

nositelj zahvata:	VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. BENKOVAC Ul. kralja Tomislava 11, 23420 Benkovac
naručitelj:	Akvedukt d.o.o. Zrinsko Frankopanska 62, 21000 Split
dokument:	Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš
zahvat:	Izmjena uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću
oznaka dokumenta:	RN-35/2018-ZP
verzija dokumenta:	<i>Ver. 1 – pokretanje postupka kod nadležnog tijela</i>
datum izrade:	<i>listopad, 2018.</i>
ovlaštenik:	Fidon d.o.o. Ulica grada Vukovara 271/V, 10000 Zagreb
voditelj izrade:	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.
suradnici:	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
direktor:	Andrino Petković, dipl.ing.građ.

Sadržaj:

1. UVOD.....	3
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	3
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	3
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	4
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	4
2.2. OPIS ZAHVATA.....	6
2.2.1. Uklanjanje postojećeg UPOV-a.....	6
2.2.2. Biljni UPOV sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom	7
2.2.3. Cjevovodi	12
2.2.4. Kolno-pješački pristup servisnog osoblja.....	13
2.2.5. Prilozi	13
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI	19
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	20
3.1.1. Ukratko o području zahvata	20
3.1.2. Klimatske značajke.....	21
3.1.3. Geološke i hidrogeološke značajke.....	22
3.1.4. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja	29
3.1.5. Bioraznolikost	34
3.1.6. Pedološke značajke.....	38
3.1.7. Šume	38
3.1.8. Kulturno-povijesna baština.....	39
3.1.9. Krajobrazne značajke.....	40
3.1.10. Cestovna mreža	42
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE	43
3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije	43
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca.....	44
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	50
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA).....	50
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	54
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	54
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	56
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU	62
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	63
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	63
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	64
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ	64
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE.....	64
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	65
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA.....	65
4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE.....	67
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO.....	67

4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA	68
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	69
6. IZVORI PODATAKA.....	70
7. PRILOZI	74
7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON d.o.o.	74
7.2. STANJE POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA.....	81

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je izmjena uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) naselja Ograde u Smilčiću, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji. Predviđeno je uklanjanje postojećeg UPOV-a te izgradnja sljedećih građevina i instalacija unutar obuhvata zahvata: biljnog UPOV-a sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom, cjevovoda te asfaltnog prilaza na UPOV. Kapacitet UPOV-a je 110 ES (ekvivalent stanovnika), a ukupna površina određena granicom obuhvata zahvata iznosi oko 1.716 m². Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Prilog I., točka 32., za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje, potrebno je provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Budući da je planirani kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću 110 ES, za predmetni zahvat potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koju je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, sukladno Prilogu II. Uredbe, točki 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje i točki 13. Izmjena zahvata iz priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Vodovod i odvodnja d.o.o. Benkovac
OIB: 62529089333
Adresa: Ul. kralja Tomislava 11, 23420 Benkovac
broj telefona: 023 681 034
adresa elektroničke pošte: vodovod.i.odvodnja@zd.t-com.hr
odgovorna osoba: Hrvoje Bura, direktor

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Sustav odvodnje otpadnih voda naselja Ograde izgrađen je kao mješoviti s postojećim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV). Budući da sustav ne funkcionira na ispravan način, planirano je uklanjanje postojećeg UPOV-a te izgradnja sljedećih građevina i instalacija unutar obuhvata zahvata: biljnog UPOV-a sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom, cjevovoda te asfaltnog prilaza na UPOV. Svrha poduzimanja zahvata je uspostava održivog stanja na sustavu javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Ograde odnosno osiguranje funkcionalnosti građevina javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda te nadalje ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u upojni bunar, sve

u skladu s važećom zakonskom regulativom, vodopravnom dozvolom i Rješenjem vodopravne inspekcije od 22.03.2017. god.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Za zahvat koji se analizira u ovom elaboratu ("predmetni zahvat") je izrađen Idejni projekt: Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću (Oznaka projekta: IP-13/18; Akvedukt d.o.o., 2018.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Idejnog projekta.

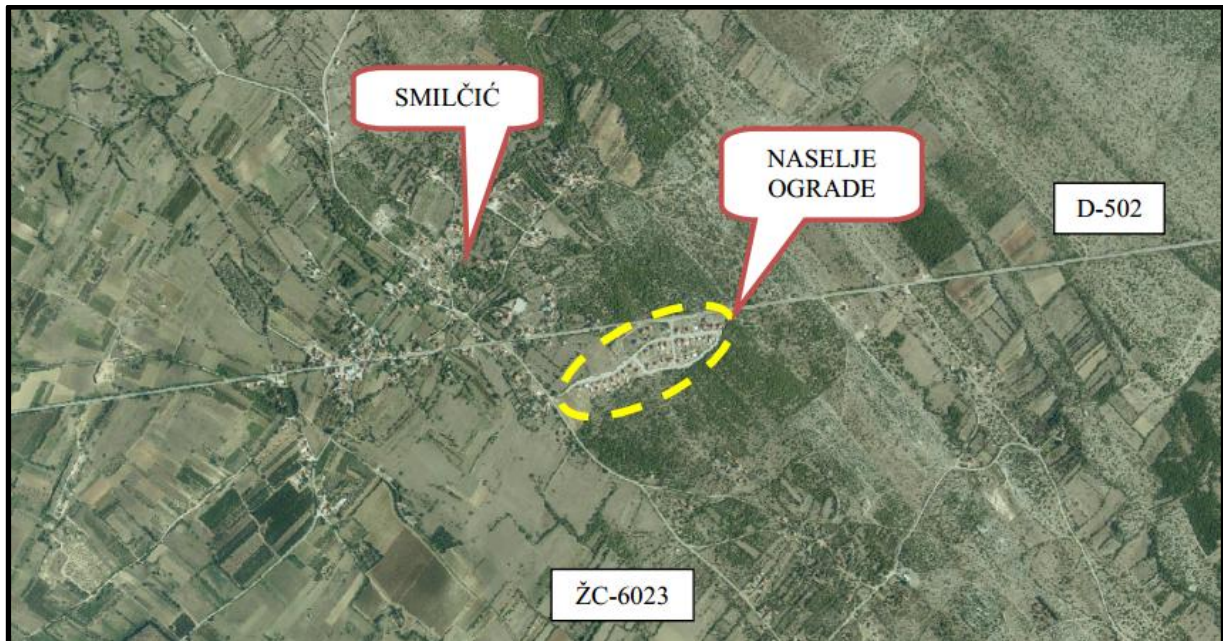
2.1. POSTOJEĆE STANJE

Sustav odvodnje otpadnih voda naselja Ograde izgrađen je kao mješoviti sustav s montažnim UPOV-om. Sustav je koncipiran tako da se ukupne otpadne vode odvede na preljevno okno (okno br.14), iz kojeg „male“ vode (sanitarne) otječu na UPOV te se nakon pročišćavanja ispuštaju u podzemlje preko upojnog bunara, a „velike“ (oborinske za vrijeme kiša i sanitarne) manjim dijelom otječu na UPOV (6,8 l/s), a ostatak (122,2 l/s) otječe na separator te nakon njega ispušta u podzemlje putem upojnog bunara. Budući da predmetno preljevno okno ne funkcionira na adekvatan način, ukupne vode, sanitarne i oborinske, otječu na montažni UPOV tipa „Bioclar“ kapaciteta 250 ES, II. stupnja pročišćavanja. Spomenuti UPOV je izvan funkcije te se na njemu nakupljaju fekalije i mulj budući da nije bio dimenzioniran za prihvatanje oborinskih voda niti je bio održavan na primjeren način u razdoblju eksploatacije. Uz navedeno, postojeći upojni bunar je nedovoljnog kapaciteta, a prije njegove izgradnje nisu provedeni nikakvi geotehnički niti hidrogeološki istražni radovi.

U tijeku je razdvajanje mješovitog sustava odvodnje, odnosno postojeći mješoviti sustav će postati sustav sanitarne (fekalne) odvodnje, a za oborinske vode izgradit će se posebni sustav oborinske odvodnje na koji će se spojiti postojeći slivnici.

Uz navedeno, inspekcijskim nadzorom Državne vodopravne inspekcije, dana 22.03.2017.god., utvrđeno je sljedeće:

- fekalne otpadne vode izlaze na poklopcima separatora ulja i masti, na poklopcima postojećeg UPOV-a te na priključnom oknu kućanstva Mladena Jurešića i na oknu gravitacijskog kolektora br.14,
- izbijanjem otpadnih voda na oknu br.14 koje se nalazi na glavnoj prometnici, dolazi do plavljenja prometnice i otjecanja fekalnih voda u podrumске prostorije kućanstva Marinka Duspere,
- dolazi do razljevanja otpadnih voda po okolnom terenu za vrijeme oborina radi zasićenja upojnog bunara odnosno nedovoljne upojnosti bunara,
- u vodopravnoj dozvoli navodi se da je sustav razdjelni, a u stvarnosti je mješoviti (projektiran i izveden),
- potrebno je povećati prihvatni kapacitet upojnog bunara.



Slika 2.1-1. Područje naselja Ograde u blizini Smilčiča



Slika 2.1-2. Lokacija postojećeg UPOV-a Ograde



Slika 2.1-3. Postojeći UPOV uz prometnicu u naselju Ograde

2.2. OPIS ZAHVATA

Planirano je uklanjanje postojećeg UPOV-a te izgradnja sljedećih građevina i instalacija unutar obuhvata zahvata:

- biljni UPOV-a sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom,
- cjevovodi (fekalni dovodni, odvodni, drenažni i preljevni cjevovodi, oborinski kolektori te tlačni cjevovod sa svim pratećim objektima),
- asfaltni prilaz na UPOV.

Ukupna površina određena granicom obuhvata zahvata iznosi oko 1.716 m². Zahvat se nalazi na području zaseoka Ograde u blizini naselja Smilčić, odnosno na području katastarske općine K.O. Gornje Biljane.

Namjena građevine je uspostava održivog stanja na sustavu javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Ograde odnosno osiguranje funkcionalnosti građevina javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda te nadalje ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u upojni bunar, sve u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Detaljnou razradom projektnog rješenja u sklopu glavnog i izvedbenog projekta moguća su manja odstupanja od predviđenih veličina sukladno provedenim proračunima, uvjetima priključenja i usklađivanjima sa stvarnim stanjem na terenu, a koji nisu u cijelosti mogli biti sagledani u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije.

2.2.1. Uklanjanje postojećeg UPOV-a

Zahvatom se predviđa uklanjanje postojećeg UPOV-a (Slike 2.1-2. i 2.1-3.) s pratećim separatorom i cijevima. Procjenjuje se da će pri uklanjanju nastati sljedeće otpadne tvari:

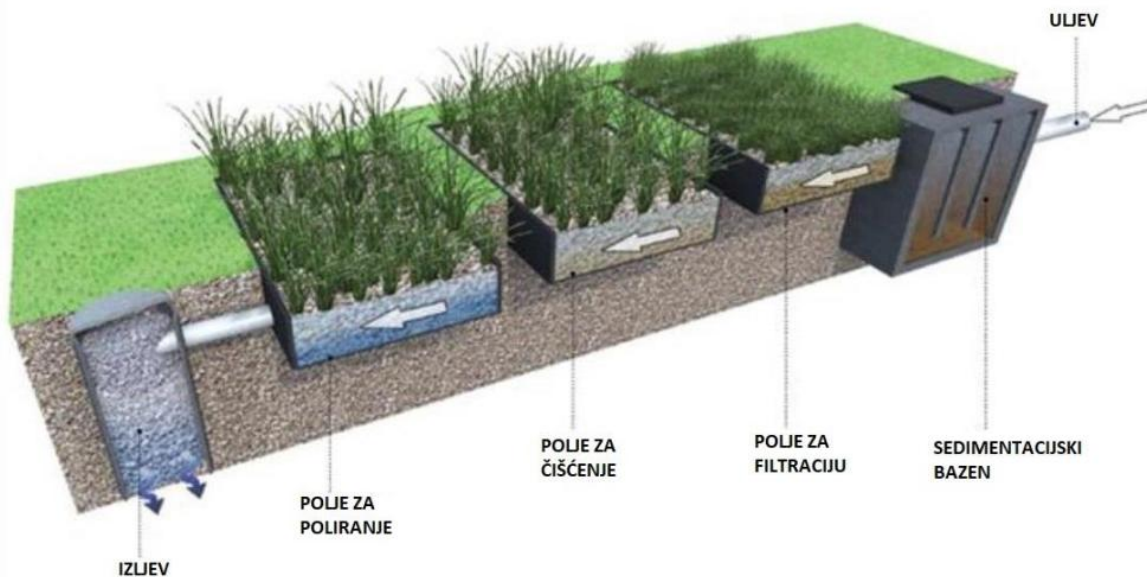
- oko 30 m³ betona nastalog rušenjem zgrade UPOV-a te betonskih ploča revizijskih okana, separatora i drugih dijelova kanalizacijskog sustava,
- oko 59 m' cjevovoda DN 350 (od plastičnih masa),
- oko 6 m' cjevovoda DN 100 (od plastičnih masa),

- 6 lijevano-željeznih poklopaca,
- oko 6,4 m³ otpadnog mulja iz UPOV-a,
- oko 18,5 m³ zauljene oborinske vode iz separatora,
- oko 1 m³ zauljene vode iz cjevovoda iz separatora,
- oko 47,7 m³ fekalne vode iz UPOV-a i oko 0,6 m³ fekalne vode iz cjevovoda.

