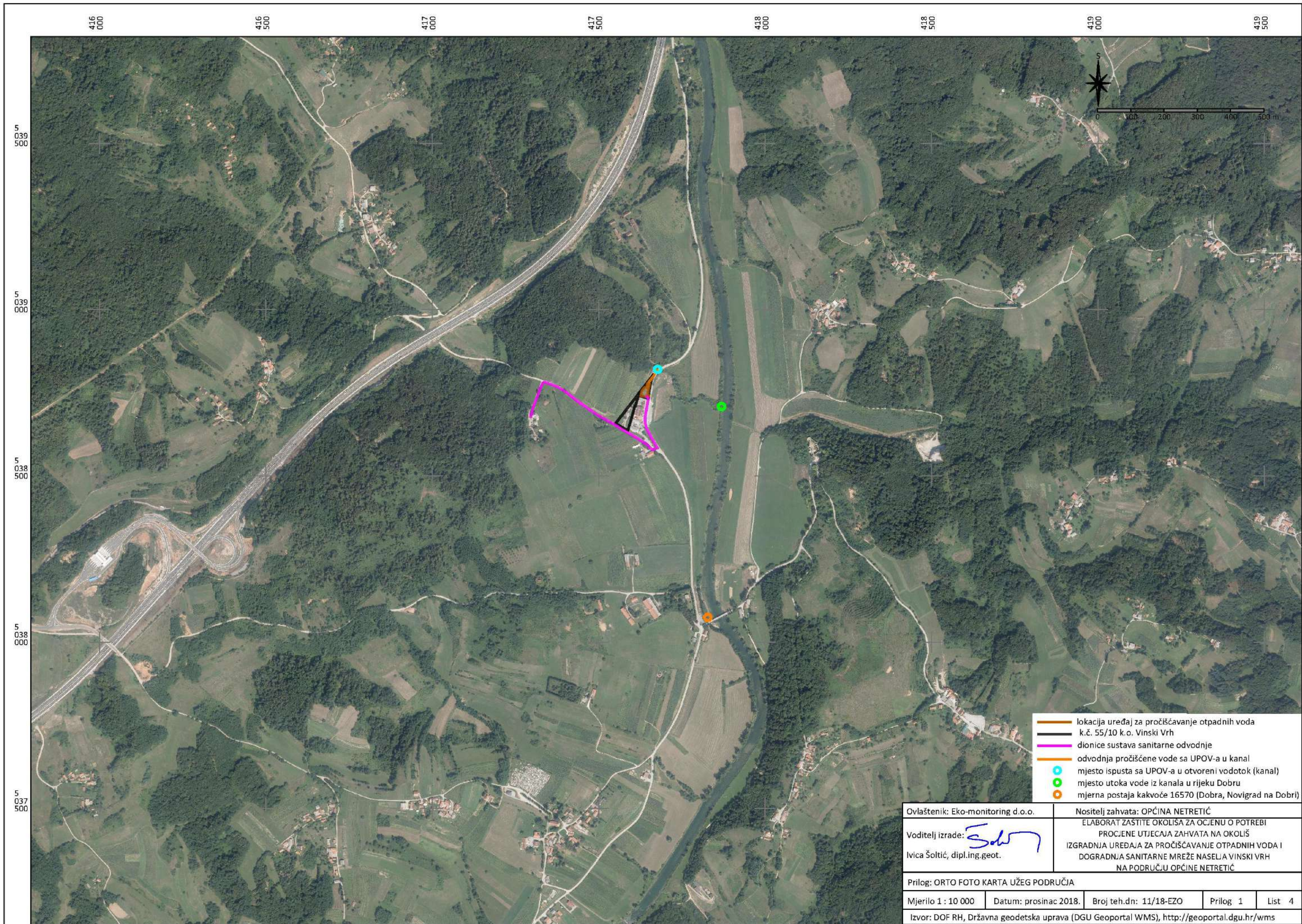
Broj teh.dn: 11/18-EZO

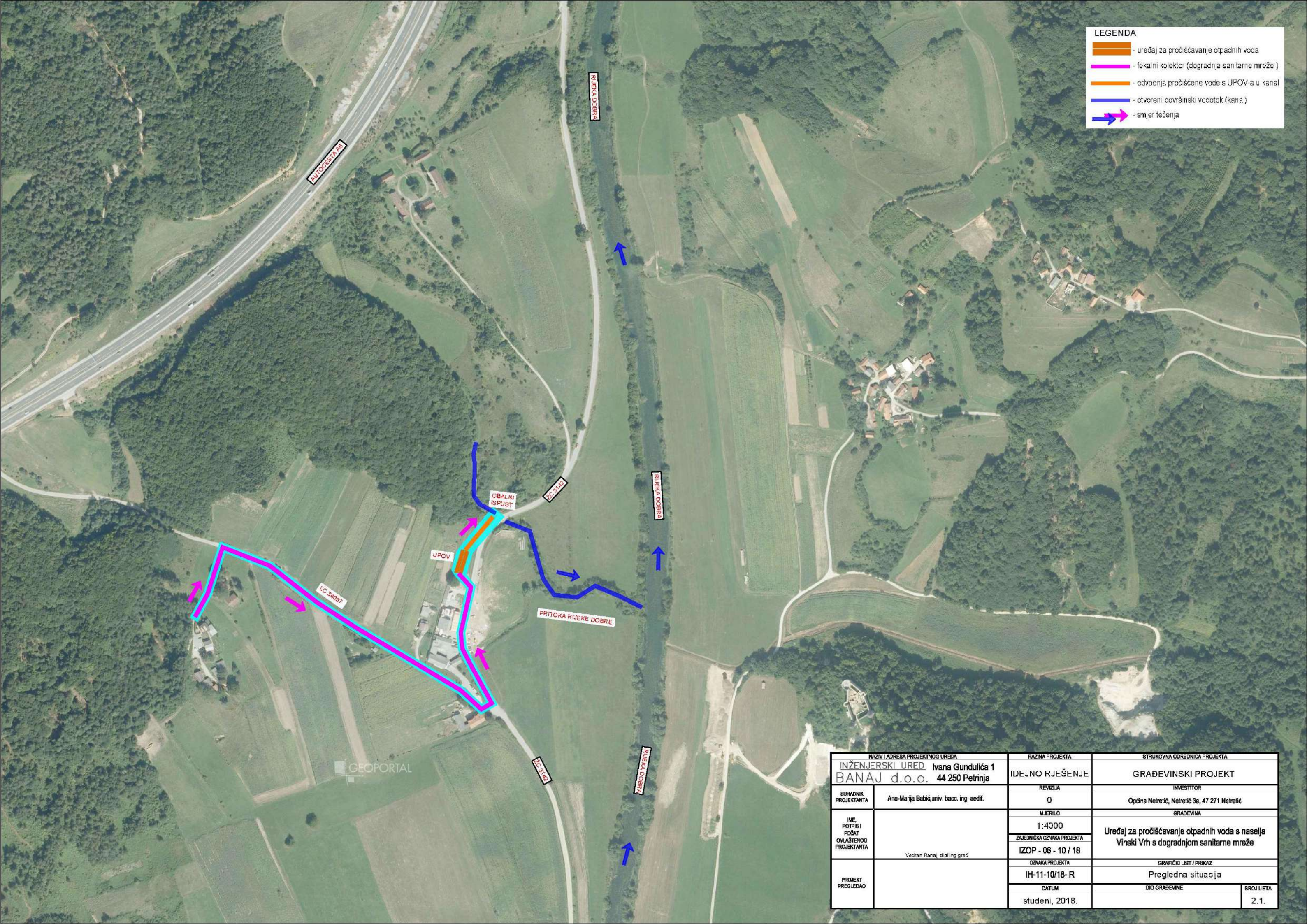
Prilog 1

List 1

Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), <http://geoportal.dgu.hr/wms>







LEGENDA

- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

- fekalni kolektor (dogradnja sanitarne mreže)

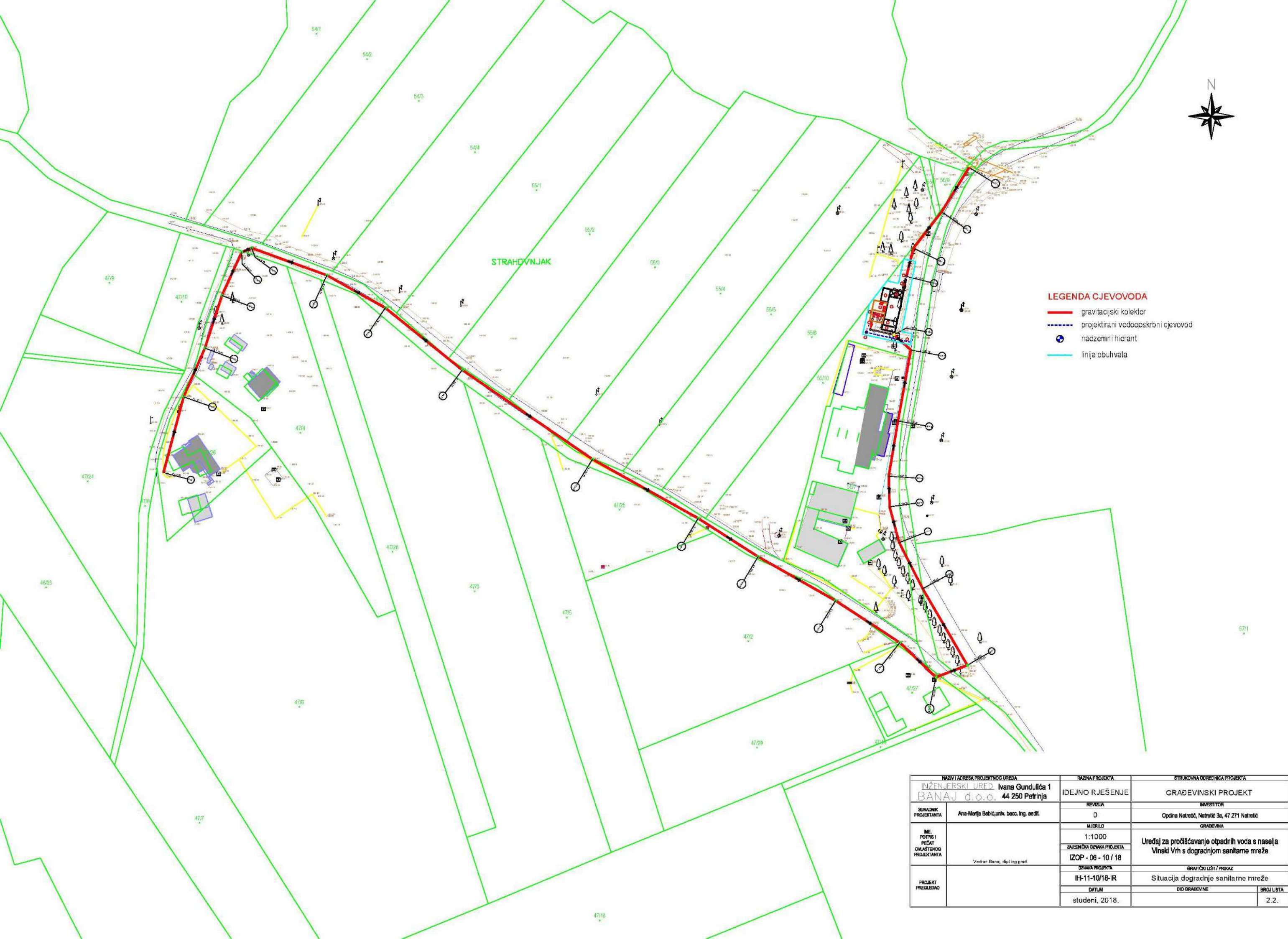
- odvodnja pročišćene vode s UPOV-a u kanal

- otvoreni površinski vodotok (kanal)