2.2.2. Biljni UPOV sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom

Biljni uređaji za pročišćavanje otpadnih voda su estetski oblikovane močvare s ciljem stvaranja uvjeta kojima se pospješuje pročišćavanje otpadnih voda koje kroz njih protječu.

Osnovni procesi, koji se događaju u biljnom UPOV-u su adsorpcija, mineralizacija te aerobna i anaerobna razgradnja. Glavni dio procesa pročišćavanja čine bakterije koje žive na korijenima biljaka ili među njima. Biljke uvode u supstrat kisik i tako stvaraju aerobne zone. Među aerobnim zonama se nalaze anaerobne zone. U tako mozaičko raspoređenim područjima s kisikom i bez, dolazi do razgradnje tvari u otpadnoj vodi i ugrađivanja u mikrobnu masu bakterija. Uloga biljaka se ogleda posebno u tome da sa svojim korijenskim sustavom nude podlogu bakterijama za prihvaćanje organskih tvari te ugrađuju mineralizirane tvari (npr. fosfate, nitrata te mnoge toksične tvari) u tkivo biljaka.



Slika 2.2.2-1. Shema rada biljnog uređaja

Cijeli tretman otpadnih voda se sastoji od postupaka / objekata koji se mogu podijeliti na:

- **objekti prethodnog pročišćavanja otpadne vode (primarno pročišćavanje)**
 - o GRUBA REŠETKA
Uloga grube rešetke je uklanjanje krupnijih tvrdih čestica i otpada iz otpadne vode koji bi mogao prouzrokovati začepljenje i/ili druge probleme na sustavu za pročišćavanje.
 - o FINA REŠETKA / SITO
Uloga fine rešetke / finog pužnog sita je uklanjanje sitnijih tvrdih čestica i otpada iz otpadne vode koji bi mogao prouzrokovati začepljenje i/ili druge probleme na sustavu za pročišćavanje.

o TALOŽNIK (sedimentacijski bazen)

Taložnik (Imhoff-ov bazen) predstavlja vodonepropusnu septičku jamu koju karakterizira anaerobna sredina te predstavlja primarni uređaj za pročišćavanje, odnosno u taložniku dolazi do izdvajanja sedimentacijskih tvari iz otpadne vode. Nakon obrade u taložniku, otpadna voda se distribuira dalje na biljni uređaj, a mulj iz taložnika sa odvodi u muljni bazen odnosno na daljnu obradu.

• **objekti biološkog pročišćavanja otpadne vode**

o POLJA ZA FILTRIRANJE, ČIŠĆENJE I POLIRANJE

Objekti biološkog pročišćavanja predstavljaju sistem međusobno spojenih bazena odnosno polja sa biljkama (trstika), izoliranih folijom i ispunjenih supstratom, u kojima voda gravitacijski struji ispod površine. Zajedničkim biokemijskim aktivnostima mikroorganizama u supstratu i močvarnih biljaka te uz fizikalne i kemijske procese, voda se pročišćava do zahtjevanih standarda.

Prednosti biljnog uređaja su:

- visoka puferska sposobnost koja omogućava biljnim uređajima da se brzo prilagođavaju fluktuacijama koncentracija zagađivača i hidrauličnim opterećenjima (jedna od rijetkih tehnologija na koju sezonska opterećenja značajna za turistička naselja ne utječu na funkcionalnost),
- često za njihov rad nisu potrebni nikakvi elektro ili strujni elementi (ako voda gravitacijski teče kroz system uz korištenje mehaničkih rešetki),
- jednostavna i tehnološki nezahtjevna izgradnja, uključujući lokalne materijale, gradnju i poduzeća,
- troškovi investicije su niži ili usporedivi s drugim tehnologijama,
- niski troškovi rada i održavanja, posebno u usporedbi s troškovima konvencionalnih tehnologija,
- prema potrebi, proširenje je moguće i jednostavno izvedivo,
- privlačnost krajolika,
- predstavlja zelene površine s dodatnim funkcijama kao staništima i izvorom biomase,
- površina se može prilagoditi raspoloživom području,
- veoma efikasno uklanjaju KPK i BPK₅,
- efikasno smanjuju broj fekalnih i drugih bakterija ljudskog i životinjskog izvora (90–99 %), uključujući redukciju patogenih bakterija,
- imaju sposobnost tercijarne obrade otpadne vode (uklanjanje N i P),
- efikasnost je osigurana kroz cijelu godinu jer vodu čiste mikroorganizmi koji su naseljeni između zrna supstrata,
- biljni uređaji s vertikalnim tokom vode rade odmah nakon puštanja u rad, jer rade po principu filtera (procjeđivanje otpadne vode kroz supstrat) sve dok se ne nasele mikroorganizmi, što osigurava konstantan i još efikasniji rad.

Nedostaci biljnog uređaja:

- potrebna relativno veća površina nego u slučaju konvencionalnih postrojenja za obradu (oko 2 m² po jednom ekvivalent stanovniku),
- površina polja biljnog uređaja je prohodna, ali nije vozna,
- polja se mogu začepiti uslijed lošeg odabira supstrata (granulacija), neodgovarajuće konstrukcije ili održavanja. Zato je potrebno angažirati iskusnog projektanta i

izvođača te osposobiti osoblje komunalnog poduzeća koje će raditi na održavanju uređaja.

Proračun opterećenja UPOV-a

U skladu s HRN EN 12566-3 i HRN EN 12255, po 1 ekvivalent stanovniku (ES) predviđena potrošnja vode iznosi 150 l/dan, pri čemu specifične količine otpadnih voda za povrat od 80 % iznose 120 l/dan, a karakteristična biološka potrošnja kisika iznosi BPK₅ 60 g/dan.

Tablica 2.2.2-1. Broj ekvivalent stanovnika za UPOV kanalizacijskog sustava naselja Ograde

Stanovništvo naselja Ograde				
tip potrošača	Korisnici	q spec, kanalizacija	Q _{SD}	Q _{SD}
	N	l/dan/st	m ³ /dan	l/s
stanovništvo	106	120	12,67	0,15

Prema usvojenoj potrošnji vode od 150 l/ES/dan, odnosno specifične količine otpadnih voda od 120 l/ES/dan te proračunatog srednjeg dnevnog protoka otpadnih voda od 12,67 m³/dan, inverznim proračunom izračunato je optećenje na UPOV od 106 ES. Sukladno opterećenju na UPOV-u, dimenzionirana su polja za filtriranje i pročišćavanje sanitarne otpadne vode.

UPOV naselja Ograde

Predviđen je biljni uređaj za pročišćavanje sanitarnih (fekalnih) otpadnih voda po tehnologiji LIMNOWET[®], kapaciteta 110 ES.

Tehnologija: hibridni biljni uređaj

Potrebna površina polja za filtriranje: cca 121 m² neto

Potrebna površina polja za čišćenje: cca 154 m² neto

Objekti biljnog uređaja:

- armirano-betonsko uljevno okno,
- AB kanal duljine L=5,2 m, svijetle širine B=0,30 m sa grubom rešetkom (d_{OTVORA}=10 mm) i uređajem za uzorkovanje nepročišćenih otpadnih voda,
- AB taložnik svijetlih dimenzija B×L=3,0×7,0 m, volumena V=cca 48 m³, efektivnog volumena V=cca 19 m³,
- armirano-betonska crpna stanica vanjskih dimenzija B×L=4,0×3,0 m, visine H=3,35 m: sa crpkama karakteristika Q=10,7 l/s, H=5,7 m te tlačnim cjevovodom duljine L=12,3 m, profila PEHD DN 90 sa 20 tlačnih grana različitih profila,
- AB bazen za mulj svijetlih dimenzija B×L=3,0×6,0 m, volumena V=cca 87 m³, efektivnog volumena V=cca 14 m³,
- polje za filtriranje otpadnih voda sa vertikalnim pod-površinskim tokom dimenzija B×L=11,0×11,0 m,
- Polje za pročišćavanje otpadnih voda sa horizontalnim pod-površinskim tokom dimenzija B×L=11,0×14,0 m,
- armirano-betonsko okno za uzorkovanje pročišćene otpadne vode,
- upojni bunar dimenzija B×L=2,0×2,0 m, dubine D=4,0 m,
- asfaltni prilaz na UPOV,
- ograda od lijevanog željeza postavljena na AB zidiće sa ulaznim vratima.

Neto tlocrtna površina dvaju polja biljnog UPOV-a "Ograde" iznosi ukupno cca 275 m², a ukupna površina UPOV-a određena ogradom UPOV-a iznosi cca 1.293 m². Građevinsku parcelu predmetnog UPOV-a predviđeno je formirati na k.č. 398/36, K.O. Gornje Biljane.

Detaljnoum razradom projektnog rješenja u sklopu glavnog i izvedbenog projekta moguća su manja odstupanja od predviđenih veličina sukladno provedenim proračunima, uvjetima priključenja i usklađivanjima sa stvarnim stanjem na terenu, a koji nisu u cijelosti mogli biti sagledani u fazi izrade projektnog rješenja.

UPOV će biti izveden dijelom kao podzemni objekt (dio grube rešetke, taložnik, bazen za mulj te crpna stanica) i dijelom nadzemni objekt (dio grube rešetke, polje za filtriranje i čišćenje). U svrhu uređenja okoliša UPOV-a predviđena je sadnja srednje visoke vegetacije.

Poklopci za pristup revizijskim oknima, uljevnom oknu i oknu za uzorkovanje pročišćene otpadne vode te taložniku i crpnoj stanici bit će izvedeni u razini terena.

Crpna stanica

U sklopu biljnog UPOV-a predviđena je izgradnja crpne stanice, čija je uloga crpljenje otpadnih voda obrađenih na gruboj rešetki i taložniku do projektiranog polja za filtriranje. Crpna stanica je smještena između taložnika, bazena za mulj i polja za filtraciju, dok se s južne strane crpne stanice nalazi ograda uređaja odnosno lokalni asfaltni pristupni put naselja Ograde.

Crpna stanica je predviđena tlocrtnih dimenzija 4,00×4,30 m i svijetle visine 2,85 m. Projektirana je kao podzemni objekt od betona klase C30/37. Podove, zidove i stropove crpnog bazena i zasunske komore potrebno je premazati polimercementnim hidroizolacijskim premazom. Na predmetnoj crpnoj stanici je predviđen incidentni preljev koji se ulijeva u bazen za mulj. Incidentni preljev je predviđen od PVC cijevi profila DN 200.