- smjer tečenja

GEOPORTAL

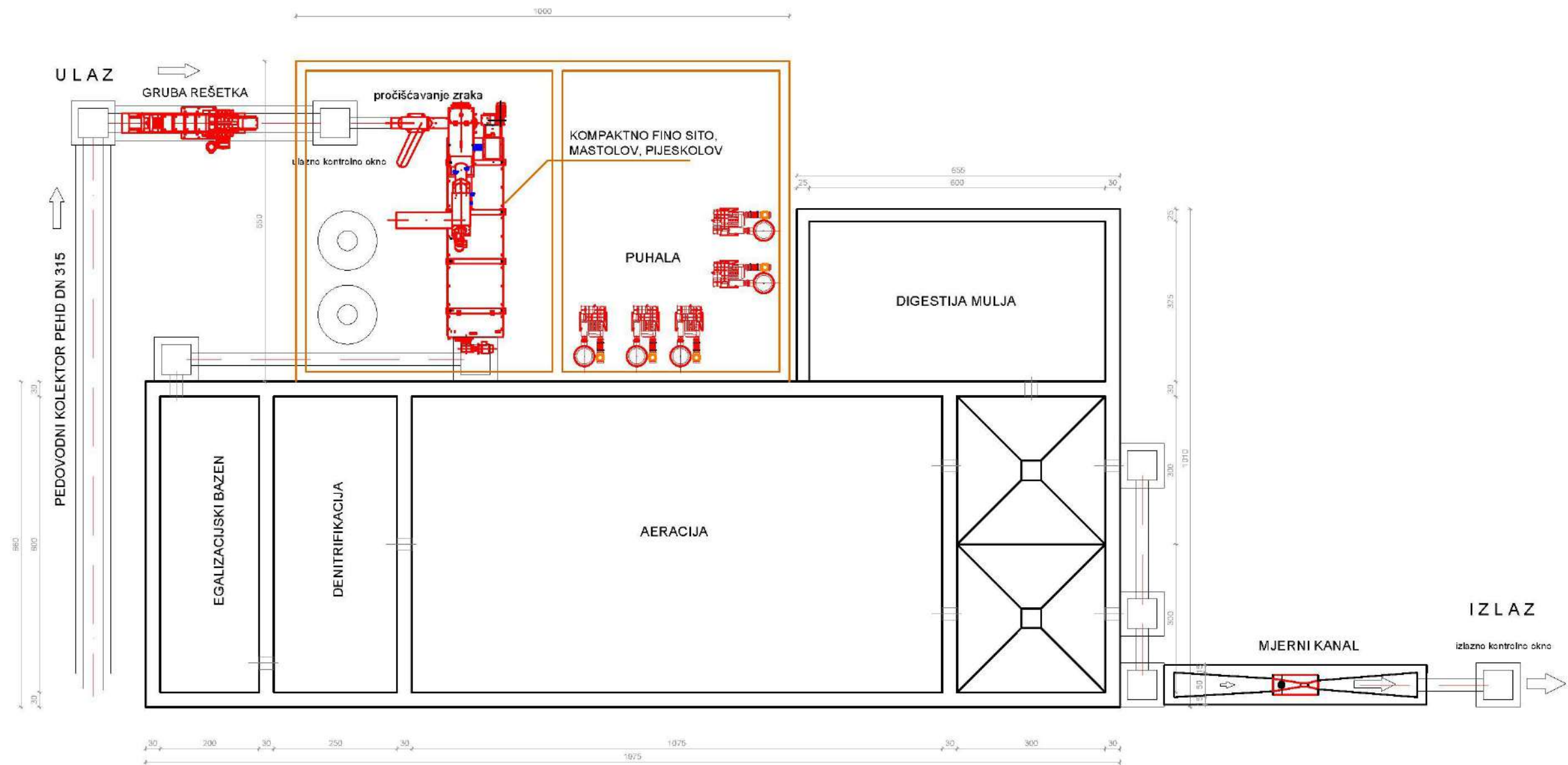
NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA		RAZINA PROJEKTA		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA	
INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o. 44 250 Petrinja		IDEJNO RJEŠENJE		GRAĐEVINSKI PROJEKT	
SURADNIK PROJEKTA		REVIZIJA		INVESTITOR	
Ana-Marija Babić, univ. bacc. ing. arh.		0		Općina Netretić, Netretić 3a, 47 271 Netretić	
IME, POTPIŠ I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTA		MJEŠLO		GRAĐEVINA	
		1:4000		Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA			
		IZOP - 06 - 10 / 18			
Vedran Banaj, dipl.ing.građ.		OZNAKA PROJEKTA		GRAFIČKI LIST I PRIKAZ	
PROJEKT PREGLEDAO		IH-11-10/18-IR		Pregledna situacija	
		DATUM		DIO GRAĐEVINE	
		studeni, 2018.		BROJ LISTA	
				2.1.	



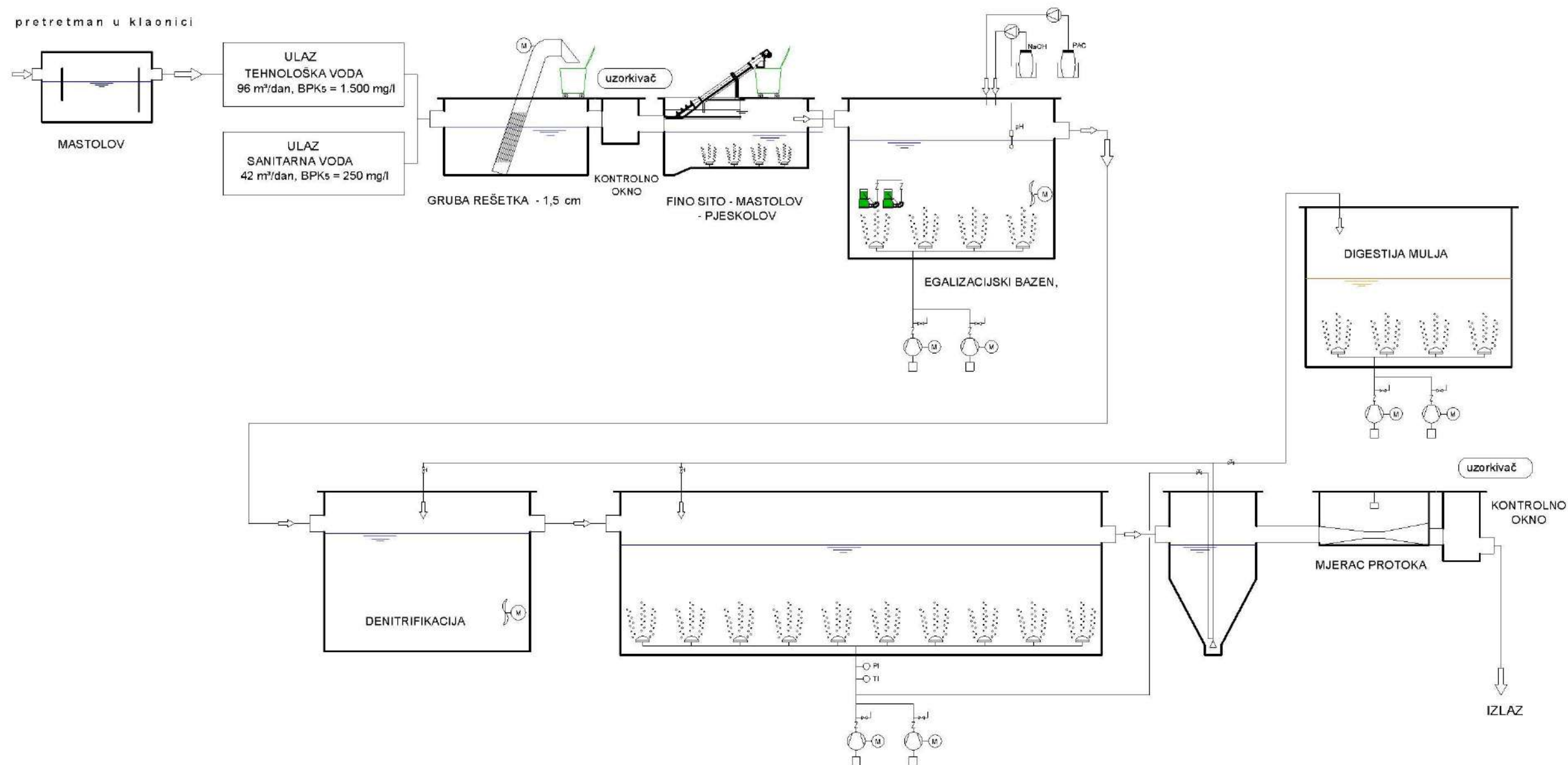
LEGENDA CJEVOVODA

- gravitacijski kolektor
- - - projektirani vodoposkrbni cjevovod
- ⊕ nadzemni hidrant
- linija obuhvata

NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA		RAZINA PROJEKTA	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA	
INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o. Ivana Gundulića 1 44 250 Petrinja		IDEJNO RJEŠENJE	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
SURADNIK PROJEKTANTA	Ana-Marija Babić,univ. bacc. ing. arh.	REVIZIJA	INVESTITOR	
		0	Općina Netretić, Netretić 3a, 47 271 Netretić	
IME, POTPIS I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTANTA	Vedran Banaj, dipl.ing.grad.	MJERILO	GRAĐEVINA	
		1:1000	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA		
		IZOP - 06 - 10 / 18		
PROJEKT PREGLEDNO		OSNOVA PROJEKTA	GRAFIČNI LIST I PRIKAZ	
		II-11-10/18-IR	Situacija dogradnje sanitarne mreže	
		DATUM	DIO GRAĐEVINE	
		studenj, 2018.	BROJ LISTA	
			2.2.	



NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o. 44 250 Petrinja Ivana Gundulića 1		RAZINA PROJEKTA IDEJNO RJEŠENJE		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA GRAĐEVINSKI PROJEKT	
SURADNIK PROJEKTANTA	Ana-Marija Babić, univ. bacc. ing. aedif.	REVIZIJA 0		INVESTITOR Općina Netreتيć, Netreتيć 3a, 47 271 Netreتيć	
IME, POTPIS I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTANTA	Vedran Banaj, dipl.ing.grad.	MJEILO 1:100		Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA			
		IZOP - 06 - 10 / 18			
PROJEKT PREGLEDAO		OZNAKA PROJEKTA IH-11-10/18-IR		GRAFIČKI LIST / PRIKAZ TLOCRT	
		DATUM studeni, 2018.		DIO GRAĐEVINE BROJ LISTA 2.4.	

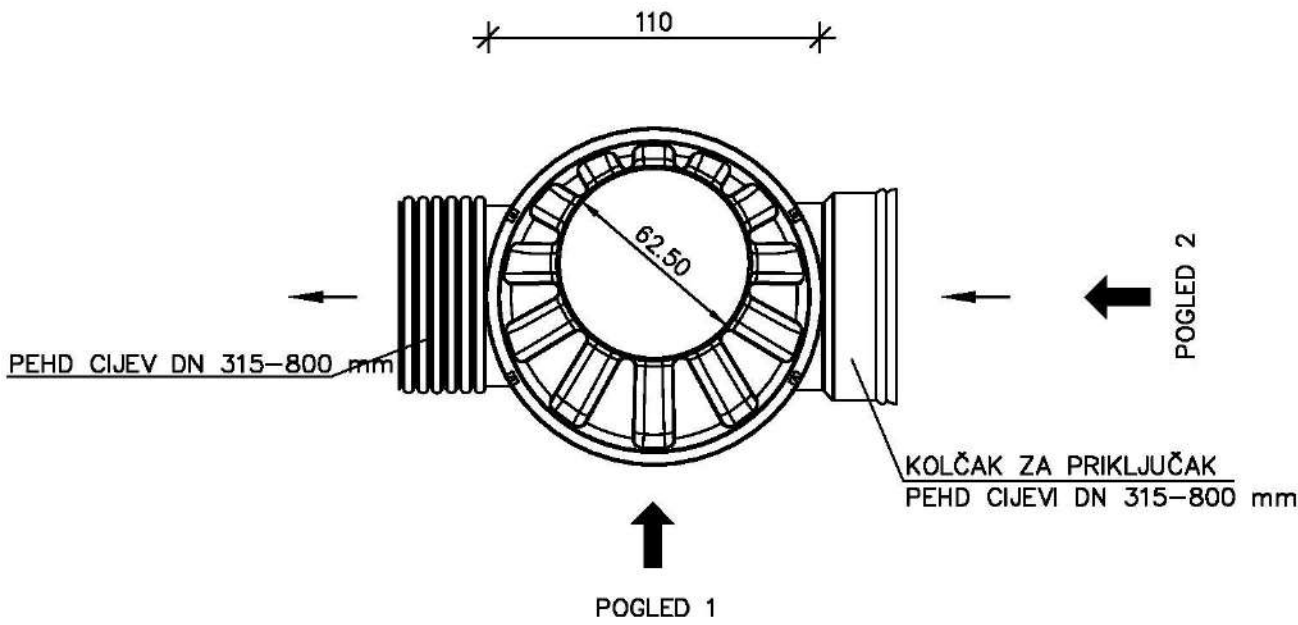


NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA		RAZINA PROJEKTA	STRU KOVNA ODREDNICA PROJEKTA	
INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o.		IDEJNO RJEŠENJE	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Ivana Gundulića 1 44 250 Petrinja				
SURADNIK PROJEKTANTA	Ana-Marja Babić,univ. bacc. ing. aedif.	REVIZIJA	INVESTITOR	
		0	Općina Netrećić, Netrećić 3a, 47 271 Netrećić	
IME, POTPIS I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTANTA		MJERILO	GRAĐEVINA	
		shema	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA		
		IZOP - 06 - 10 / 18		
	Vedran Banaj, dipl.ing.grad.	OZNAKA PROJEKTA	GRAFIČKI LIST / PRIKAZ	
PROJEKT PREGLEDAO		IH-11-10/18-IR	Tehnološka shema	
		DATUM	DIO GRAĐEVINE	BROJ LISTA
		studeni, 2018.		2.5.

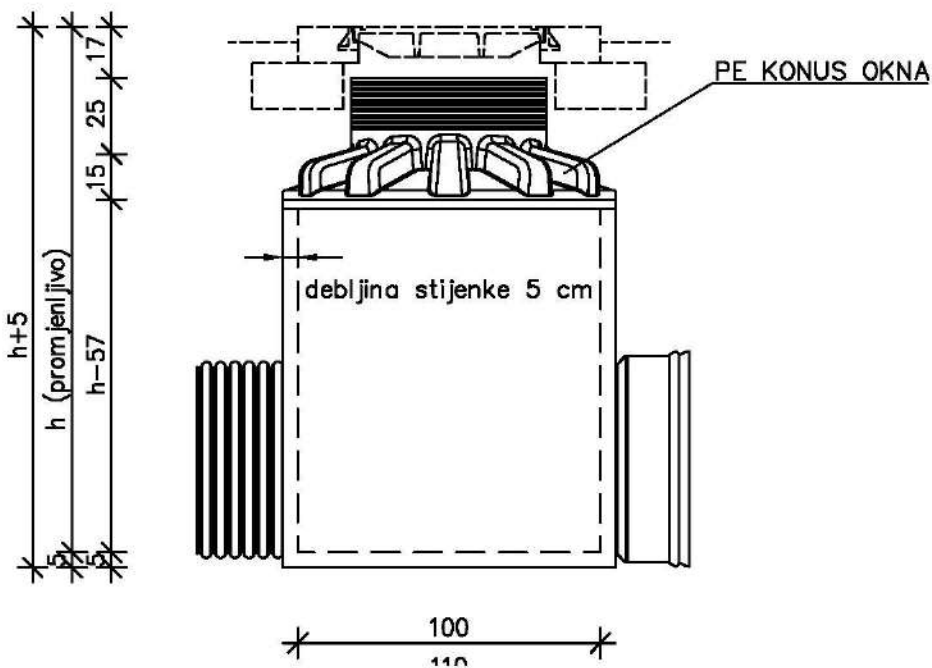
REVIZIJSKO OKNO TIP-1

DN 1000 (ZA PROFILE DN 315-800 mm)

TLOCRT

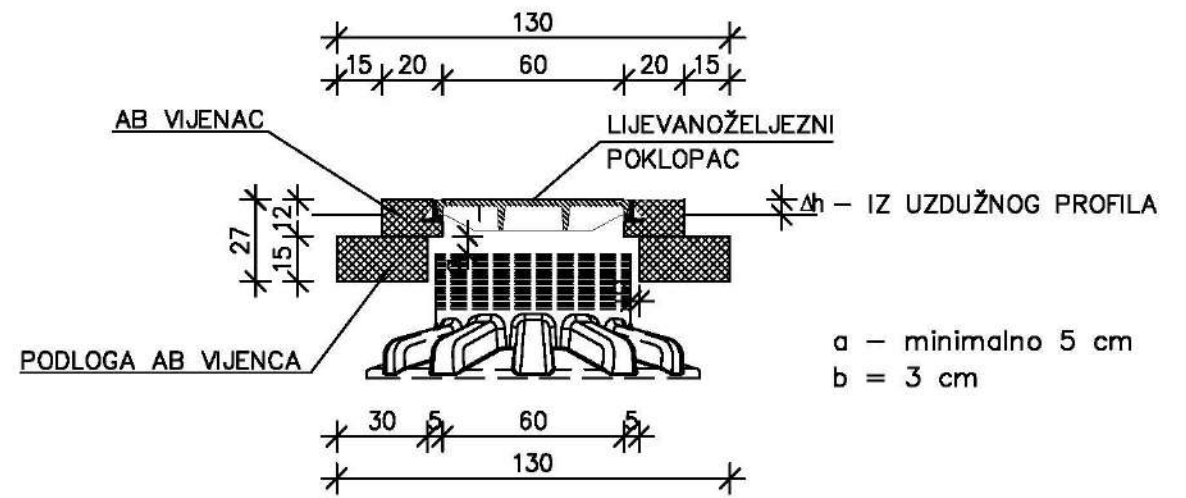


POGLED 1



INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o.		Mate Bučara 9 44 250 Petrinja		IDEJNO RJEŠENJE		GRAĐEVINSKI PROJEKT	
SURADNIK PROJEKTANTA		Ana-Marija Babić, univ. bacc. ing. aedif.		REVIZIJA 0		INVESTITOR Općina Netretić, Netretić 3a, 47 271 Netretić	
IME, POTPIS I PEČAT OVLASTENOG PROJEKTANTA		Vodran Banaj, dipl.ing.građ.		MJERILO 1:25 ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA IZOP - 06 - 10 / 18		GRAĐEVINA Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
PROJEKT PREGLEDAO		OZNAKA PROJEKTA IH-11-10/18-IR		GRAFIČKI LIST / PRIKAZ Tipsko kontrolno okno			
		DATUM studen, 2018.		DIO GRAĐEVINE		BROJ LISTA 2.6.	

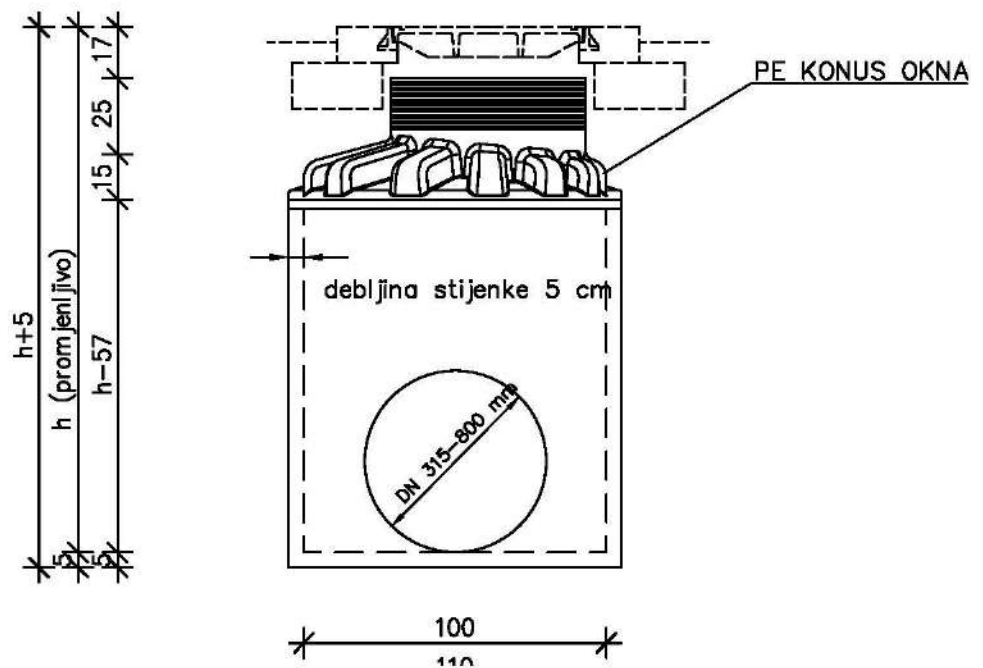
DETALJ UGRADNJE POKLOPCA



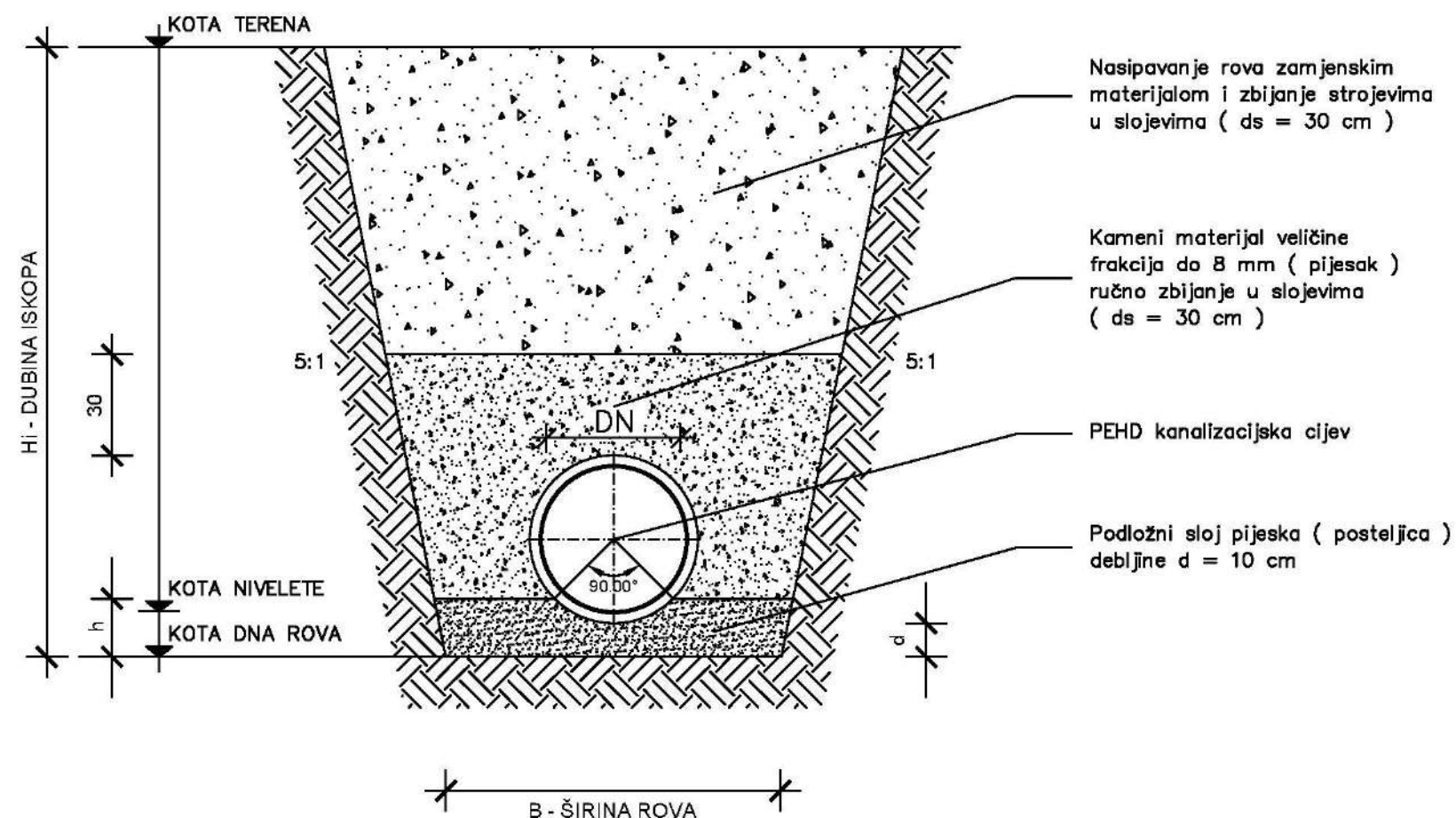
LIJEVANOŽELJEZNI POKLOPAC:

- NOSIVOSTI 150 KN (U BANKINI)
- NOSIVOSTI 400 KN (U ASFALTU I SREDIŠNJEM POJASU)

POGLED 2



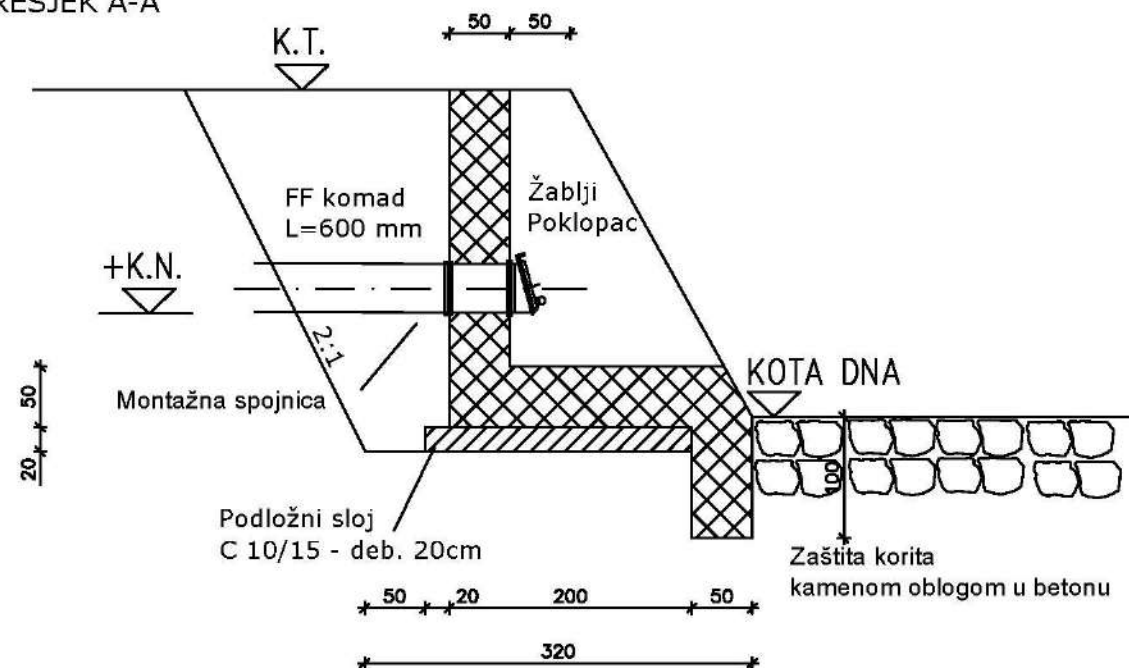
POPREČNI PRESJEK KANALIZACIJSKOG ROVA M 1:20



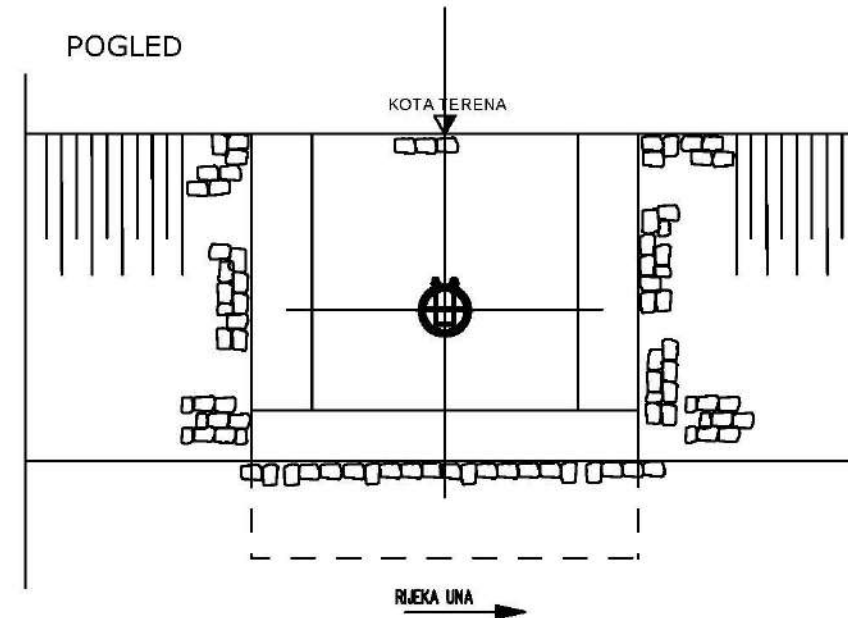
KARAKTERISTIKE ROVA	ŠIRINA ROVA-B (cm)	DEBLJINA - d (cm)	VISINA - h (cm)
PEHD cijev DN 160 mm	105,00	10,00	12,34
PEHD cijev DN 200 mm	110,00	10,00	12,93
PEHD cijev DN 315 mm	105,00	10,00	14,61
PEHD cijev DN 400 mm	110,00	10,00	15,86
PEHD cijev DN 500 mm	120,00	10,00	17,32
PEHD cijev DN 630 mm	133,00	10,00	19,23
PEHD cijev DN 800 mm	150,00	10,00	21,72
PEHD cijev DN 1000 mm	170,00	10,00	24,65

NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA		RAZINA PROJEKTA	ŠTRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA	
INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o.		IDEJNO RJEŠENJE	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
SURADNIK PROJEKTANTA	Ana-Marija Babić, univ. bacc. ing. aedif.	REVIZIJA	INVESTITOR	
		0	Općina Netretić, Netretić 3a, 47 271 Netretić	
IME, POTPIS I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTANTA	Vedran Banaj, dipl.ing.grad.	MJERILO	GRAĐEVINA	
		1:20	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
PROJEKT PREGLEDAO		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA		
		IZOP - 06 - 10 / 18		
		OZNAKA PROJEKTA	GRAFIČKI LIST / PRIKAZ	
		IH-11-10/18-IR	Poprečni presjek kanalizacijskog rova	
		DATUM	DIO GRAĐEVINE	BROJ LISTA
		studeni, 2018.		2.7.