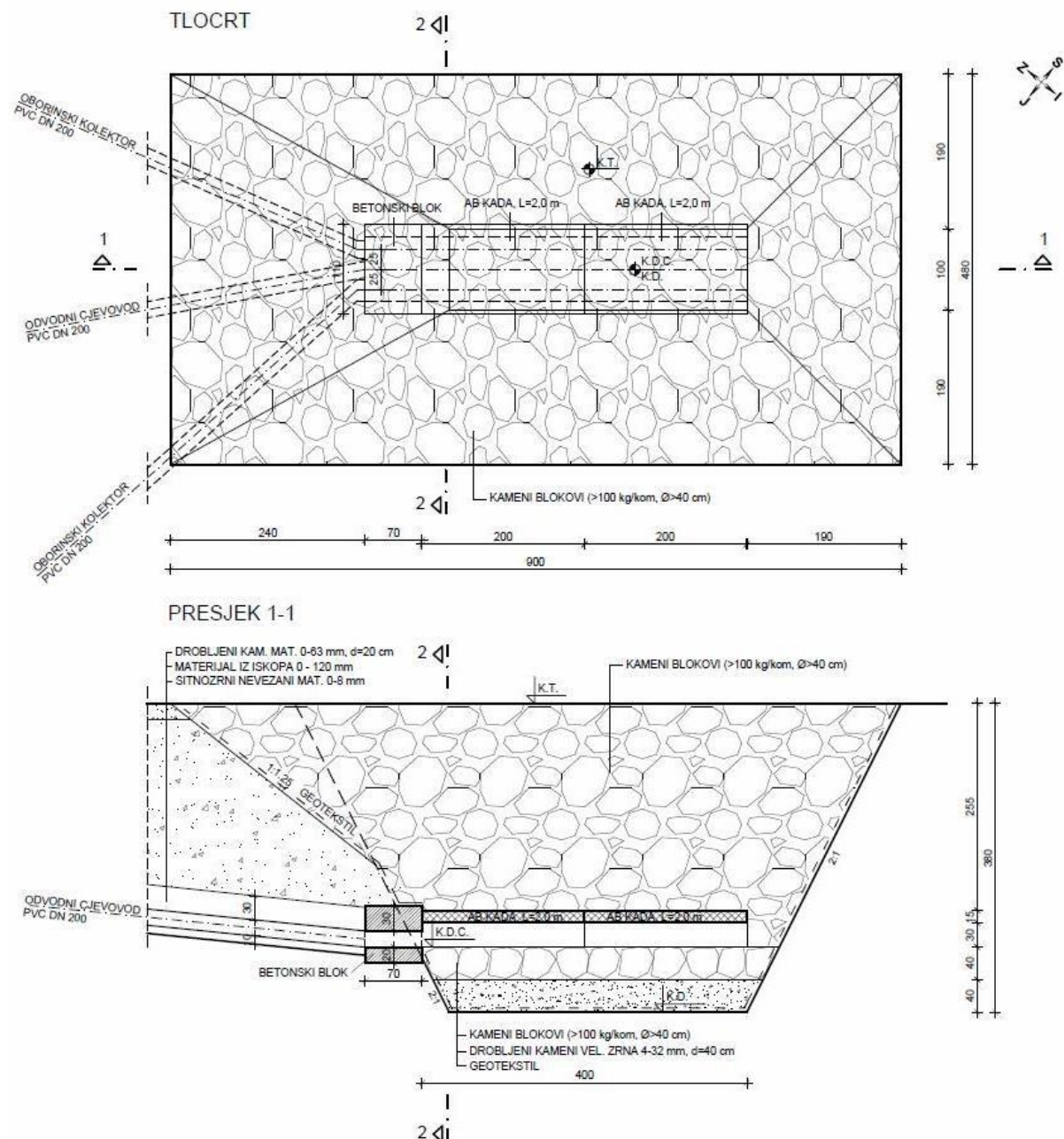
Predviđena je ugradnja dviju crpki mokre izvedbe smještenih u crpnom bazenu, tipa NP 3085 MT 3~Adaptive 462, nazivne snage N=1,6 kW, sa specijalnom izvedbom radnog kola sa sustavom za samočišćenje radnog kola. Crpke će raditi u režimu 1+1 (jedna radna i jedna rezervna u cikličkom radu), kapacitet jedne crpke je Q=10,3 l/s, a manometarska visina dizanja jedne crpke H_{man}= 5,8 m.

Upojni bunar

Upojni bunar je predviđen kao ukopana građevina ukupne dubine 3,8 m. Tlocrtne dimenzije upojnog bunara u razini tla iznose L×B=9,0×4,8 m, a na dnu L×B=4,0×1,0 m, temeljem čega je nagib pokosa upojnog bunara 2:1 osim na početku upojnog bunara iznad dolazne cijevi gdje iznosi 1:1,25 (Slika 2.2.2-2).

Sukladno geotehničkim / geofizičkim istražnim radovima (Institut IGH d.d., 2018) utvrđena je vodoupojnost tla na lokaciji upojnog bunara u rasponu od 1,4×10⁻⁴ do 9,8×10⁻⁴ cm/s te razlomljena zona stijenske mase, čime je omogućen tok vode u podzemlje. Na temelju ovoga je određena optimalna pozicija upojnog bunara, uzevši u obzir i ostale prostorne i projektantske uvjete vezane za izgradnju biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Upojni bunar predviđeno je izgraditi od dvije AB kade duljine $L=2,0$ m te visine 45 cm, od kojih se prva nastavlja na betonski blok na koji su spojene dolazna cijev pročišćene otpadne vode i dva oborinska kolektora. Ispod AB kada predviđena je ugradnja sloja kamenih blokova promjera $\Phi > 40$ cm te mase $m > 100$ kg/kom, te sloj drobljenog kamenog materijala granulacije 4-32 mm, debljine 40 cm ispod kojeg je predviđen geotekstil koji se nastavlja duž pokosa građevine jame upojnog bunara. Iznad AB kada predviđeno je postavljanje kamenih blokova promjera $\Phi > 40$ cm te mase $m > 100$ kg/kom u slojevima do razine okolnog terena (vidi sliku 2.2.2-2).



Slika 2.2.2-2. Upojni bunar (Tlocrt i Presjek 1 – 1)
(Izvor: Akvedukt d.o.o., 2018)

Uređenje površine oko UPOV-a

Unutar ograde UPOV-a, teren će se urediti na sljedeći način:

- teren uz ogradu će se humuzirati travom te će se mjestimice zasaditi srednje visoka vegetacija (cca 3 kom),
- manipulativni plato ispred UPOV-a će se asfaltirati te će se predvidjeti parkirališno mjesto.

Vodovodni priključak

Građevina neće imati vodovodni priključak, a shodno tome niti priključak za odvodnju otpadnih voda, jer se radi o građevini koja nije namijenjena za stalni boravak i koju koristi jedino servisno osoblje za održavanje građevine, koje povremeno obilazi građevinu.

Elektro priključak

Priključenje UPOV-a na niskonaponsku (NN) mrežu izvest će se prema uvjetima iz prethodne elektroenergetske suglasnosti.

2.2.3. Cjevovodi

U sklopu UPOV-a projektirani su fekalni dovodni / odvodni / drenažni / tlačni cjevovodi i oborinski kolektori, i to:

- dovodni cjevovod do UPOV-a duljine L=8,77 m, profila PVC DN 200,
- cjevovod između taložnice i crpne stanice duljine L=5,47 m, profila PVC DN 200,
- cjevovod između taložnice i bazena za mulj duljine L=1,86 m, profila PVC DN 200,
- preljevni cjevovod između crpne stanice i bazena za mulj duljine L=1,52 m, PVC DN 200,
- cjevovod između polja za filtriranje i čišćenje duljine L=3,0 m, profila PVC DN 200,
- odvodni cjevovod do upojnog bunara duljine L=13,74 m, profila PVC DN 200,
- drenažni cjevovodi u sklopu polja za filtriranje i čišćenje,
- tlačni cjevovod duljine L=12,3 m, profila PEHD DN 90 sa 20 tlačnih grana,
- oborinski kolektor profila PVC DN 200 duljine L=39,7 m sa priključnim cjevovodom profila PVC DN 200, duljine L=1,69 m,
- oborinski kolektor profila PVC DN 200 duljine L=68,8 m sa priključnim cjevovodima profila PVC DN 200, ukupne duljine L=11,56 m.

Dovodni cjevovod se nalazi dijelom unutar te dijelom van parcele UPOV-a, dok su svi ostali cjevovodi predviđeni unutar parcele UPOV-a. Svi cjevovodi su predviđeni ukopani u zemlju. Na mjestu polaganja cjevovoda u zemljanom pojasu, nakon izrade posteljice i obloge cjevovoda vrši se zatrpavanje rova materijalom iz iskopa i/ili zamjenskim kamenim materijalom 0-120 mm uz nabijanje do modula stišljivosti od $M_s \geq 80$ MPa mjereno kružnom pločom, odnosno sukladno posebnim uvjetima ishodenim od javnopravnih tijela.

Na mjestu polaganja cjevovoda u postojećoj asfaltiranoj cesti, nakon zatrpa rova sitnim i krupnijim materijalom, polažu se završni slojevi koji se sastoje od:

- habajućeg sloja asfalta, AC 11 surf, 50/70, AG4, M3-E, debljine 4 cm,
- nosivog sloja asfalta, BNS AC 16 base, 50/70, AG6, M2-E, debljine 6 cm,
- tampona 0-63 mm, debljine 20 cm, $M_s \geq 80$ MPa.

Cjevovod je u potpunosti ukopana građevina, bez vidljivih elemenata na površini terena, s izuzetkom poklopaca revizijskih okana, uljevnog okna i okna za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne vode.

2.2.4. Kolno-pješački pristup servisnog osoblja

Ispred UPOV-a predviđen je asfaltni prilaz s lokalne asfaltne prometnice za servisno osoblje koje održava UPOV.

Predviđeni spoj prometne površine i platoa UPOV-a s kojeg se vozilo uključuje u promet, sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14), razvrstava se u skupinu prilaza jer predstavlja spoj u funkciji kolnog pristupa pojedinačnih korisnika, do zemljišta pokraj ceste koji ne zahtijeva promjenu u postojećoj prometnoj signalizaciji na javnoj cesti.

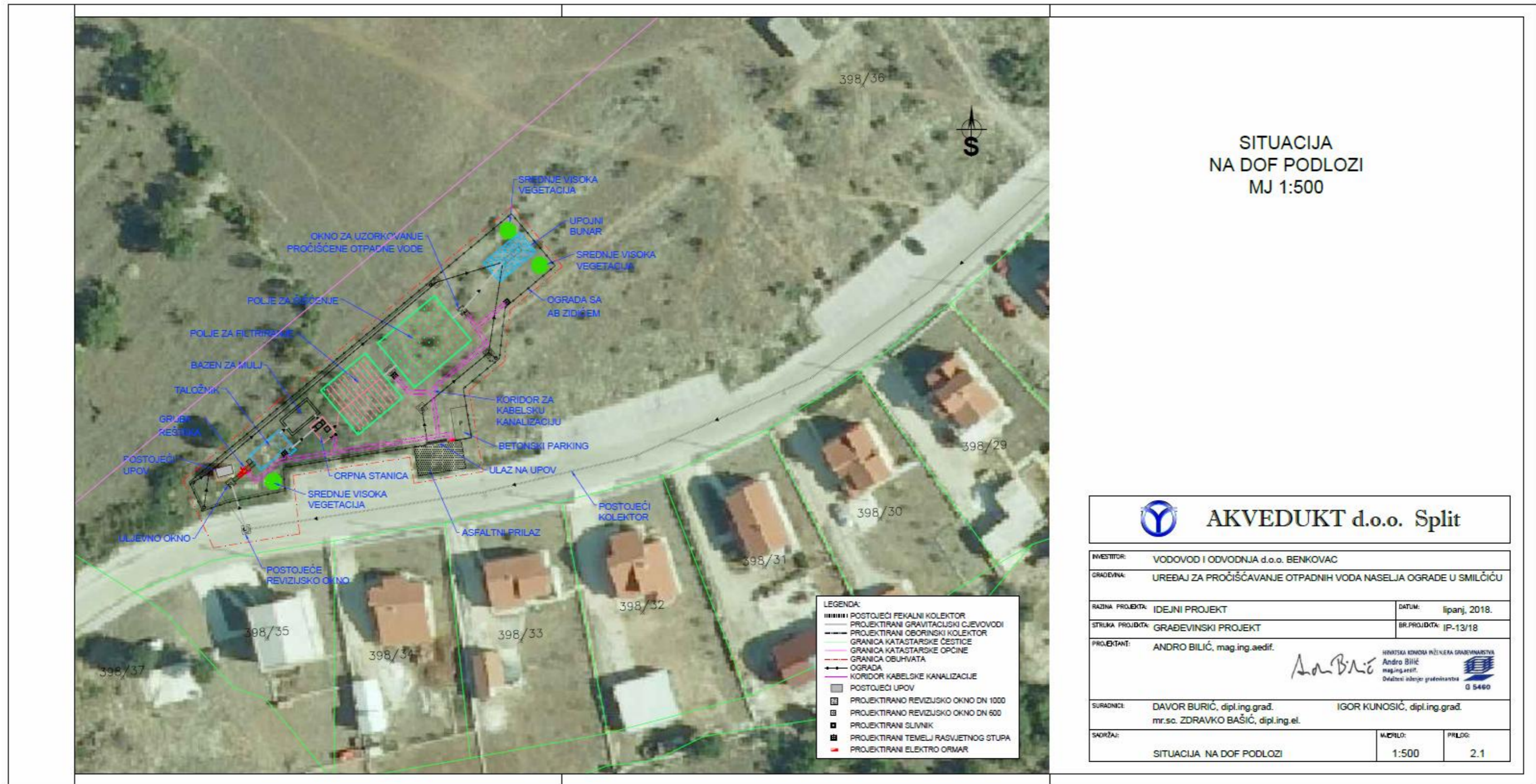
Kolnička konstrukcija asfaltnog prilaza se sastoji od:

- habajućeg sloja asfalta, AC 11 surf, 50/70, AG4, M3-E, debljine 4 cm,
- nosivog sloja asfalta, BNS AC 16 base, 50/70, AG6, M2-E, debljine 6 cm,
- tampona 0-63 mm, debljine 20 cm, $M_s \geq 80$ MPa.

Spoj na javnu cestu bit će izgrađen na način da se ne naruši postojeći režim odvodnje površinskih, procjednih i podzemnih voda na javnoj cesti. Dovoljnom širinom i dužinom spoja, geometrijskim karakteristikama prilaza omogućuje se nesmetano priključenje u promet, ali i pristup na parcelu s javne ceste uz dovoljnu preglednost.

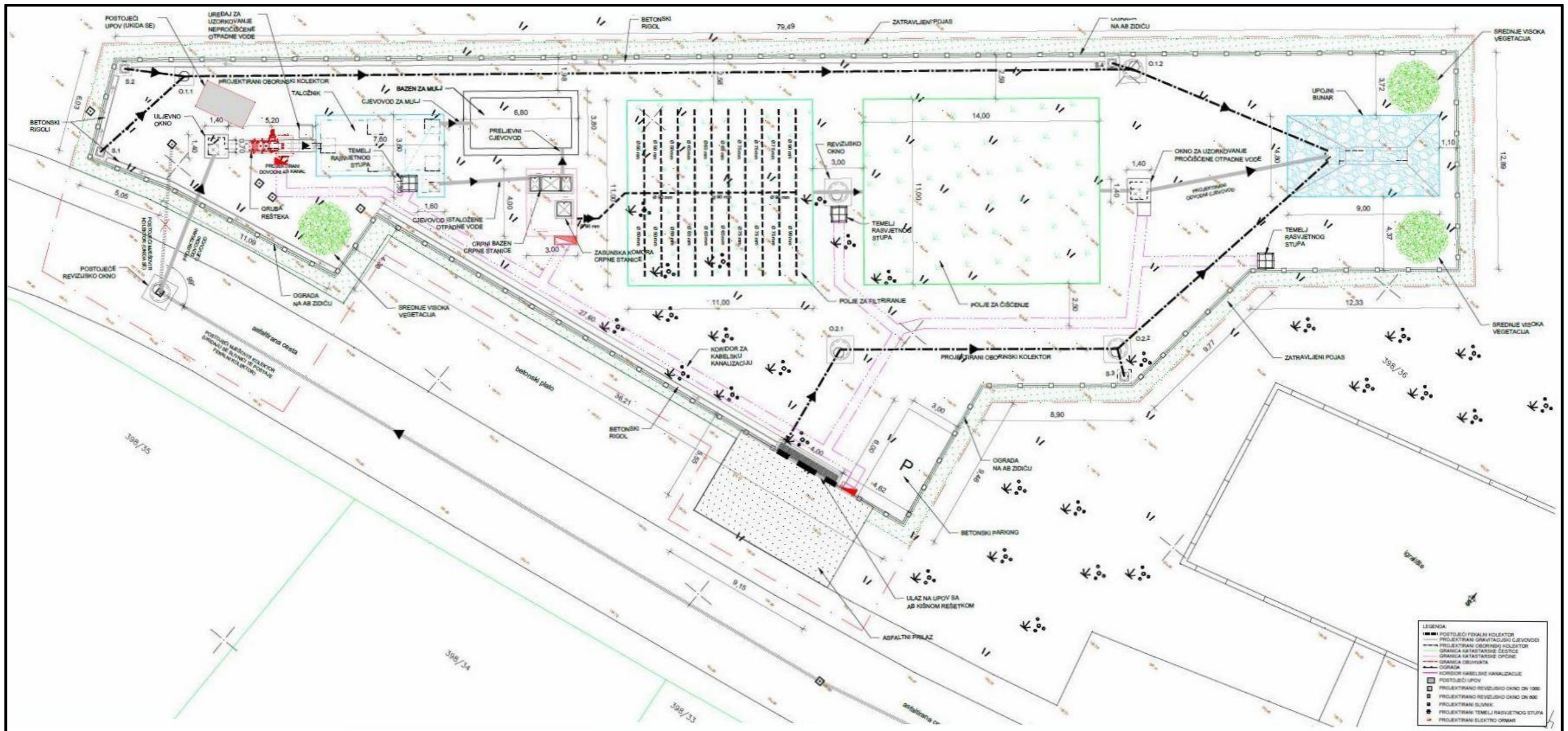
2.2.5. Prilozi

- Slika 2.2.5-1. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću - Situacija (*izvor: Akvedukt d.o.o., 2018*)
- Slika 2.2.5-2. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću - Mikrolokacija (*izvor: Akvedukt d.o.o., 2018*)



Slika 2.2.5-1. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću - Situacija (izvor: Akvedukt d.o.o., 2018)





Slika 2.2.5-2. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću - Mikrolokacija (izvor: Akvedukt d.o.o., 2018)



2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

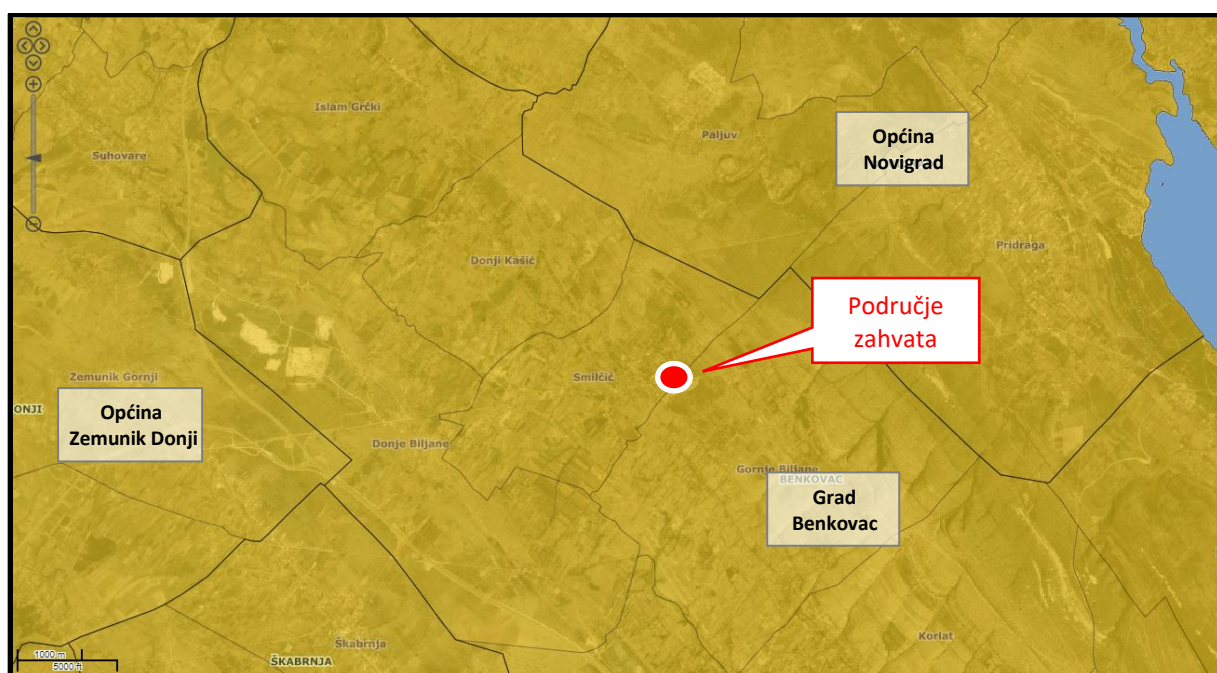
Projektom nisu analizirana varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Ukratko o području zahvata

Zahvat je planiran na području naselja Gornje Biljane uz samu granicu s naseljem Smilčić, unutar administrativnih granica Grada Benkovca u Zadarskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Grad Benkovac ima ukupnu površinu od 516,0 km², što čini 14,15 % površine Zadarske županije, a sastoji se od 41 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u Benkovcu je živjelo 11.026 stanovnika, od toga u naselju Smilčić 248 stanovnika, a u naselju Gornje Biljane 170 stanovnika.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata na području Grada Benkovca
(podloga: HAOP, 2018.)

Prostor Benkovca je neujednačen i teško ga je promatrati u cjelini. Dio benkovačkog prostora jugozapadno od geomorfološki određene crte Smilčić – Korlat – Kula Atlagića – Benkovačko selo i dalje prema Lišanima, sastoji se od flišnih zaravni i neplodnih karbonatnih bila i od davnina se koristi za poljoprivredu. Taj dio prostora spada u Ravne kotare koji sa svojih 30 000 ha obradivih površina pružaju poljoprivredne mogućnosti od kojih su u Dalmaciji veće samo one u dolini Neretve. Sjeverozapadno od crte je područje Bukovice kojeg čine karbonatne stijene s malo površinskih tokova i s još manje plodnog tla. Prevladava krško pobrđe i krške zaravni. Područje se izdvaja kamenom (nalazišta građevinskog i kvalitetnog arhitektonskog kamena).

Benkovac je smješten oko 30 km istočno od Zadra i 20 km sjeveroistočno od Biograda na Moru. Iako se nalazi na istočnom rubu ravnokotarske ravnice, kao jedino gradsko naselje smatra se središtem tog područja. Razvoj Benkovca odredio je njegov povoljan prometni položaj na mjestu gdje se križaju ceste koje vode iz Zadra prema Kninu te iz Like prema moru.

Područje zahvata na granici naselja Smilčić i Gornje Biljane, udaljeno je oko 12,7 km sjeverozapadno od gradskog središta Benkovca. Naselje Ograde sastoji se od 30-tak kuća, a s ostalim područjem je povezano državnom cestom DC 502 i županijskom cestom ŽC 6023.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, šire područje zahvata pripada umjereno toploj kišnoj klimi sa suhim razdobljem u toplom dijelu godine i srednjom temperaturom zraka najtoplijeg mjeseca iznad 22 °C (Csa). Takva klima još se naziva i sredozemnom klimom (Lozić i sur., 2016). Srednji godišnji hod temperature zraka na obližnjoj postaji Zemunik u razdoblju od 1981. do 2010. godine imao je maksimum u srpnju (24,4 °C) i minimum u siječnju (5,2 °C), a srednji godišnja temperatura zraka iznosila je 14,0 °C. Godišnje je u prosjeku palo 868,7 mm oborina. U hladnom dijelu godine palo je više oborina nego u toplom, ali razlika je malo manje izražena nego na obližnjim postajama Zadar i Novigrad, što upućuje na povećan utjecaj kontinentalnosti na inače maritiman oborinski režim. Studeni i prosinac su mjeseci s najvećom količinom oborina (103,0 – 106,8 mm), a srpanj s najmanjom (27,5 mm). Najveće mjesečne količine oborina pale su u prosincu 2005. (234,2 mm) i siječnju 2009. godine (233,0 mm). Broj maglovitih dana je bio 34,9. Prema podacima za isto vremensko razdoblje od 1981. do 2010. godine, na postaji Zemunik su bili najizraženiji vjetrovi iz sjeveroistočnog, istočnog i jugoistočnog smjera (NE, ENE, E, ESE i SE), tj. bura i jugo, s ukupnim udjelom od 47,9 % (osobito je bio izražen vjetar iz E smjera s 11,1 %), a vjetrovi iz ostalih smjerova su bili znatno manje izraženi. Nešto je veći bio udio vjetra iz W i NW smjerova (maestral) s udjelom od 7,7 % odnosno 11,8 %. Najveću snagu i brzinu imali su bura, jugo i maestral, a tišina je bila zastupljena s 13%. Prema prosječnoj vrijednosti relativne vlage zraka od 72%, ali isto tako i prema mjesečnim vrijednostima, područje Zadarske županije spada u kategoriju sa suhim zrakom (Zadra Nova, 2016). Prosječni godišnji broj sunčanih sati za područje Zadra je iznosio ukupno 2.475 sati godišnje što je iznad prosjeka Hrvatske. Najveći broj sunčanih sati u prosjeku je imao mjesec srpanj (356 sati), dok je mjesec s najmanje sunčanih sati bio prosinac (109 sati).