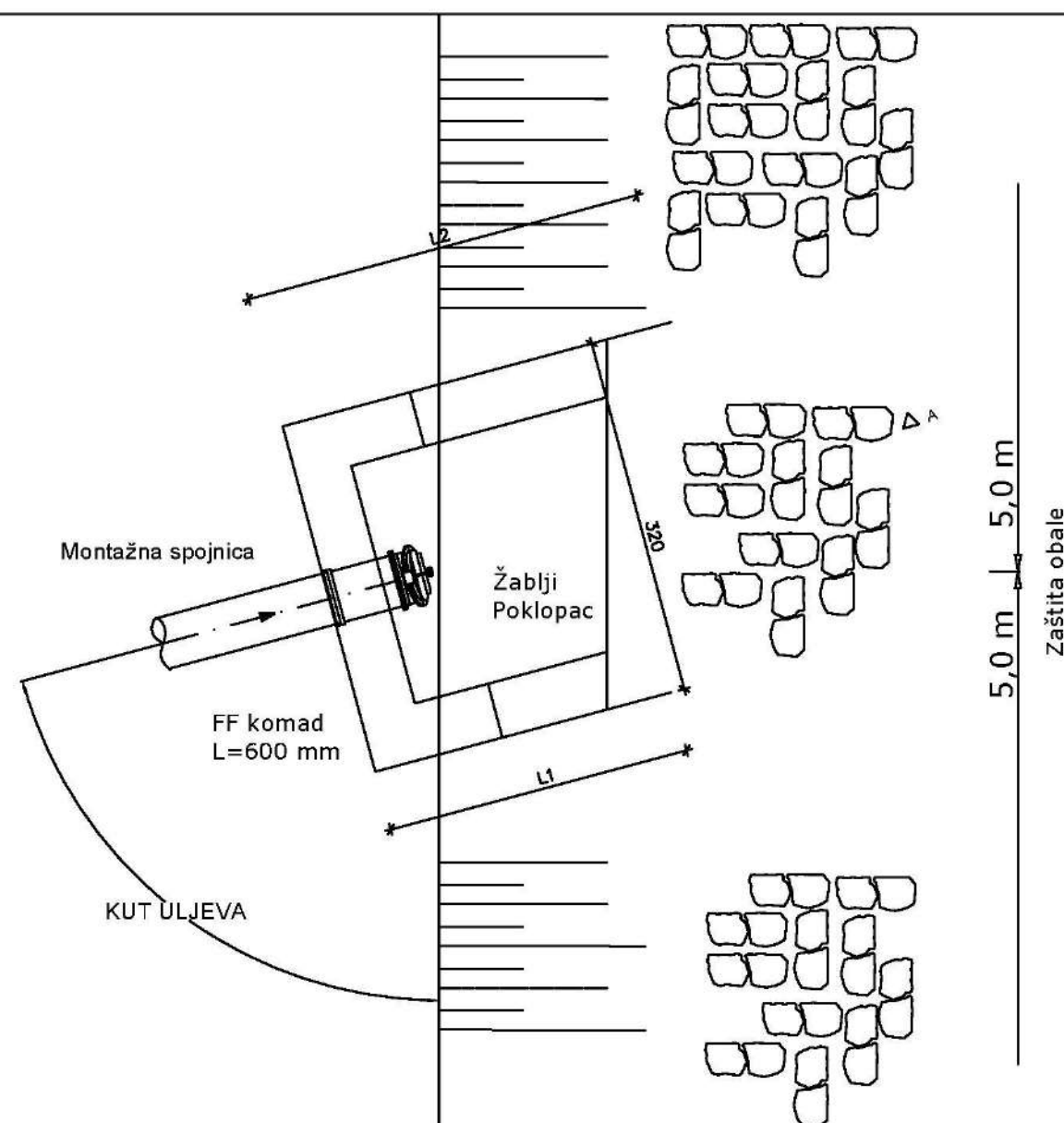
PRESJEK A-A



POGLED



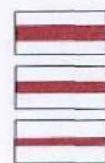
TLOCRT IZLJEVNE GRADEVINE



NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA		RAZINA PROJEKTA		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA	
INŽENJERSKI URED BANAJ d.o.o.		IDEJNO RJEŠENJE		GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Ivana Gundulića 1 44 250 Petrinja		REVIZIJA		INVESTITOR	
SURADNIK PROJEKTANTA		0		Općina Netretić, Netretić 3a, 47 271 Netretić	
Ane-Marija Babić,univ. bacc. ing. aedif.		MJERILO		GRAĐEVINA	
IME, POTPIS I PEČAT OVLAŠTENOG PROJEKTANTA		1:50		Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naselja Vinski Vrh s dogradnjom sanitarne mreže	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA			
		IZOP - 06 - 10 / 18			
Vedran Banaj, dipl.ing.građ.		OZNAKA PROJEKTA		GRAFIČKI LIST I PRIKAZ	
PROJEKT PREGLEDAO		IH-11-10/18-IR		Detalj obalnog ispusta	
		DATUM		DIO GRAĐEVINE	
		studenj, 2018.		BROJ LISTA	
				2.8.	

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA

POSLOVNA NAMJENA

UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA

T1 - HOTEL, T2 - TURISTIČKO NASELJE, T3 - KAMP

SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

R1 - GOLF IGRALIŠTE, R2 - JAHAČKI CENTAR, R3 - CENTAR ZA ZIMSKE SPORTOVE

R4 - CENTAR ZA VODENE SPORTOVE, R6 - REKREACIJA

POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA

E3 - kamenolomi, E4 - glinokopi, E5 - šljunak

POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

AKUMULACIJA

AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskubu

RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

ZAŠTITNA ŠUMA

ŠUMA POSEBNE NAMJENE

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

VODOTOCI

POSEBNA NAMJENA

PROMET

CESTOVNI PROMET

POSTOJEĆE

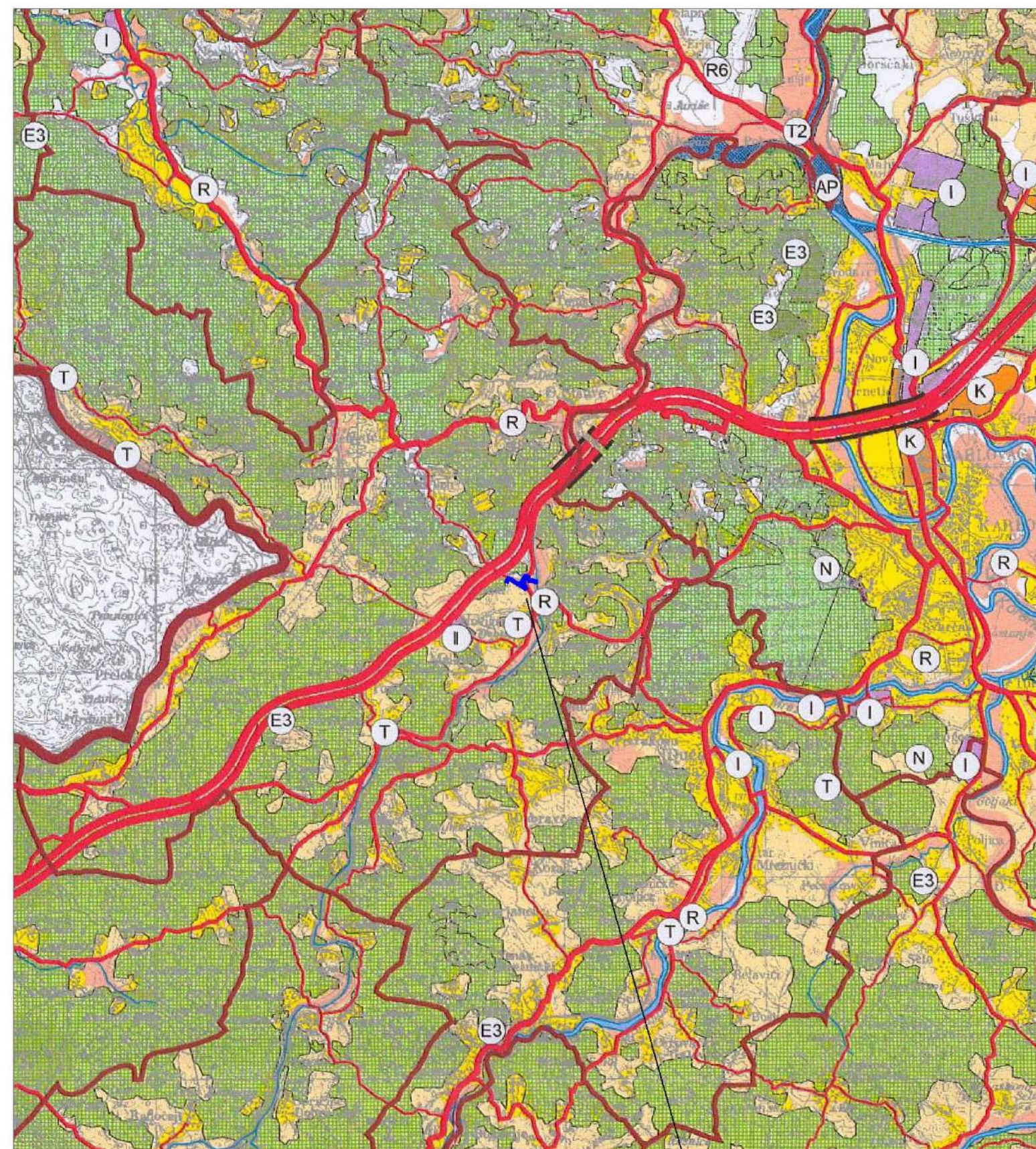


DRŽAVNA AUTOCESTA

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKE CESTE

CESTOVNI OBJEKTI - MOST / VIJADUKT



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ			
Voditelj izrade: 	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ			
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.	Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3	List 1
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)				

PROMET

CESTOVNI PROMET

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		DRŽAVNA AUTOCESTA
		OSTALE DRŽAVNE CESTE
		ŽUPANIJSKE CESTE
		LOKALNE CESTE
		CESTOVNI OBJEKTI - MOST / VIJADUKT
		CESTOVNI OBJEKTI - TUNEL

ŽELJEZNIČKI PROMET

ŽELJEZNIČKE PRUGE OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA (OGRANAK EUROPSKOG KORIDORA Vb)
		MAGISTRALNA PRIKLJUČNA ŽELJEZNIČKA PRUGA (OGRANAK EUROPSKOG KORIDORA Vb)

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

POSTOJEĆE	
	POŠTANSKI CENTAR
	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROWI U NEPOKRETNOSTI MREŽI

POSTOJEĆE	
	TRANZITNA TELEFONSKA CENTRALA

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI

POSTOJEĆE	
	OSNOVNA POSTAJA POKRETNOSTI KOMUNIKACIJA

VODOVI I KANALI

POSTOJEĆE	
	MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
	KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI

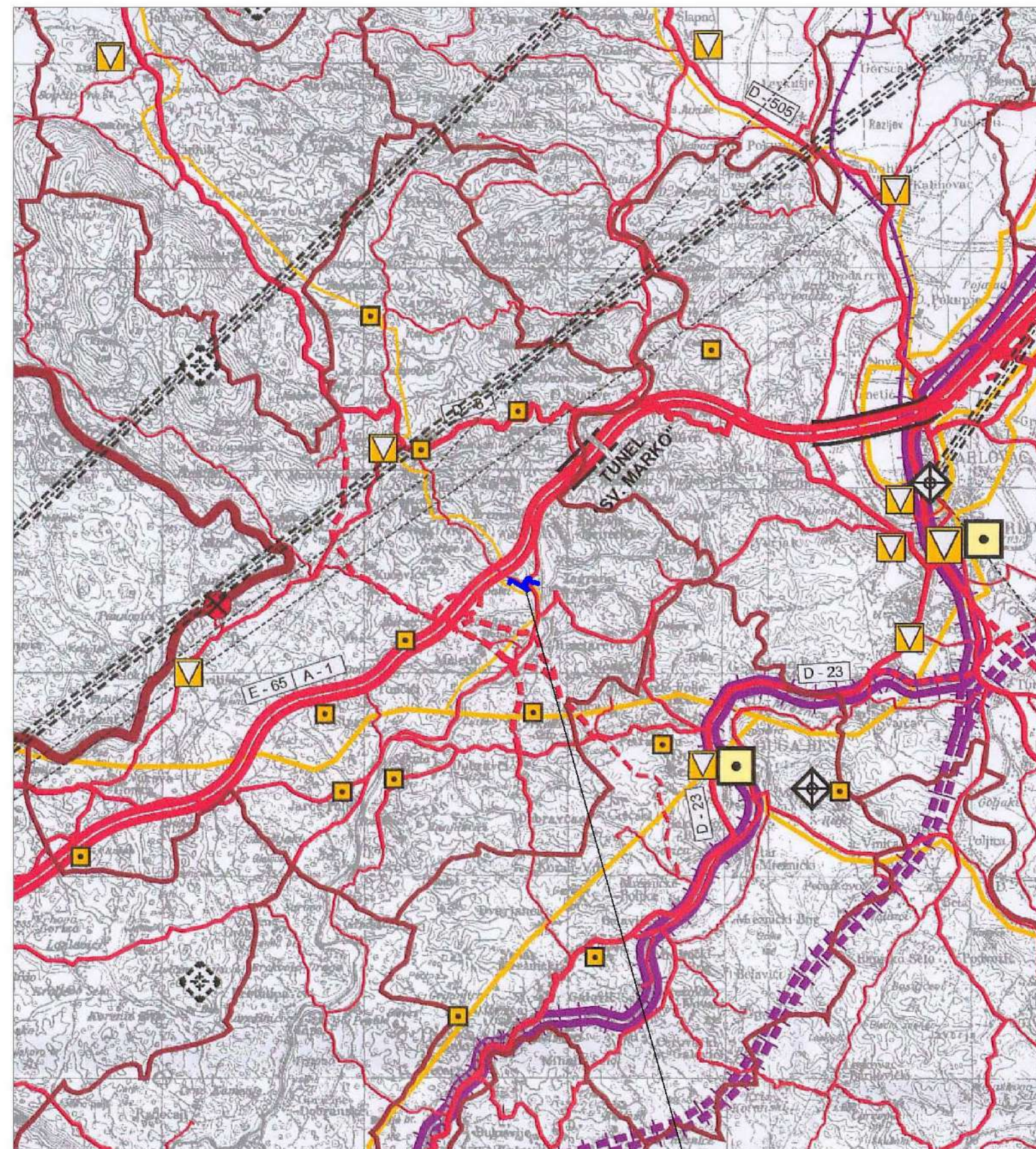
RADIO I TV SUSTAV VEZA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		RADIJSKI KORIDOR
		TV ODAŠILJAČ
		TV PRETVARAČ