Klimatske promjene

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova. U 20. stoljeću na području Hrvatske, porast prosječne temperature vidljiv je u čitavoj zemlji, osobito izražen u posljednjih 20 godina. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02°C (Gospić) do 0,07°C (Zagreb). Primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj Hrvatskoj. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina.

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (Branković i sur. 2013.), opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od navedenih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka:

- a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2, i
- b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES po IPCC scenariju A1B.

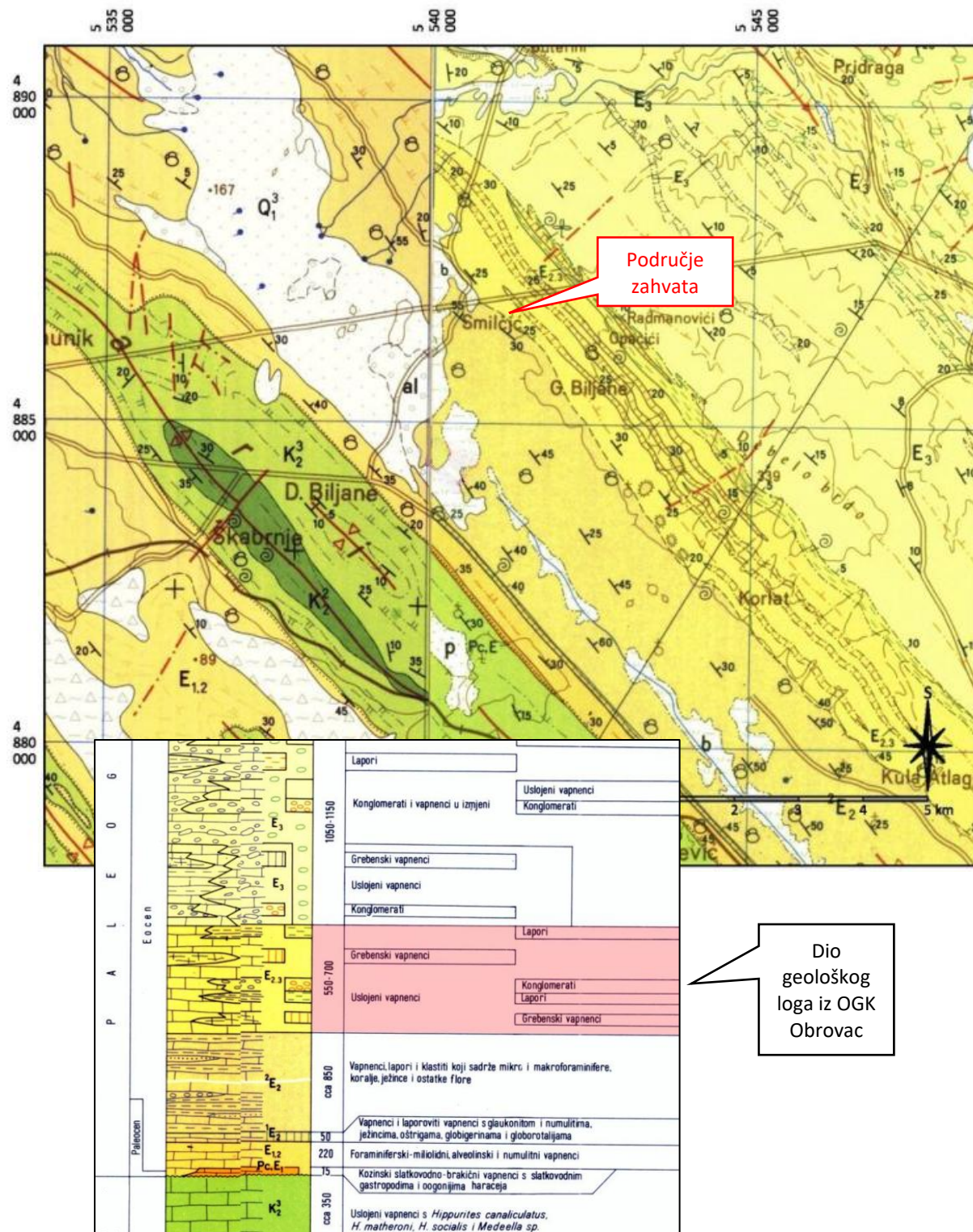
Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: sadašnju klimu (1961-1990.; P0) i (neposredno) buduće razdoblje (2011-2040.; P1). U ENSEMBLES simulacijama sadašnja klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011-2040. (P1), 2041-2070. (P2), te 2071-2099. (P3).

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, u prvom razdoblju (2011.-2040.) najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti od oko 0,8-1,0°C u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0,8°C, a zimi i u proljeće 0,2°C-0,4°C. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se porast temperature 2,0-2,5°C tijekom zime i 3,0-3,5°C tijekom ljeta, a u trećem razdoblju (2071.-2099.) 3,0-3,5°C tijekom zime i 4,0-4,5°C tijekom ljeta.

Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata (ENSEMBLES simulacije - Branković i sur., 2013), promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene. Za drugo razdoblje (2041.-2070.) na području zahvata projiciran je zimski i jesenski porast količine oborine između 5% i 15%, a smanjenje oborine od oko -15% očekuje se tijekom ljeta. U trećem razdoblju (2071.-2099.), tijekom zime je također projiciran porast količine oborine između 5% i 15% te znatnije smanjenje oborine tijekom ljeta od oko -25%.

3.1.3. Geološke i hidrogeološke značajke

Područje Zadarske županije pripada geološki mladom dinarskom sustavu gorja i predgorskih prostora, koji se pruža u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Ravni kotari u morfostrukturnom smislu predstavljaju sinklinorij koji se sastoji od dinarskim pravcem paralelno razvijenih nizova vapnenačkih uzvišenja i dolomitno-flišnih udolina. Krška bila najčešće su građena od krednih i paleogenskih (eocenskih) vapnenaca, dok se fliš sinklinalnih pojasa sastoji od eocenskih lapora, pješčenjaka i konglomerata. Uzvišenja (antiklinalne strukture) pripadaju morfostrukturnoj kategoriji denudacijsko-tektonskog reljefa, a udoline, modelirane u flišu i dolomitima, kao sinklinalne forme predstavljaju morfostrukturnu kategoriju akumulacijskog-tektonskog reljefa. No, zbog poremećenosti sjevernodalmatinskih bora, flišne zone su mjestimice izdignute, a karbonatne spuštene. Zbog procesa mlađe evolucije reljefa tijekom pleistocena i postpleistocena, flišne su zone često proširene ili prekrivene značajnim aluvijalnim akumulacijama. Ova izmjena sinklinala i antiklinala glavna je morfostrukturna značajka Ravnih kotara i bitno se odražava na mogućnosti gospodarskog razvoja prostora.



Slika 3.1.3-1. Geološka karta šireg područja zahvata
(Izvor: Osnovna geološka karta, list L33-139 Zadar i L33-140 Obrovac, Institut za geološka istraživanja Zagreb)

U hidrogeološkom smislu, šire područje predviđene lokacije planiranog zahvata pripada slivu Ravnih kotara. Prema opisu iz HGI (2006.) ovaj sliv obuhvaća sjeverni dio Ravnih kotara. Na zapadu se naslanja na Novigradsko i Karinsko more, a na istoku do izvorišnog područja vodotoka Karišnica. Nadmorske visine variraju od 0 m n.m. na zapadu do oko 400 m n.m. na

istoku, a 500 m n.m. na sjeveru. Najveći dio sliva izgrađuju naslage gornjeg eocena i kontinuirano na njih naslage gornjeg eocena-oligocena. U takvom položaju sačinjavaju tzv. Promina naslage. One se prema svojim hidrogeološkim svojstvima mogu svrstati u nepropusne do djelomično propusne stijene. U litološkom sastavu izgrađuju ih vapnenački konglomerati, vapnenci, lapori i laporoviti vapnenci.

Za potrebe predmetnog zahvata, a kako bi se utvrdio geološki sastav terena na području zahvata, dubina pojave matične stijene i njene fizikalno-mehaničke značajke, te podaci o hidrogeološkim značajkama terena u pogledu vodopropusnosti i mogućnosti prihvata i infiltracije vode u podzemlje, provedeni su geotehnički istražni radovi (Institut IGH d.d., 2018). Nadalje, kako bi se odabrala optimalna lokacija upojnog bunara na lokaciji UPOV-a Ograde, obavljena su i geofizička istraživanja (Institut IGH d.d., 2018). U nastavku se daje kratak pregled rezultata provedenih istraživanja.

U sklopu geotehničkih istraživanja izbušene su dvije geotehničke bušotine (Slika 3.1.3-2.) dubine 10 m. Utvrđeno je da teren na predmetnoj lokaciji izgrađuju naslage srednjeg do gornjeg eocena ($E_{2,3}$) - matična stijena, koja je prekrivena slojem kvartarnih naslaga (Q). Dubina pojave matične stijene, odnosno debljina pokrovnih naslaga iznad nje registrirana istražnim bušenjem iznosi 0,35 m (B-1) (Slika 3.1.3-3) i 0,55 m (B-2). Istražnim bušenjem u terenu nije registriran stalna razina podzemne vode do dubine bušenja. Za preciznu odredbu o kolebanju razine podzemne vode, potrebno bi bilo opažanje u ugrađenim pijezometrima u razdoblju od barem jedne hidrološke godine. U hidrogeološkom smislu kvartarne naslage manje debljine predstavljaju zbog svoje međuzrnske (intergranularne) poroznosti sprovodnike oborinske vode. Kroz ove naslage se odvija procjeđivanje vode, brže ili sporije u ovisnosti o granulometrijskom sastavu ovih naslaga. Eocenske naslage imaju pukotinsku poroznost i stoga vrlo promjenjivu vodopropusnost koja ovisi o razlomljenosti stijene, odnosno razvijenosti pukotinskih sustava. Budući da su eocenske naslage sastavljene od različitih slojeva stijene, tako je i vodopropusnost unutar njih bitno različita. U slojevima u kojima je registriran veći udio laporovito-glinovite komponente (lapori i vapnenački lapori) vodopropusnost je slabija iz razloga što je unutar njih slabije razvijen pukotinski sustav, a pukotine su ujedno zapunjene laporovitim prahom kao produktom raspadanja lapora. Vodopropusnost je veća unutar slojeva vapnenačkih pješčenjaka i konglomerata gdje su pukotinski sustavi razvijeniji, a nerjetko se javljaju i prazne pukotine. Dominantno procjeđivanje vode unutar ovih naslaga je horizontalno po kontaktu subhorizontalnih slojeva nepropusnijih lapora i propusnijih pješčenjaka, te vertikalno u zonama izraženih pukotinskih sustava koji se naročito ističu unutar čvršćih dijelova matične stijene (pješčenjaka i konglomerata).

Na bušotini (B-1) izvedeno je ispitivanje vodopropusnosti terena te su dobiveni sljedeći srednji koeficijenti vodopropusnosti:

- $k_{sr} = 1,450 \cdot 10^{-4}$ cm/s (interval ispitivanja 0-3 m),
- $k_{sr} = 2,41 \cdot 10^{-4}$ cm/s (interval ispitivanja 0-6 m),
- $k_{sr} = 9,81 \cdot 10^{-4}$ cm/s (interval ispitivanja 0-10 m).

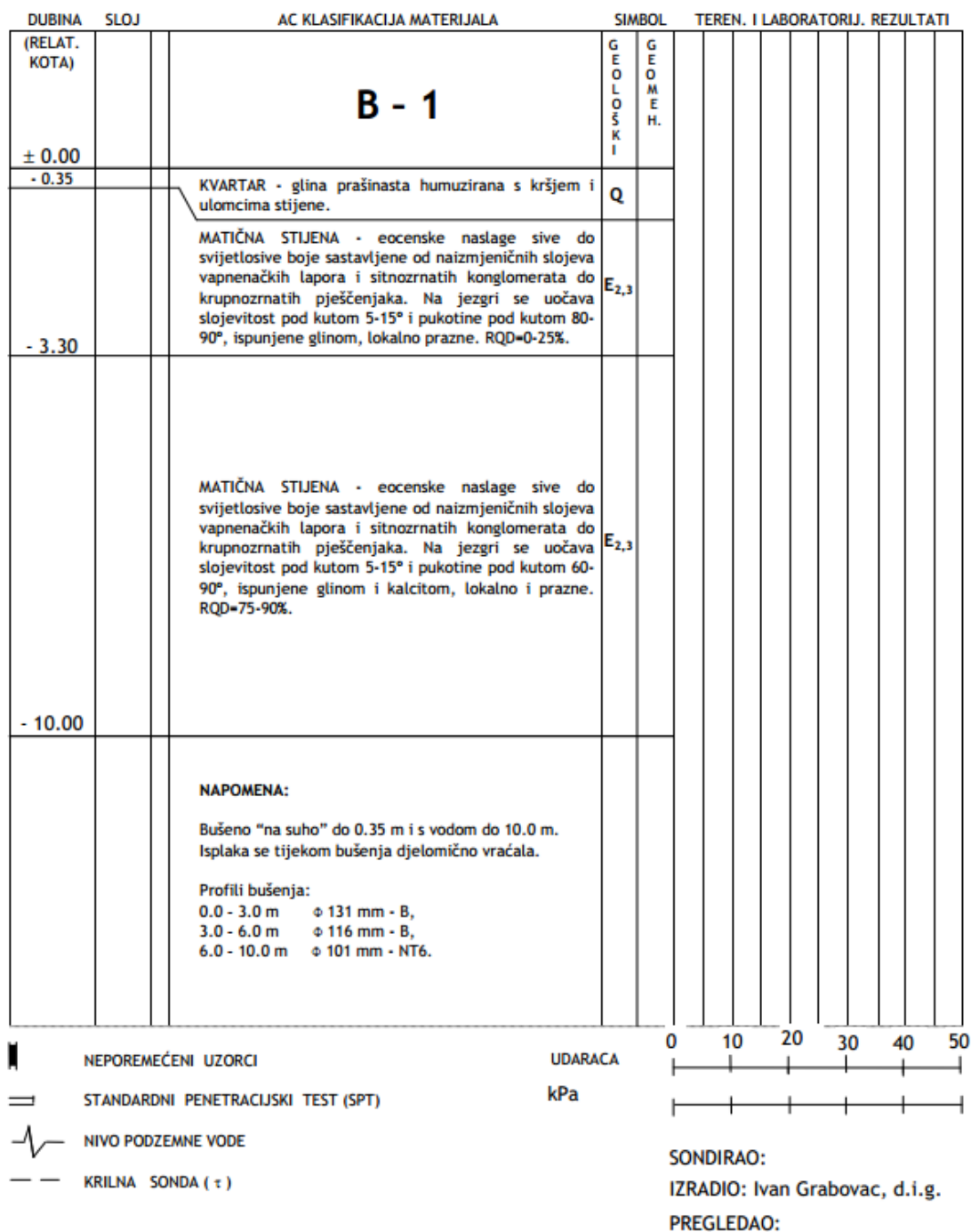
Na temelju ovoga možemo zaključiti da mikrolokaciju sačinjavaju srednje propusne stijene i da će biti omogućen tok vode u podzemlje. Iz rezultata ispitivanja vodopropusnosti vidljivo je da se povećanjem dubine koeficijent vodopropusnosti ne povećava, nego je sličan, što znači da se povećanjem dubine ulazi u sve kompaktniju stijenu. Dominantan gubitak vode je

duž izraženih subvertikalnih pukotina. Stoga kod formiranja upojnog bunara treba voditi računa da se on formira u što većoj tlocrtnoj površini kako bi se na taj način zahvatilo što više pukotinskih sustava i razlomljenih zona stijene. Produbljivanjem upojnog bunara neće se povećati vodoupojnost, ali se može dobiti određeni prihvatni volumen - retencija u kojoj se može privremeno akumulirati voda kod ekstremnih dotoka.



Slika 3.1.3-2. Geotehnički istražni radovi - situacija s položajem istražnih bušotina
(Izvor: Institut IGH d.d., 2018)

PRESJEK ISTRAŽNE BUŠOTINE



Slika 3.1.3-3. Presjek istražne bušotine B – 1
(Izvor: Institut IGH d.d., 2018)

U sklopu geotehničkih istraživanja obavljani su geofizički istražni radovi za potrebe UPOV-a i lociranje upojnog bunara u dijelu novog naselja Ograde.

Geofizička istraživanja urađena su kao dio istraživanja za odabir optimalne lokacije upojnog bunara. Primijenjene su kombinirane geofizičke metode; metoda geoelektrične tomografije (mjerjenje geoelektrične otpornosti) i plitka refrakcijska seizmika (mjerjenje brzine kompresivnih seizmičkih valova).

Temeljnu stijenu na istraživanom području prema geološkim istraživanjima (OGK-i Hrvatske, list Obrovac) od same površine terena izgrađuju eocenske naslage ($E_{2,3}$), koje su sastavljene od uslojenih vapnenaca i lapora.

Težište istraživanja bilo je na utvrđivanju dubinskog litološkog sastava stijenskih naslaga, te utvrđivanju zona oslabljenih fizičko-mehaničkih karakteristika. Položaj, smjerovi geofizičkih profila, njihov broj i duljina određeni su nakon konzultacija s projektantom geotehničkih istraživanja. Prilikom terenskih mjerenja izvršene su korekcije položaja pojedinih profila.

Nakon provedenih terenskih istraživanja, geofizičkom analizom i interpretacijom rezultata seizmičkih i geoelektričnih ispitivanja dobiven je uvid u prostorne rasporede i kvalitetu stijena u podlozi.

Rezultati geofizičkih mjerenja pokazuju da se na istraživanoj lokaciji mogu u pravilu na temelju brzina longitudinalnih seizmičkih valova i otpornosti na presjecima izdvojiti tri različite zone u vertikalnom smjeru:

- Površinski pojas trošenja, izgrađen od glina s fragmentima i kršjem lapora i vapnenca / glinoviti i kalcitični lapori, laporoviti vapnenci, koji odgovaraju seizmičkim brzinama P-valova manjim od 1.250 m/s i otpornostima od 20 do 150 ohmmetara.
Debljina ovih naslaga kreće se do 0,5 metra na izmjerenim profilima. Otpornost u materijalu značajnije varira ovisno o veličini blokova vapnenca te o udjelu gline i kršja površinskim naslagama.
Veće otpornost imaju blokovi kalcitičnih lapora većih dimenzija i s manjim sadržajem glinene ispune između blokova.
- Ispod površinskog pojasa trošenja nastavlja se gornji pojas trošenja kalcitičnih lapora i laporovitih vapnenaca s otpornostima od 80 do 150 ohmmetara, u lateralnoj izmjeni sa glinovitim laporima s otpornostima od 35 do 70 ohmmetara.
Ovu sredinu karakteriziraju seizmičke brzine u rasponu od 1.250 m/s do 2.750 m/s. Debljina ovih naslaga je do 5,5 metara, u rasjednoj zoni do ~ 13 metara.
- Osnovna stijena, kalcitični lapori i laporoviti vapnenci, uslojeni, blago nagnuti, 15 – 20 stupnjeva, slabo okršeni, mjestimično raspucani i razlomljeni, otpornosti većih od 80 ohmmetara i s brzinama P-valova većim od 2.750 m/s.

Lateralne promjene brzina i inverzija seizmičkih brzina ukazuju na jače razlomljene zone u osnovnoj stijeni. U razlomljenim zonama, na mjestima gdje ispod kompaktnijih stijenskih naslaga slijedi pojava manjih seizmičkih brzina na većim dubinama, te na mjestima gdje su vidljive značajnije lateralne promjene seizmičkih brzina, uz porast debljine gornjeg pojasa trošenja, moguće je očekivati pojavu materijala lošijih fizičko-mehaničkih karakteristika, kao i pojavu kaverni ispunjenih glinom ili zjapećih kaverni bez ispune.

Pregledan prikaz anomalija registriranih geofizičkim ispitivanjima dan je na situaciji položaja profila na slici 3.1.3-4.

Zone razlomljene stijenske mase indicirane na dubinskim presjecima s obje geofizičke metode, u više različitih smjerova, najizglednije su sa stanovišta vodopropusnosti kao lokacije za odabir pozicije budućeg upojnog bunara.

Tablica 3.1.3-1. Osnovna stijenska masa / razlomljene zone indicirane geofizičkim istraživanjima (Izvor: Institut IGH d.d., 2018)

Intervalni prikaz razlomljenih zona vezanih uz registrirane seizmičke diskontinuitete na dubinskim seizmičkim presjecima i povećane otpornosti vezane uz pojave razlomljene stijenske mase na geoelektričnim presjecima

GEOFIZIČKI PROFIL		ANOMALIJA, RASJED ILI PUKOTINSKI SISTEM, INTERVAL m	PRILOG BR.*
PLITKA SEIZMIČKA REFRAKCIJA	REF-1	12-24, jače razlomljena stijenska masa, dubina do ~ 17 m 60-69, slabije razlomljena zona,	2.1
	REF-2	21-33, slabije razlomljena zona 60-69, jače razlomljena stijenska masa, dubina do ~ 17 m	2.2
	REF-3	18-30, jače razlomljena stijenska masa, dubina do ~ 20 m	2.3
GEOELEK. TOMOGRAFIJA	GT-1 / GT-2	~ 125 m, na profilima GT-1 i GT-2, slabija vodopropusnost može se očekivati na međuslojnim plohama, povećana otpornost indicira mogućnost pojave manjih pukotina	3.1

*Broj priloga iz Izvještaja o geofizičkim istraživanjima.



Slika 3.1.3-3. Situacija s ucrtanim geofizičkim istražnim radovima (Izvor: Institut IGH d.d., 2018)



Slika 3.1.3-4. Situacija – prikaz anomalija registriranih geofizičkim ispitivanjima
(Izvor: Institut IGH d.d., 2018)

Seizmičnost

Očekivani intenzitet potresa na području zahvata s povratnim periodom od 100 godina iznosi između 6 i 7 stupnjeva MCS ljestvice¹. U posljednjih 125 godina na području Benkovca je zabilježeno 14 potresa intenziteta 5 stupnjeva MCS i 3 potresa intenziteta 6 stupnjeva MCS (DLS d.o.o., 2015).

3.1.4. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja

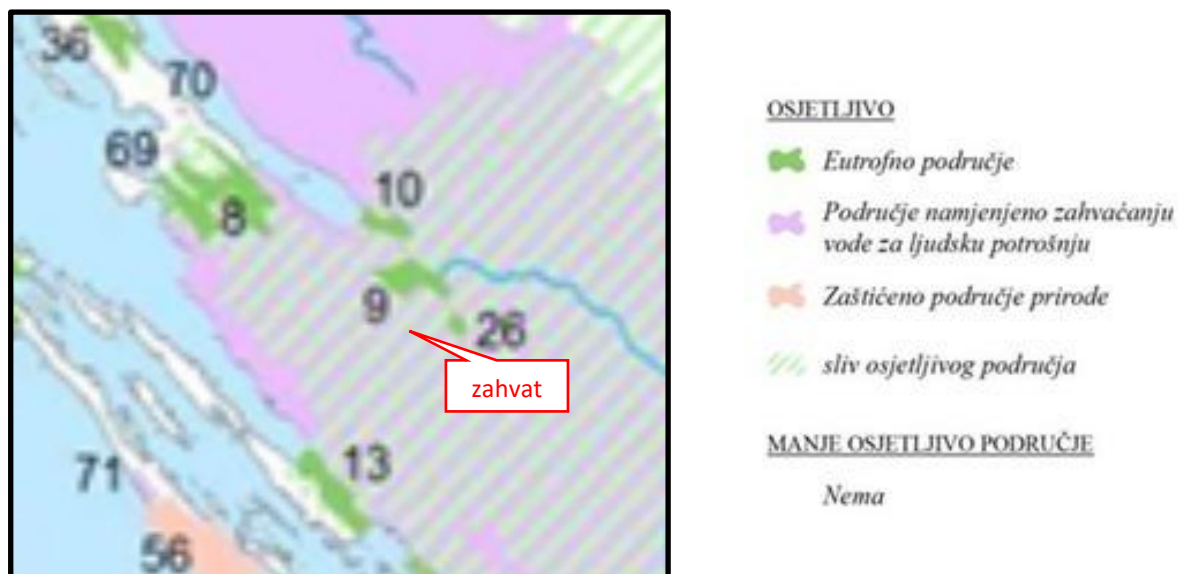
Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), lokacija zahvata nalazi se unutar osjetljivog područja namjenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv – kopneni dio (ID 71005000, oznaka 60) (Slika 3.1.4-1). Kriterij određivanja osjetljivosti područja je članak 62. stavak 1. točka 3. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Ujedno se radi o slivu osjetljivog područja. Na udaljenosti od oko 5,8 km sjeverno od zahvata se nalazi osjetljivo područje Novigradsko more (ID 61011008, oznaka 9), a na udaljenosti oko 7,5 km sjeveroistočno od zahvata Karinsko more (ID 61011025,

¹ Mercalli-Cancani-Siebergova (MCS) ljestvica

² Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa

oznaka 26). U oba ova osjetljiva područja onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor.