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - PROMET, POŠTA I TELKOMUNIKACIJE	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)	List 2

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
		MAGISTRALNI NAFTOVOD
		MAGISTRALNI PLINOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
		MAGISTRALNI PLINOVOD
		MAGISTRALNI PLINOVOD - TRASA U ISTRAŽIVANJU
		MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
		REDUKCIJSKA (BLOK) STANICA
		ZONE PLINIFIKACIJE

ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		HIDROELEKTRANA (MHE, HE, VES)
		TERMoeLEKTRANA TOPLANA (TE/TO)
		VJETROELEKTRANA / VJETROPARK (VE/VP)

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		TS 220/110 kV
		TS 110/35(20) kV
		ELEKTROVUČNO POSTROJENJE

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

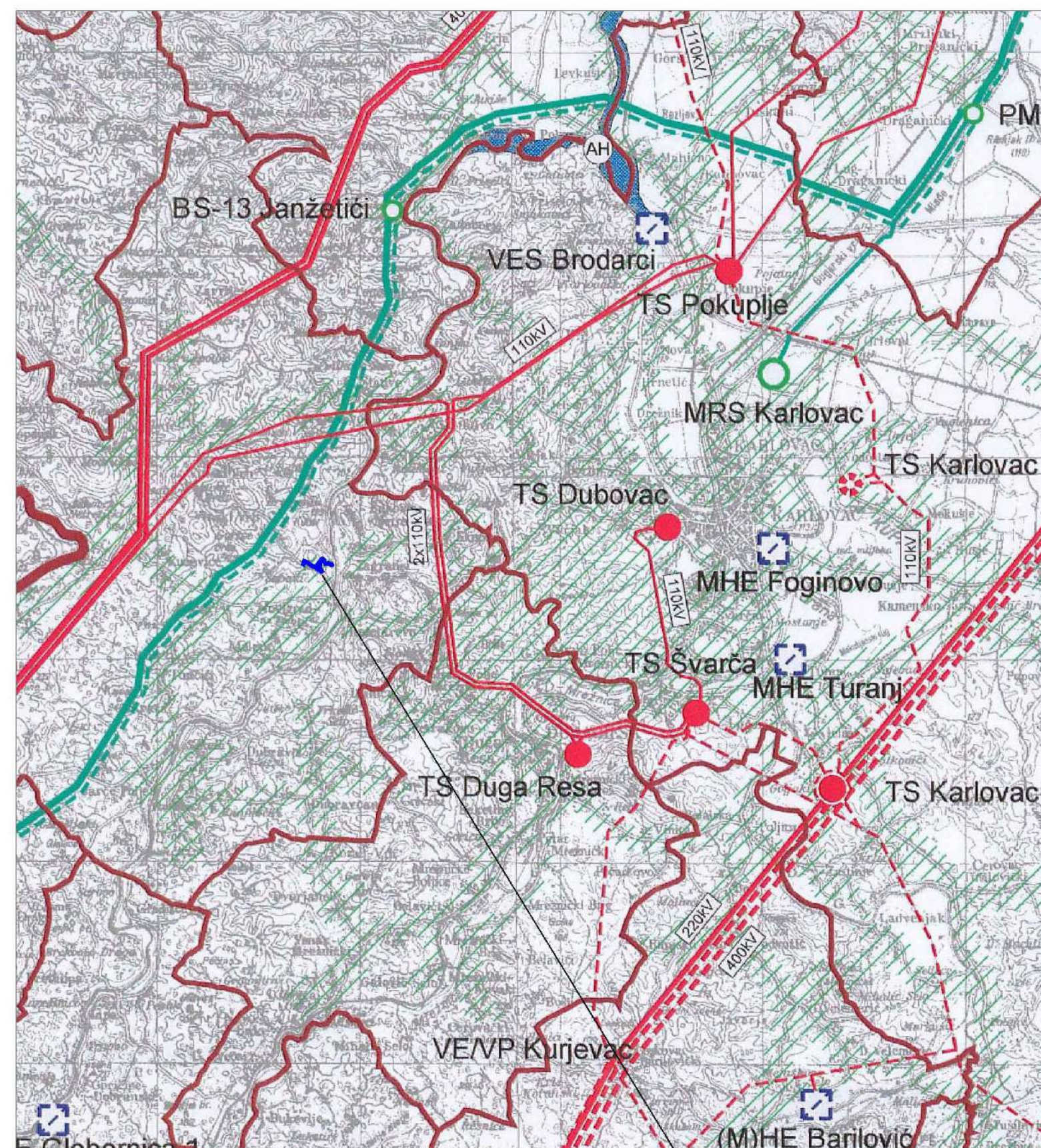
POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		DALEKOVOD 400 kV
		DALEKOVOD 220 kV
		DALEKOVOD 110 kV

KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - AH
		AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - DOVODNI TUNEL "Sabljak - Gojak"

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSKI SUSTAVI	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
List 3	

Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

VODNOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

POSTOJEĆE

PLANIRANO



VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
(POVRŠINSKO)

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
(PODZEMNO)

VODOSPREMA

VODNA KOMORA

CRPNA STANICA



MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE

PLANIRANO



RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE

MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI



RIBNJAK



AKUMULACIJA

AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskrbu



AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE

- DOVODNI TUNEL "Sabljaki - Gojak"



RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA



NASIPI / OBALOUTVRDE

ODVODNJA OTPADNIH VODA

POSTOJEĆE

PLANIRANO



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE



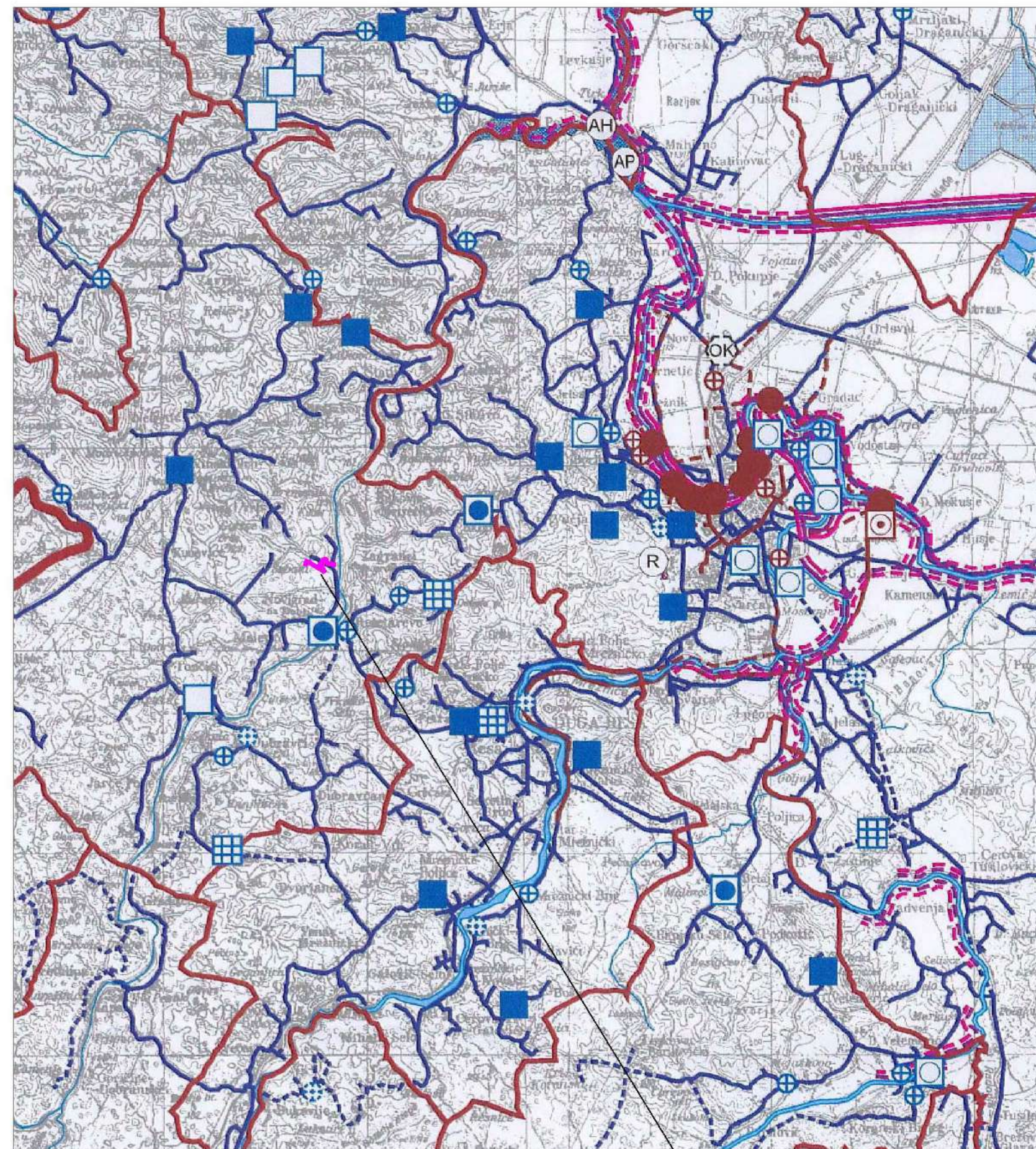
ISPUST OTPADNIH VODA



PRECRPNA STANICA



GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)



— lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade: 	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOSPODARSKI SUSTAV	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
	List 4
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)	

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

PRIRODNA BAŠTINA
POSTOJEĆE
PLANIRANO
MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA



DRŽAVNI ZNAČAJ

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

POSTOJEĆE



PLANIRANO



NACIONALNI PARK

PARK PRIRODE

POSEBNI REZERVAT
B - botanički; Z - zoološki; GM - geomorfološki; GH - geomorfološko-hidrološki;
I - ihtiološki; O - ornitološki; ŠV - šumske vegetacije; ST - stanišni; F - floristički

PARK ŠUMA

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

SPOMENIK PRIRODE - ZONA

SPOMENIK PRIRODE - POJEDINAČNI

SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ZAŠTIĆENO



PREVENTIVNO
ZAŠTIĆENO



EVIDENTIRANO /
REKOGNOSCIRANO /
PLANOM PREDLOŽENO
ZA ZAŠTITU



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



GRADSKA NASELJA



SEOSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA



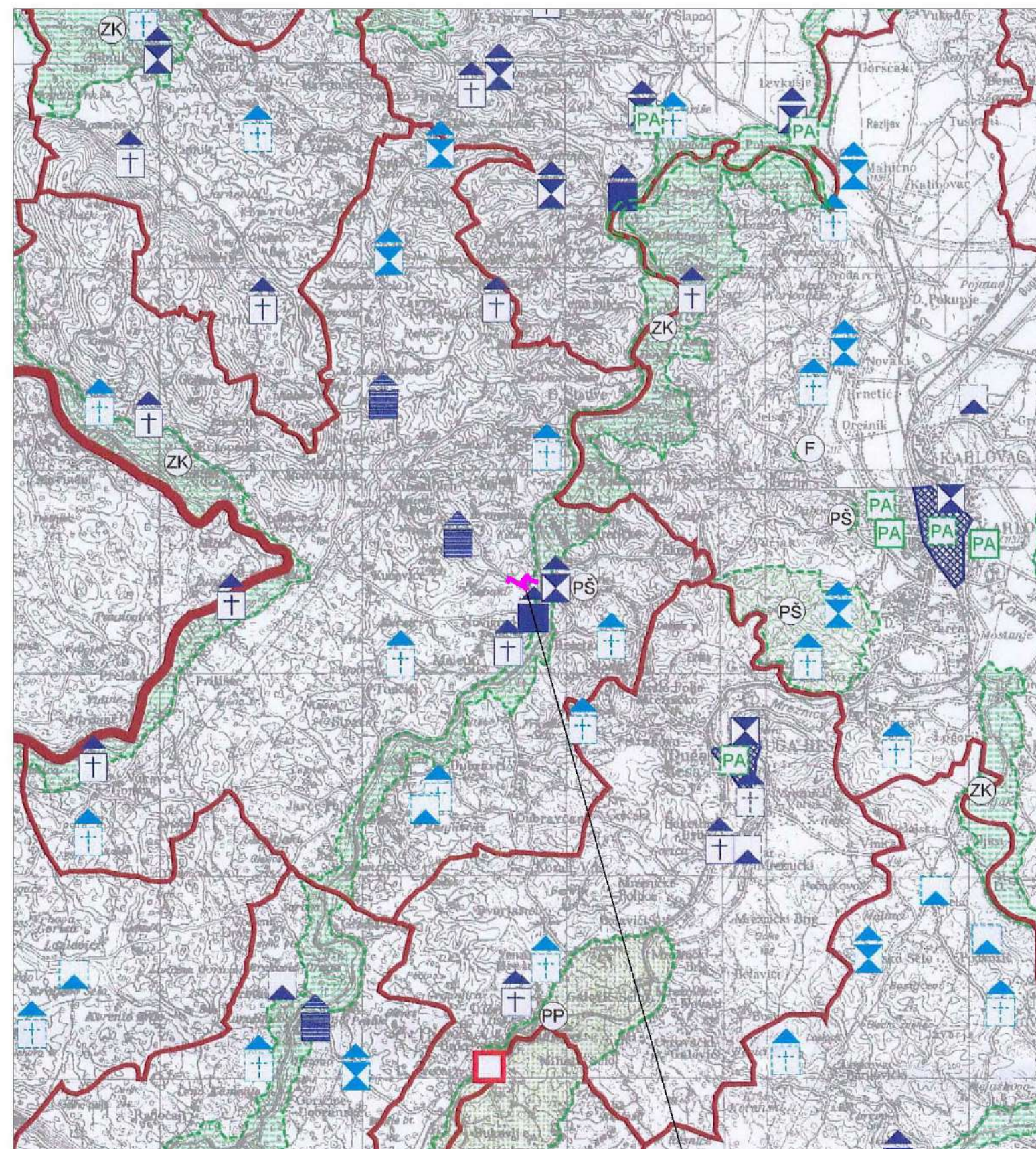
GRADITELJSKI SKLOP



CIVILNA GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - UVJETI KORIŠTENJA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
List 5	
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)	

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

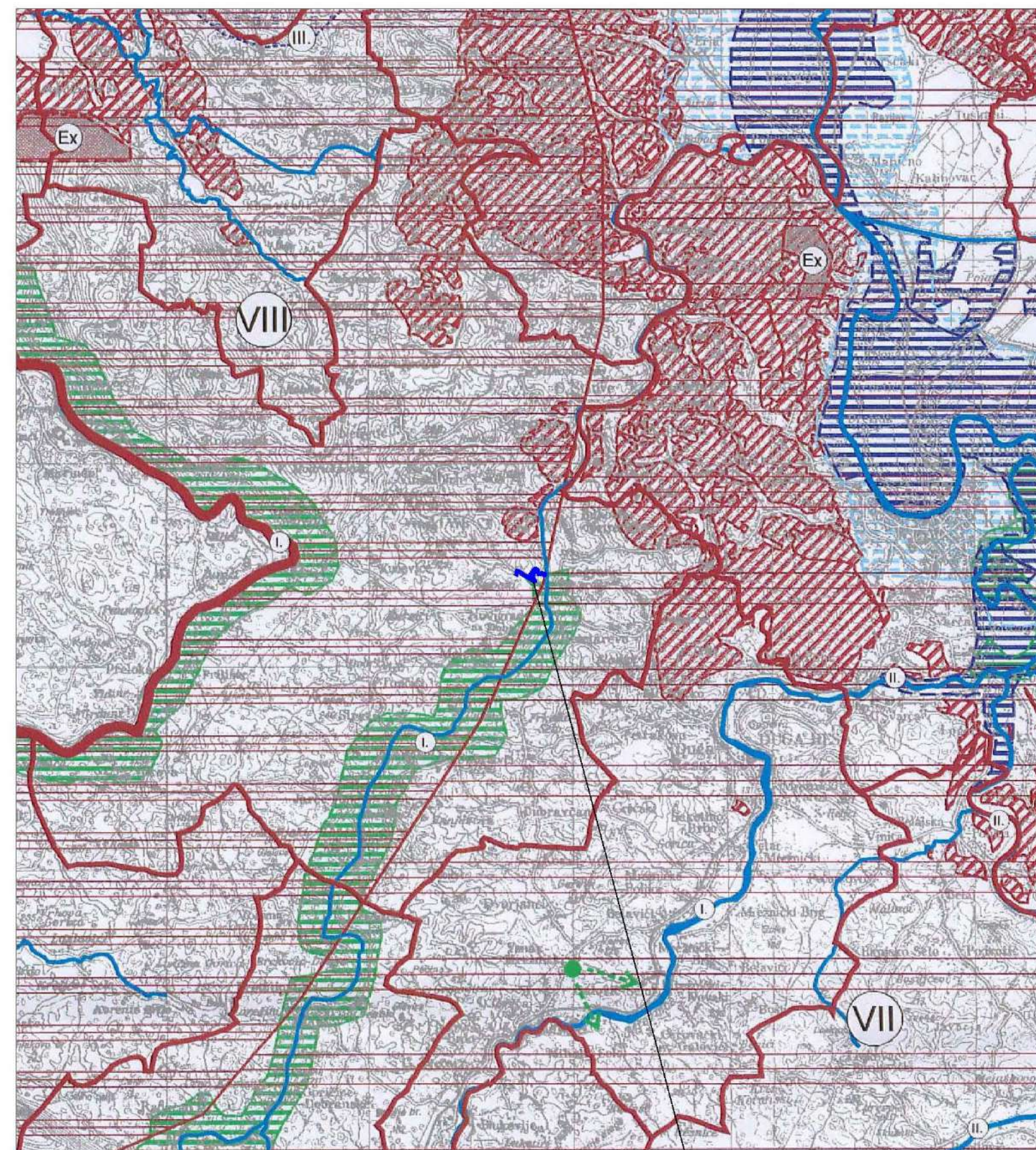
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIŠI STUPANJ MCS LJESTVICE)
- PODRUČJE POJAČANE EROZIJE (LITOLOŠKO GEOMORFOLOŠKA OBILJEŽJA)
- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNE SIROVINE (E3)

VODE I MORE

- VODONOSNO PODRUČJE
- GRANICE VODOZAŠTITNIH PODRUČJA (I., II. I III. ZONA ZAŠTITE)
- VODOTOK (I., II. KATEGORIJE)
- POPLAVNO PODRUČJE
- ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH VODA



— lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA UKORIŠTENJU	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
List 6	
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)	

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

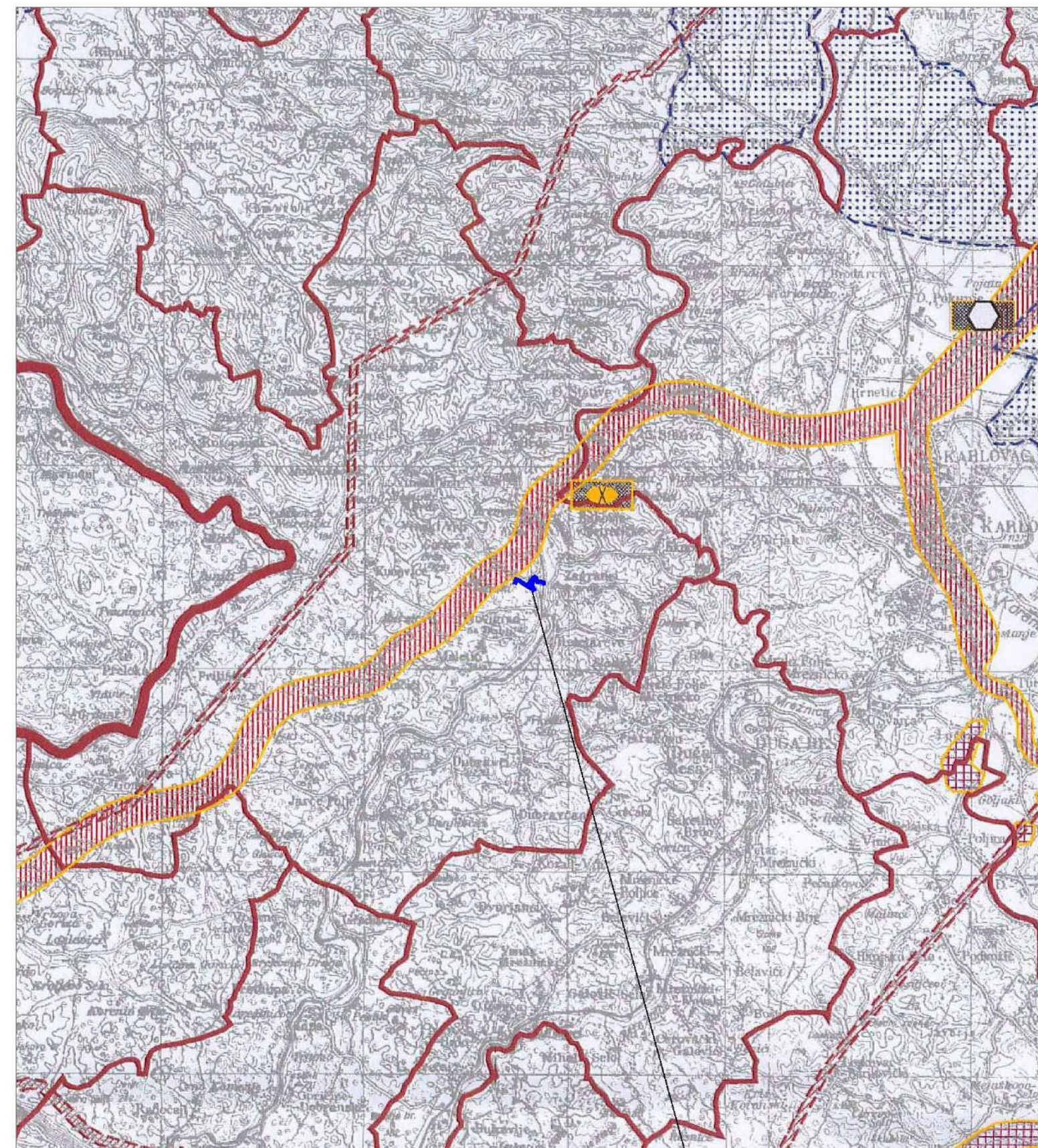
PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

- HIDROMELIORACIJA
- OBlikOVANJE ZEMLJIŠTA UZ INFRASTRUKTURNE KORIDORE

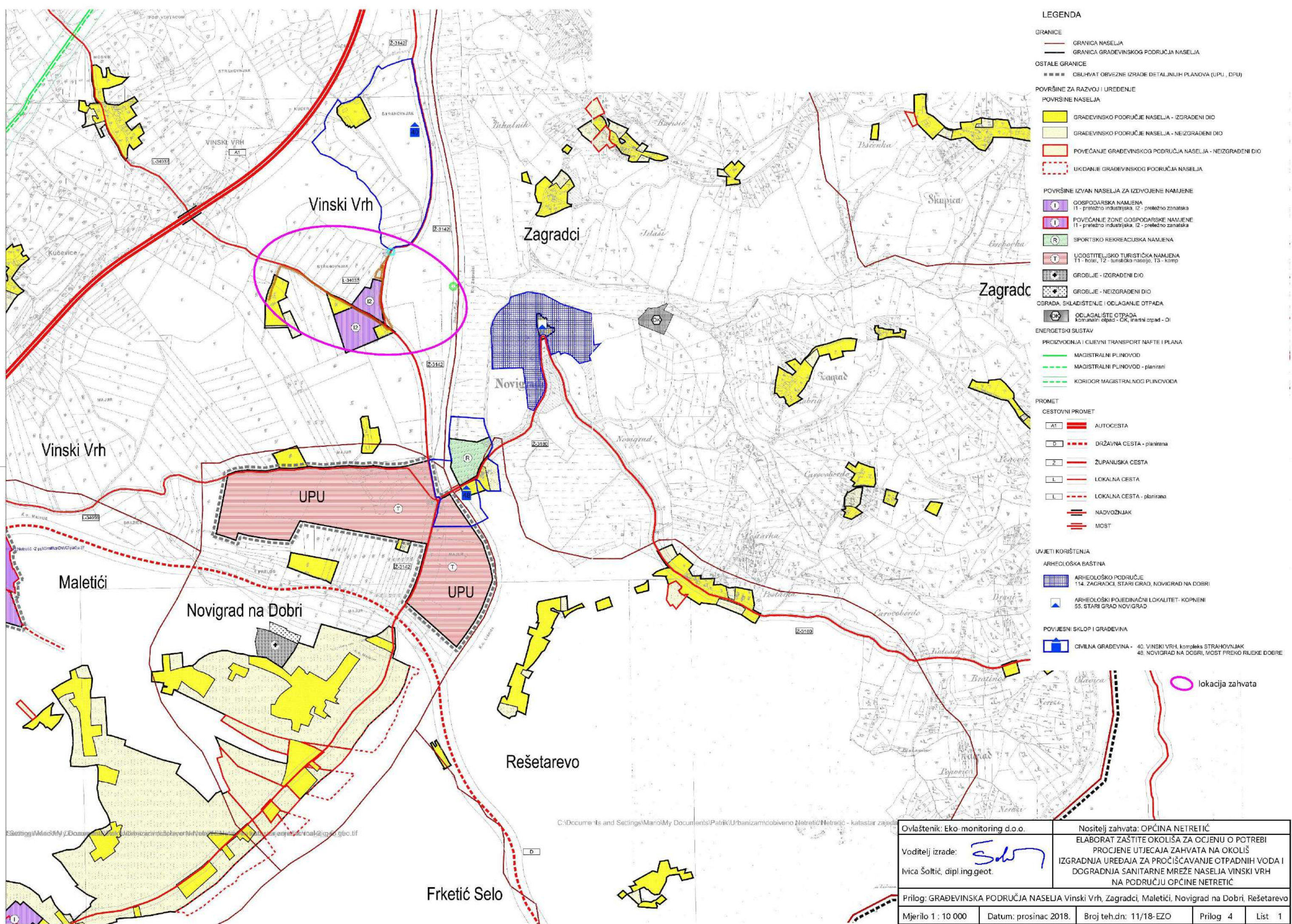
ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