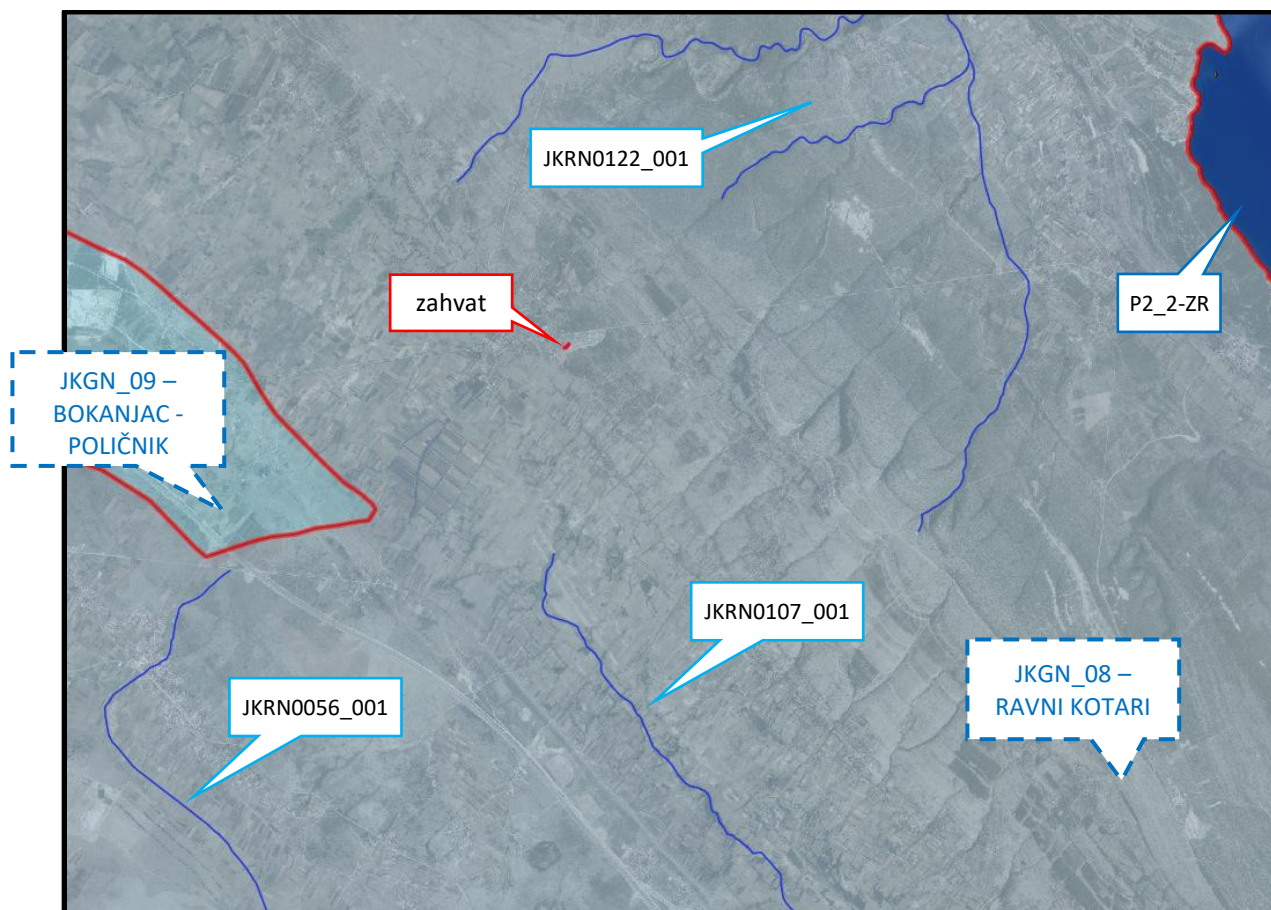
Slika 3.1.4-1. Isječak iz Kartografskog prikaza osjetljivih područja u RH
(Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15)

Zone sanitarne zaštite

Područje zahvata unutar vodonosnog, ali izvan vodozaštitnog područja (vidi sliku 3.2.2-3).

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari (Slika 3.1.4-2.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu pukotinsko-kaverozne, međuzrnske poroznosti, površine 979 m² i s 299 * 10⁶ m³/god. obnovljivih zaliha podzemne vode. Razmatrajući prirodnu ranjivost, 39% područja je niske, 2,8% visoke i 0,2% vrlo visoke ranjivosti. Stanje tijela podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari je dobro (Tablica 3.1.4-1.).



Slika 3.1.4-2.
Vodna tijela na širem području zahvata
(izvor: Hrvatske vode, 2018.)

Vodna tijela podzemne vode:
JKGN_08 Ravni kotari
JKGN_09 Bokanjac - Poličnik

Vodna tijela površinskih voda:
JKRN0122_001 Novigradska jaruga
JKRN0107_001 Kličevica – jaruga
JKRN0056_001 Glavni odvodni kanal Poloča

Prijelazno vodno tijelo:
P2_2-ZR

Nadalje, zahvat se nalazi oko 6 km južno i oko 7,5 km zapadno od prijelaznog vodnog tijela P2_2-ZR, koje je u ukupno dobrom stanju (Tablica 3.1.4-2). Ovo prijelazno vodno tijelo pripada tipu mezo i polihalini estuarij krupnozrnatog sedimenta (HR-P2_2), s mikroplimnim rasponom plime i oseke, sa srednjim godišnjim salinitetom većim od 10 PSU, krupnozrnatog sedimenta (manje od 50% mulja).

Tablica 3.1.4-1. Stanje tijela podzemne vode JKGN_08 – RAVNI KOTARI (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

Stanje	Procjena stanja JKGN_08 – RAVNI KOTARI
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tablica 3.1.4-2. Stanje prijelaznog vodnog tijela P2_2-ZR (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

Vodno tijelo P2_2-ZR	Parametar	Stanje
	Prozirnost	vrlo dobro stanje
	Otopljeni kisik u površinskom sloju	vrlo dobro stanje
	Otopljeni kisik u pridnenom sloju	vrlo dobro stanje
	Ukupni anorganski dušik	vrlo dobro stanje
	Ortofosfati	vrlo dobro stanje
	Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje
	Klorofil a	vrlo dobro stanje
	Fitoplankton	vrlo dobro stanje
	Makrofiti	-
	Bentički beskralježnjaci (makrozoobentos)	-
	Ribe	dobro stanje
	Biološko stanje	dobro stanje
	Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje
	Hidromorfološko stanje	dobro stanje
	Ekološko stanje	dobro stanje
	Kemijsko stanje	dobro stanje (za ukupno stanje=vrlo dobro/dobro stanje)
Ukupno stanje	dobro stanje	

Tablica 3.1.4-3. Opći podaci vodnog tijela JKRN0122_001 Novigradska jaruga (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

Opći podaci vodnog tijela JKRN0122_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0122_001
Naziv vodnog tijela	Novigradska jaruga
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	14.0 km + 20.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-08
Zaštićena područja	HR1000023, HRCA_61011008, HRCM_62011008*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	JKRN0122_001

Tablica 3.1.4-4. Opći podaci vodnog tijela JKRN0107_001 Kličevica - jaruga (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

Opći podaci vodnog tijela JKRN0107_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0107_001
Naziv vodnog tijela	Kličevica - jaruga
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	9.39 km + 49.8 km

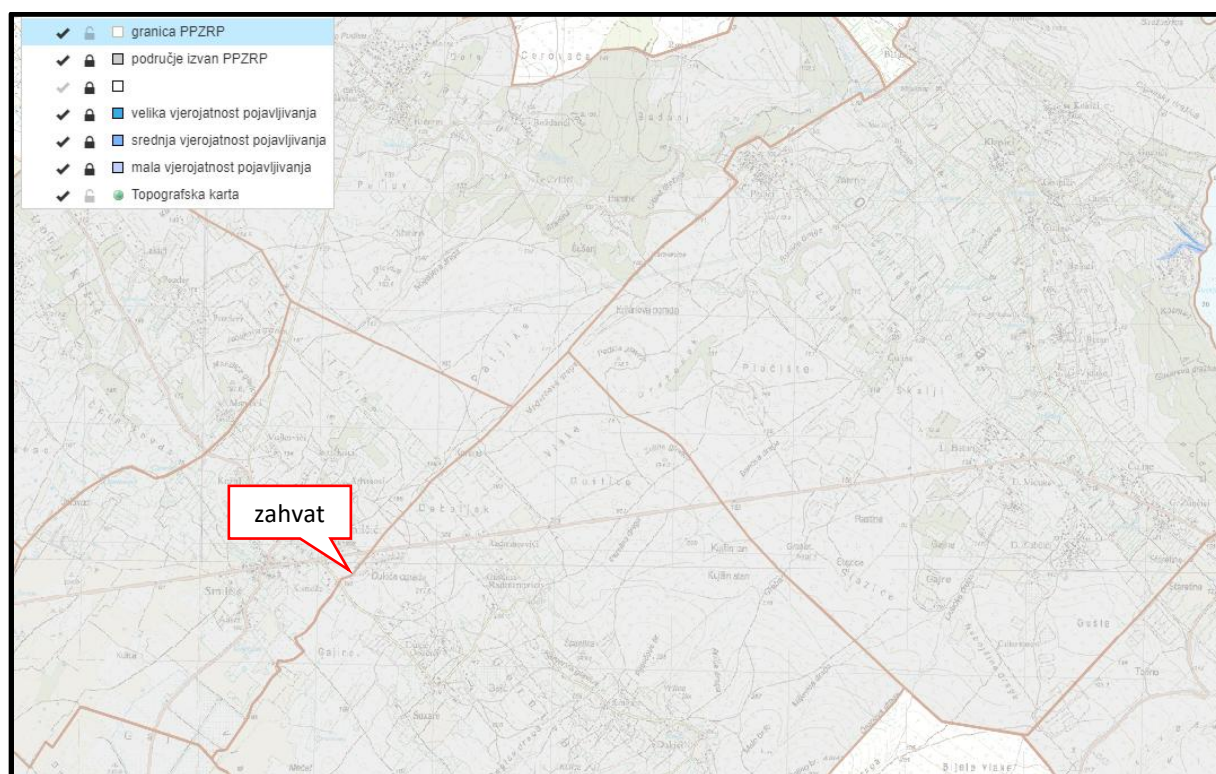
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGN-08
Zaštićena područja	HR1000024, HR2001218, HRCM_41031013*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Od vodnih tijela površinskih voda najbliže zahvatu je JKRN0122_001 Novigradska jaruga, udaljeno oko 2,30 km sjeverno i istočno od zahvata te JKRN0107_001 Kličevica-jaruga, udaljeno oko 2,38 km južno od zahvata. Opći podaci o ovim vodnim tijelima su u tablicama 3.1.4-3 i 3.1.4-4., a njihovo stanje je u Prilogu 7.2.

Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru F – Južni Jadran. U Sektoru F pripada branjenom području 26: područje malog sliva Zrmanja – zadarsko primorje.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija i to po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.4-3.) vidljivo je da na širem području zahvata ne postoji opasnost od poplavlivanja, štoviše nalazi se izvan područja potencijalnog značajnog rizika od poplave (PPZRP).