- PODRUČJE UGROŽENO BUKOM
- SANACIJA ODLAGALIŠTA OTPADA
- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE
- PODRUČJA CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA - MINSKI SUMNJIVA PODRUČJA



lokacija zahvata

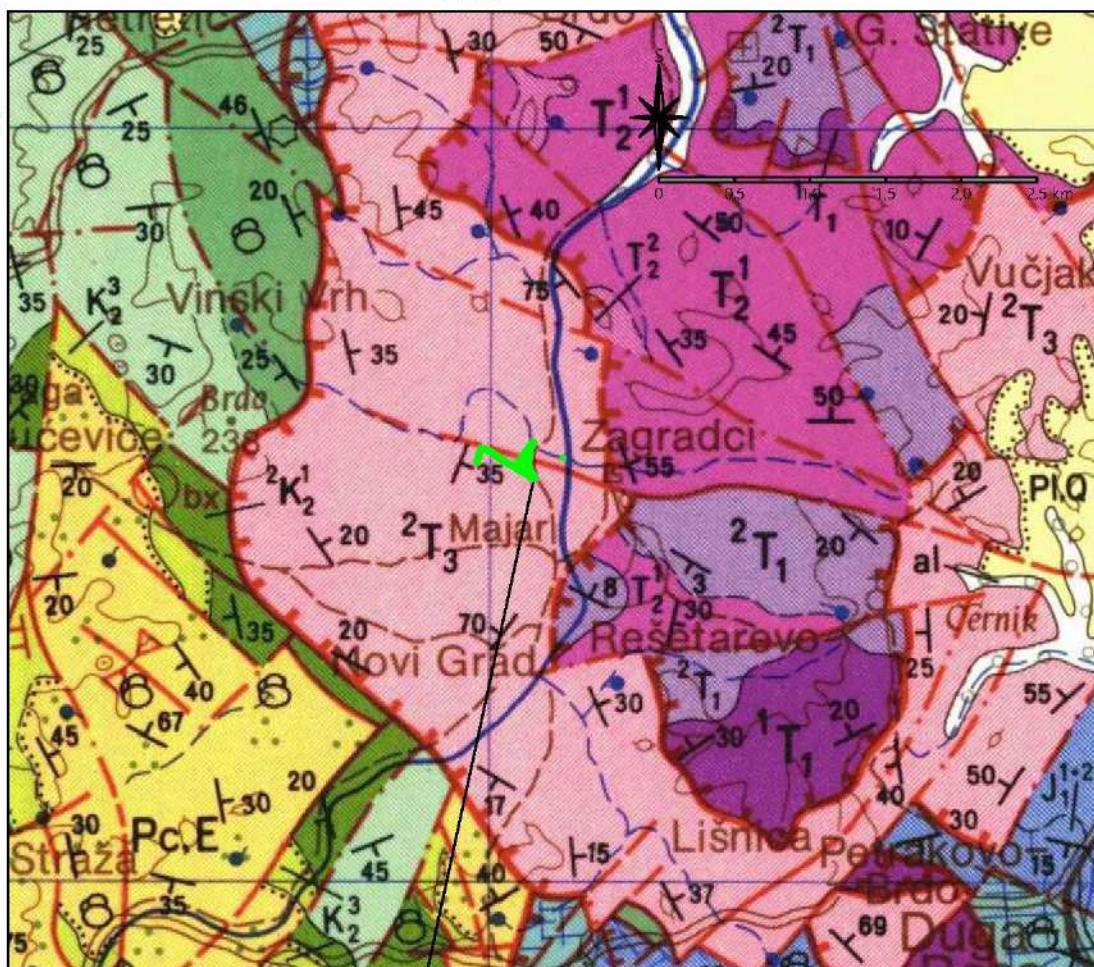
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 3
List 7	
Preuzeto iz Prostornog plana Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17, 8a/18)	



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ
Voditelj izrade: <i>S.Š.</i> Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ
Prilog: GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA Vinski Vrh, Zagradci, Maletići, Novigrad na Dobri, Rešetarevo	
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: prosinac 2018.
Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 4
List 1	
Preuzeto iz Prostornog plana uređenja Općine Netretić sa smanjenim sadržajem (Glasnik Općine Netretić, broj 11/07, 10/12)	

5
040
000

5
035
000



TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

- Aluvij: šljunci, šljunkoviti pijesci, muljevi i gline
- Šljunci, konglomerati, kvarcni pijesci i gline
- Fliš: breče, brečokonglomerati, kalkilititski pješčenjaci, siltiti i kalcijski lapori
- Algali biolititi (senon)
- Intrabiospariti-biolititi i bioklastični vapnenci (a); vapnenci s rožnjacima (b); intraspariti s rudistima (c) (cenoman)
- Biomikriti: vapnene sedimentne breče (a) (alb)

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

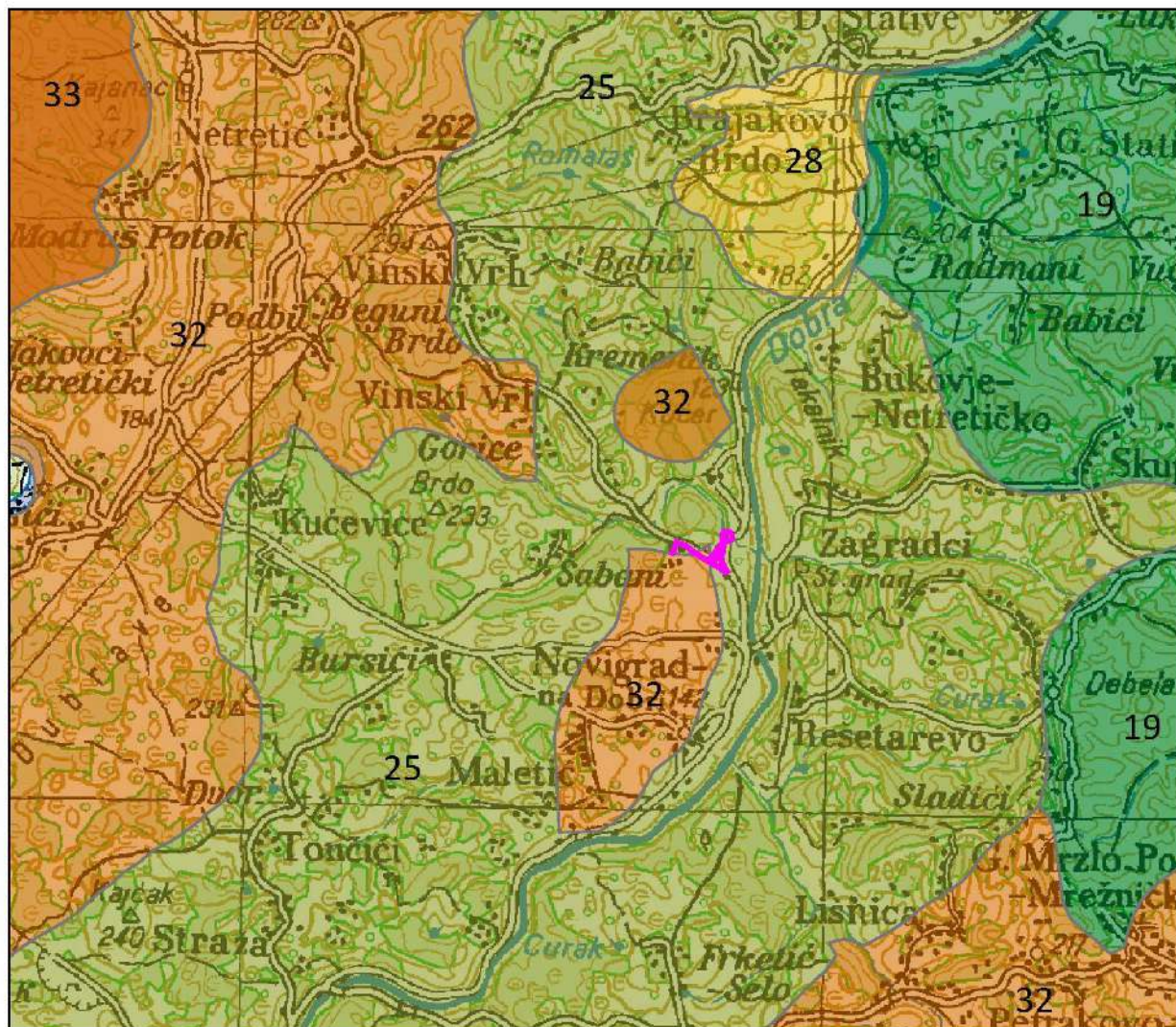
- Normalna granica: utvrđena aproksimativno locirana ili pokrivena; prevrnutna granica
- Erozijska ili tektonsko-erozijska granica: utvrđena, pokrivena ili aproksimativno locirana i prevrnutna granica
- Elementi pada sloja: pojedinačno mjerenje i horizontalan sloj
- Os horizontalne ili kose antiklinale i sinklinale

lokacija zahvata

- Dolomiti (barem i apt)
- Dolomiti
- Dolomiti
- Sitnozrnasti dolomiti i mikriti (anizik)
- Pločasti mikriti (kampilski nivo)
- Dolomitni tinčasti siltiti, siltiti dolomitni šejlovi (sajski nivo)

- Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven ili nesigurno lociran, pretpostavljen i fotogeološki promatran
- Čelo navlake: utvrđeno, pokriveno ili aproksimativno locirano i fotogeološki promatran
- Mikrofauna i mikroflora
- Pojave metala (bx-boksit, Fe-željezo)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ			
Voditelj izrade: 	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ			
Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.				
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: prosinac 2018.	Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 5	List 1
Izvor karte je OGK, list L 33-91 Črnomelj (Bukovac i sur.), Geološki zavod Zagreb i Geološki zavod Ljubljana, 1983.				

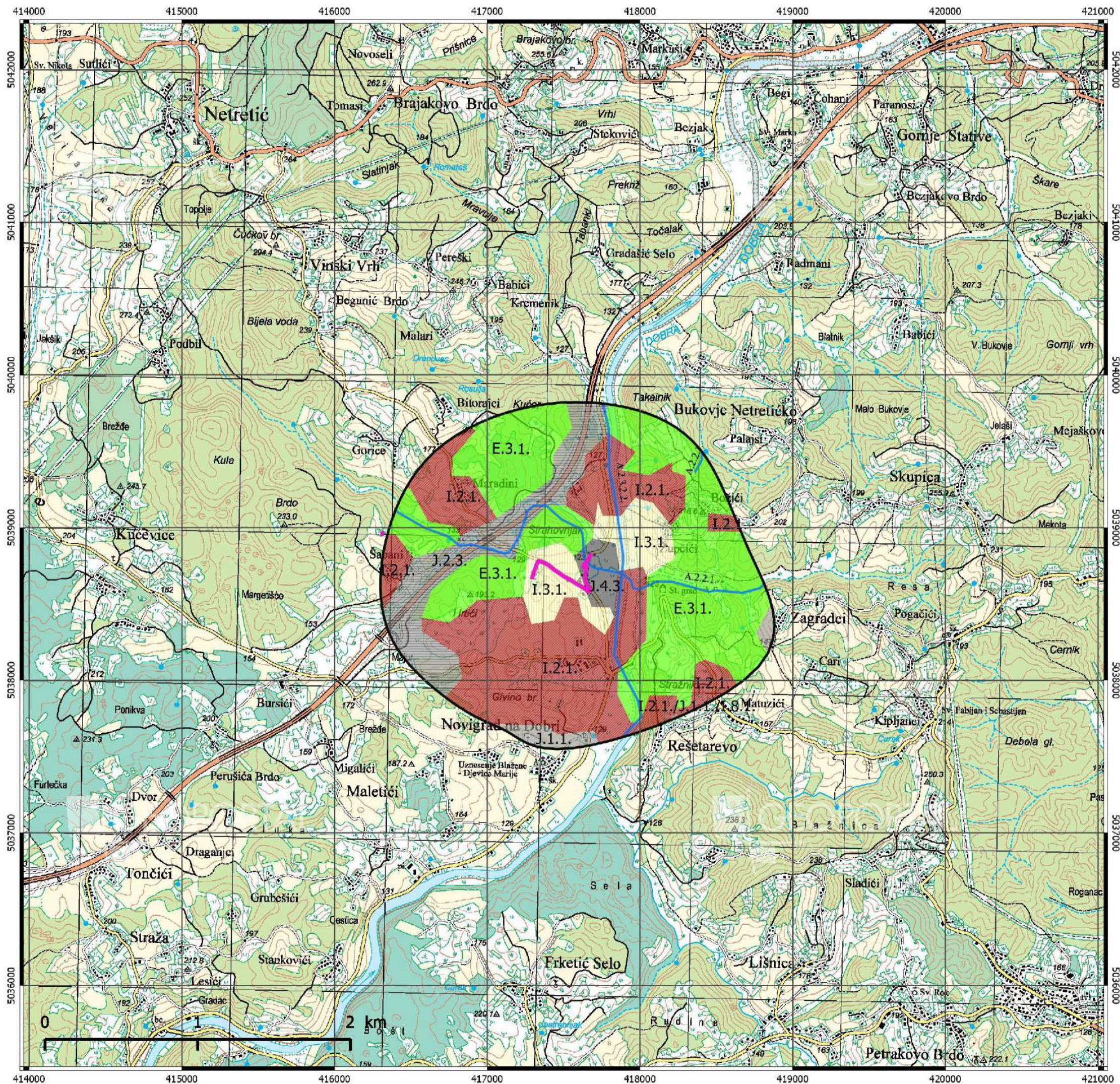


TUMAČ:

19	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima Lesivirano, Pseudoglej, Rendzina, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, k, p ₃	Pogodnost za obradu P-3 ograničena obradiva tla N-1 privremeno nepogodno za obradu	Višak vode v stagnirajuće površinske vode V visoka razina podzemne vode
25	Smeđe na dolomitu Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici P-3; st ₂ , n, p ₁	Dreniranost (dr) dr ₀ - slaba	Kiselost tla (k) k < 5,5 pH u vodi
28	Pseudoglej obronačni Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvi P-3; v, dr ₀ , n, p ₃	Stjenovitost (st) st ₂ < 50% stijena	Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p) p ₁ - slaba osjetljivost
32	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu P-3; st ₂ , p ₂	Nagib terena (n) n > 15 i / ili 30%	p ₂ - umjerena osjetljivost
33	Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici Lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu, Rendzina na dolomitu, Smeđe na vapnencu i dolomitu P-3; st ₂ , k, p ₃	Skeletnost (sk) sk ₂ > 50% skeleta	p ₃ - jaka osjetljivost

— lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: OPĆINA NETRETIĆ			
Voditelj izrade: 	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I DOGRADNJA SANITARNE MREŽE NASELJA VINSKI VRH NA PODRUČJU OPĆINE NETRETIĆ			
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo: 1 : 50 000	Datum: prosinac 2018.	Broj teh.dn: 11/18-EZO	Prilog 5	List 2
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori:M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je geografska karta TK 1: 100 000				



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja sanitarne mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić

Nositelj zahvata: Općina Netretić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— Lokacija zahvata

— Šire područje oko zahvata, 1 000 m

Karta staništa:

Vodotoci

— A221, Povremeni vodotoci

— A2322, Srednji i donji tokovi sporih vodotoka

Karta staništa

— E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

— I21, Mozaici kultiviranih površina

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

— I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

— J11, Aktivna seoska područja

— J23, Ostale urbane površine

— J43, Površinski kopovi



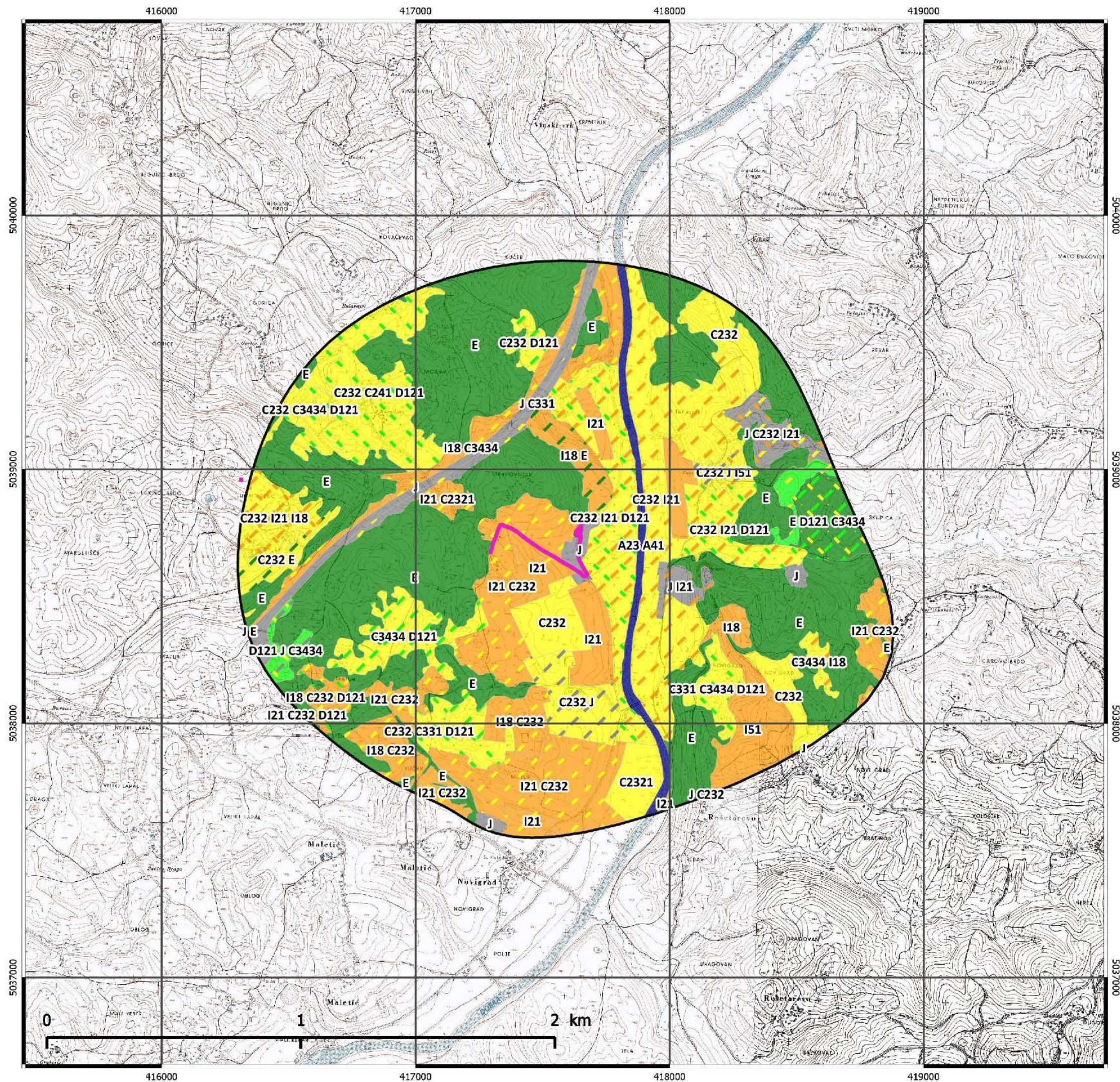
Mjerilo 1 : 25 000

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 11/18-EZO

Datum izrade: 29.11.2018.



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja sanitarne mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić

Nositelj zahvata: Općina Netretić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— Lokacija zahvata

— Šire područje oko zahvata, 1 000 m

Karta kopnenih nešumskih staništa:

- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- A < 25.000
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- C < 25.000
- D Šikare
- D < 25.000
- E Šume
- E < 25.000
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- I < 25.000
- J Izgrađena i industrijska staništa
- J < 25.000
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- E Šume
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom



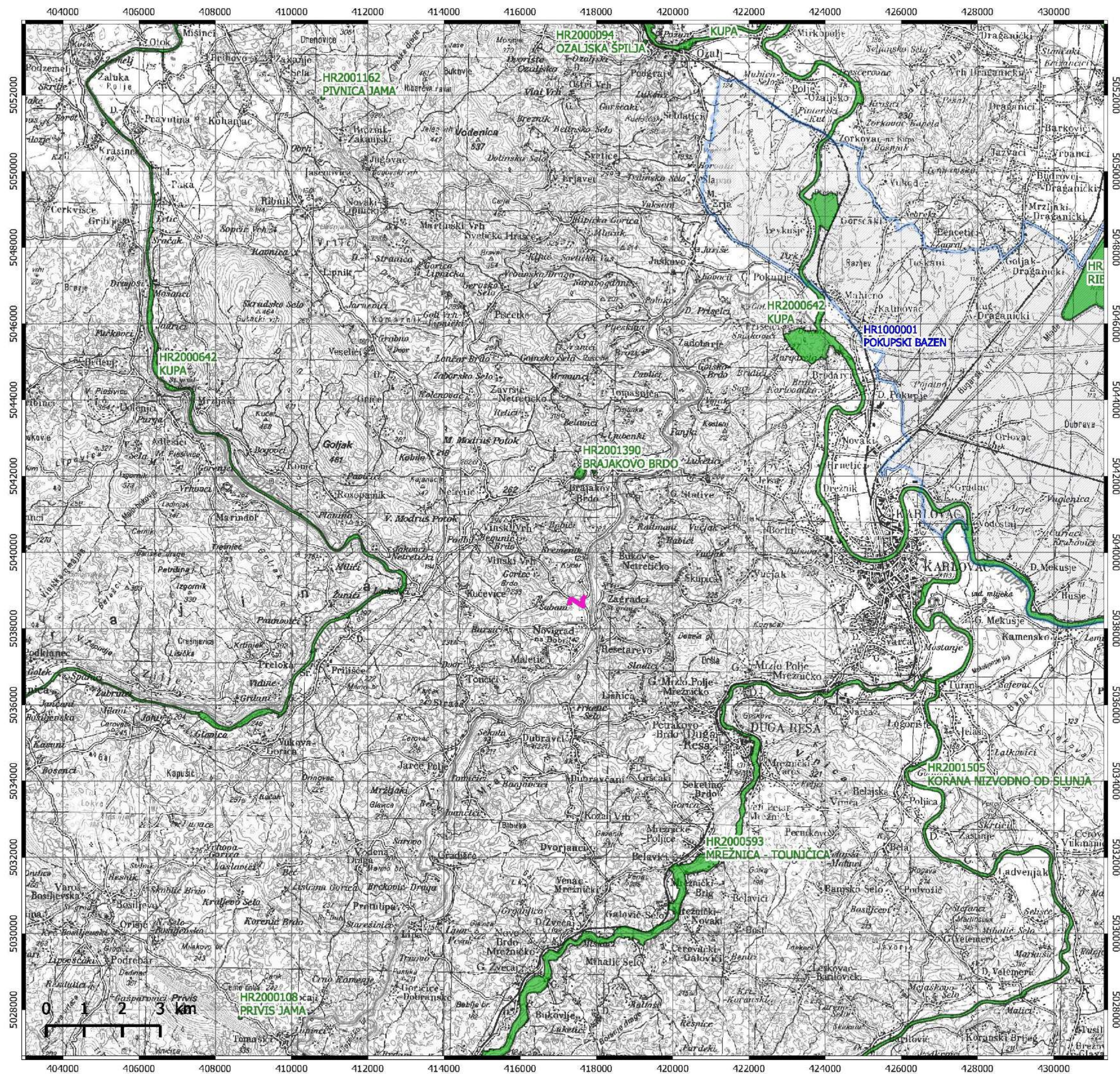
Mjerilo 1 : 15 000

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms?>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 11/18-EZO

Datum izrade: 29.11.2018.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih
voda i dogradnja sanitarne mreže naselja Vinski
Vrh u Općini Netretić

Nositelj zahvata: Općina Netretić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

 Lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

 Područje očuvanja značajna za ptice POP
(Područja posebne zaštite - SPA)

 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS
(predložena Područja od značaja za zajednicu - pSCI)

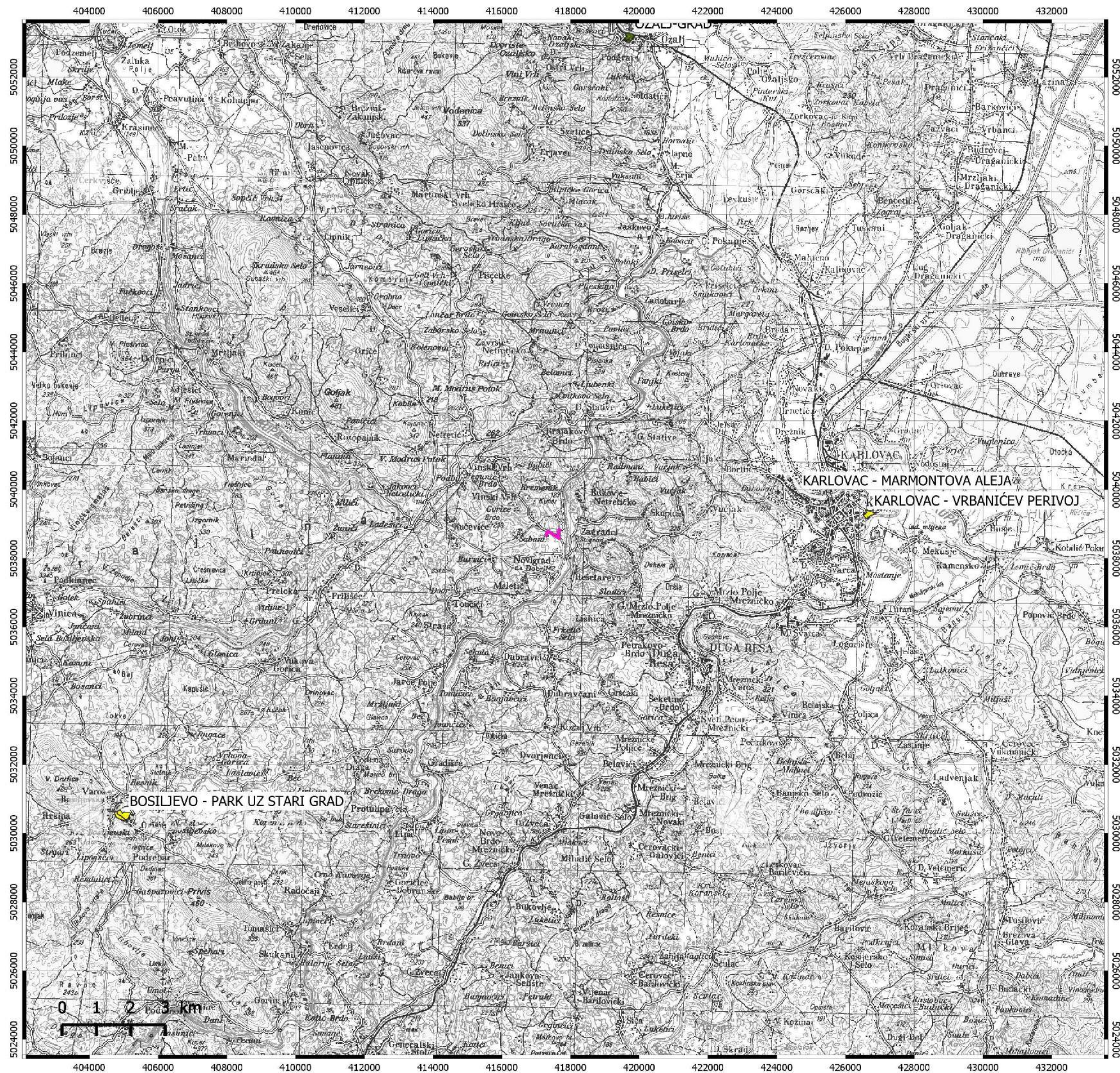


Mjerilo 1 : 100 000

Izvor podataka: <http://www.biportal.hr/gis/>
<http://services.biportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 11/18-EZO
Datum izrade: 29.11.2018.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dogradnja sanitarne mreže naselja Vinski Vrh u Općini Netretić

Nositelj zahvata: Općina Netretić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Soltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— Lokacija zahvata

Zaštićeno područje:

■ Park šuma

■ Spomenik parkovne arhitekture



Mjerilo 1 : 100 000

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 11/18-EZO

Datum izrade: 29.11.2018.