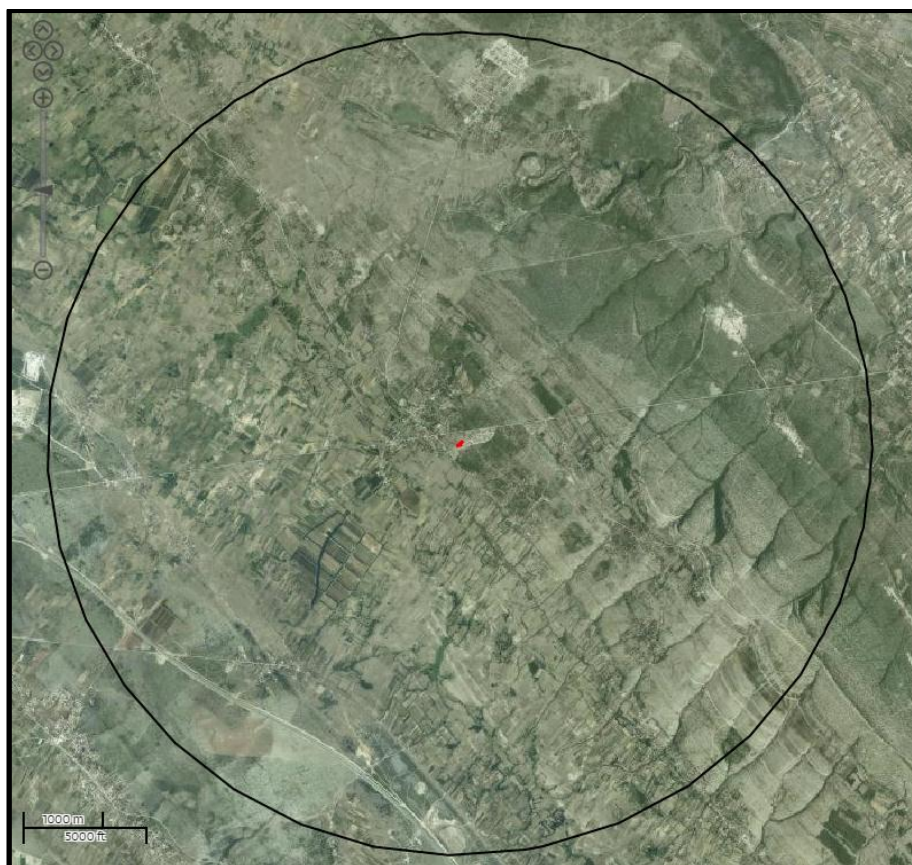


Slika 3.1.4-3. Izvod iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2018.)

3.1.5. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

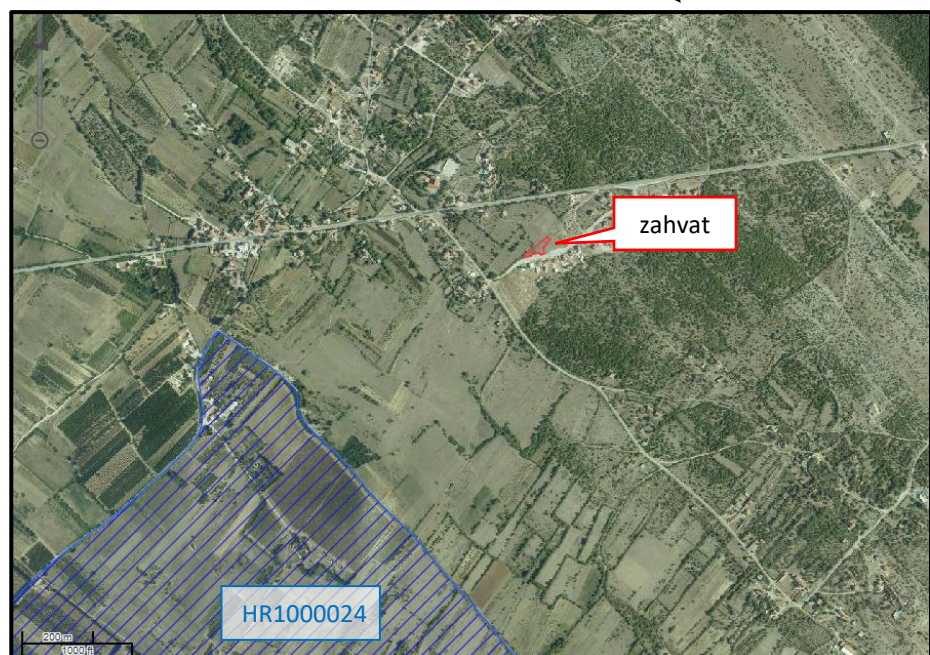
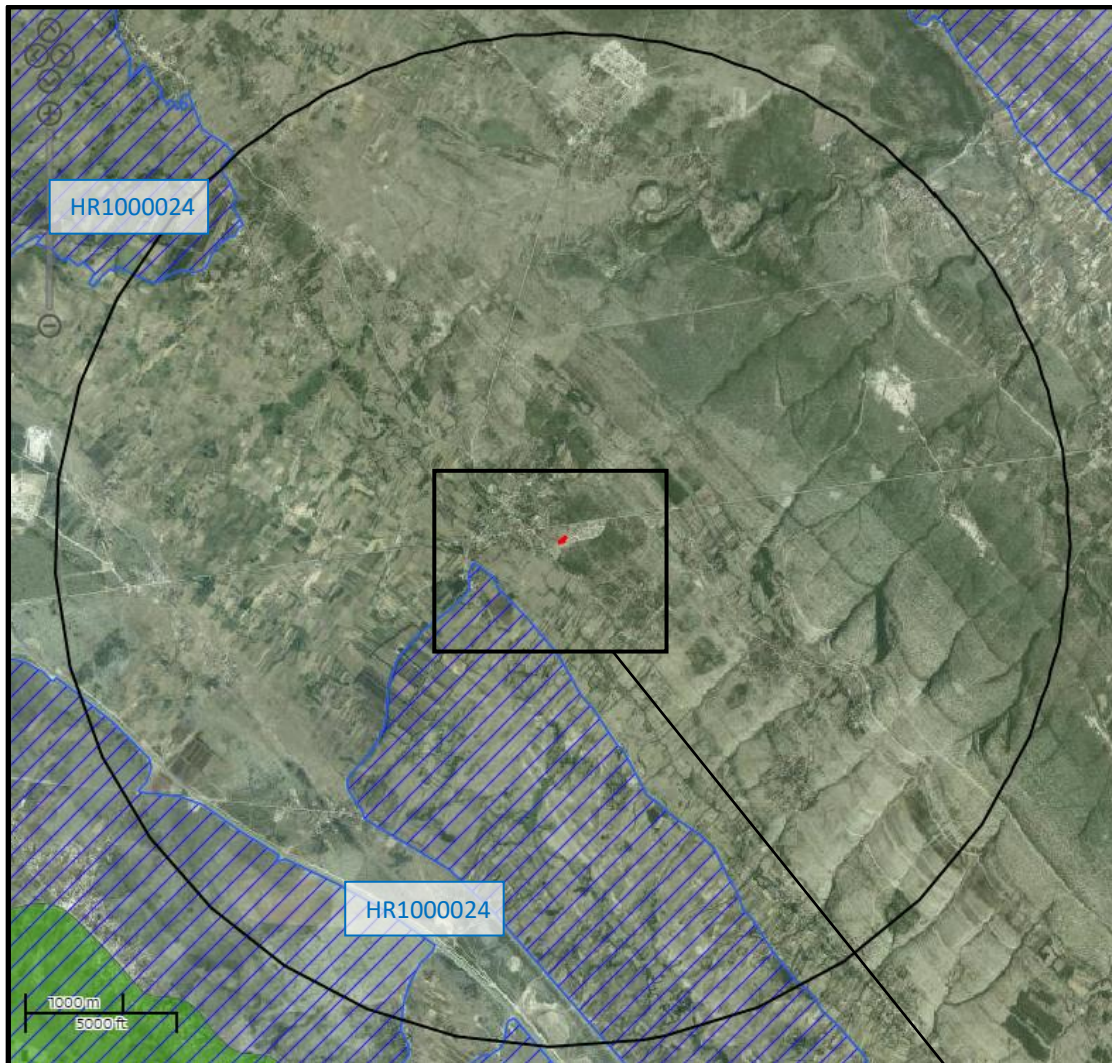
Prema izvodu iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske, na području zahvata se ne nalazi niti jedno područje prirode zaštićeno Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) (Slika 3.1.5-1.). Također, na širem području zahvata (do 5 km) se ne nalazi niti jedno zaštićeno područje prirode.



Slika 3.1.5-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom na širem području zahvata (radijus 5 km) (izvor: HAOP, 2018.)

Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske, zahvat se ne nalazi na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS), niti na području očuvanja značajnom za ptice (POP). Na širem području zahvata (do 5 km) nalazi se područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, udaljeno oko 730 m jugozapadno od zahvata (Slika 3.1.5-2.).



Slika 3.1.5-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom na širem području zahvata (radijus 5 km) (izvor: HAOP, 2018.)

Za najbliže područje ekološke mreže definirani su sljedeći ciljevi očuvanja:

HR1000024 Ravni kotari (POP)		
Ovo je obalna ravnica u blizini Zadra, u blizini područja ekološke mreže Vransko jezero i Jasen. Brojne bivše močvare (Vransko polje, Nadinsko blato, Bokanjačko blato) obnovljene su tijekom prošlog stoljeća i danas su prekrivene mozaičkim poljoprivrednim zemljištem. Ovo je jedino registrirano mjesto zlatovrana (<i>Coracias garrulus</i>) u Hrvatskoj. Ekstenzivna otvorena staništa su područje gniježđenja eje livadarke (<i>Circus pygargus</i>). Sukcesija livada rezultira u razvoju šuma hrasta medunca (<i>Quercus pubescens</i>) s najvećom hrvatskom populacijom voljića maslinara (<i>Hippolais olivetorum</i>). Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su: sedimenti fliša (srednji i gornji eocen - E2, 3), rudistni vapnenci (cenomanian-maastricht-K21-6), deluvij-proluvijalni sedimenti (a-dprQ2), liburnijski sedimenti, foraminiferalni vapnenac i tranzicijski sedimenti (? Gornji paleocen, donji i srednji eocen -? PC, E1, 2) itd. / Tla: crnica na vapnencu i dolomitu, močvarni glej itd. / Nizinska karakteristična područja; zamjena uglavnom karbonatnih brda i flišnih dolina, prekrivena mlađim sedimentima; promjene sinklinala i antiklinala glavna su morfostrukturna obilježja ovog područja.		
kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
1	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>
1	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>
1	ušara	<i>Bubo bubo</i>
1	kratkoprsta ševa	<i>Calandrela brachydactyla</i>
1	leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>
1	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>
1	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>
1	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>
1	zlatovrana	<i>Coracias garrulus</i>
1	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>
1	mali sokol	<i>Falco columbarius</i>
1	bjelonokta vjetruša	<i>Falco naumanni</i>
1	ždral	<i>Grus grus</i>
1	voljić maslinar	<i>Hippolais olivetorum</i>
1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>
1	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>
1	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>
1	velika ševa	<i>Melanocorypha calandra</i>

* prioritetni stanišni tipovi / prioritetne vrste

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

Karta staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. zahvat je planiran na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa ² (Slika 3.1.5-3.). Nadalje, u bližoj okolici zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.3.5.1./I.1.8./I.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašjaci submediteranske zone / Zapuštene poljoprivredne površine / Voćnjaci
- E. Šume

² Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).



Slika 3.1.5-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom i okolnim područjem u radijusu od 50 m (izvor: HAOP, 2018.)

Stanišni tip na kojem će biti izveden zahvat ne spada u ugrožena i rijetka staništa prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14). U blizini jugoistočne granice zahvata se potencijalno javlja stanišni tip C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci. Ovaj stanišni tip je uvršten na popis ugroženih i rijetkih staništa prema kriteriju iz Direktive o staništima. Međutim, ne spada u ugrožena i rijetka staništa na razini Republike Hrvatske.

Tablica 3.1.5-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.3. Suhi travnjaci	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	-	-

* prioritetni stanišni tip

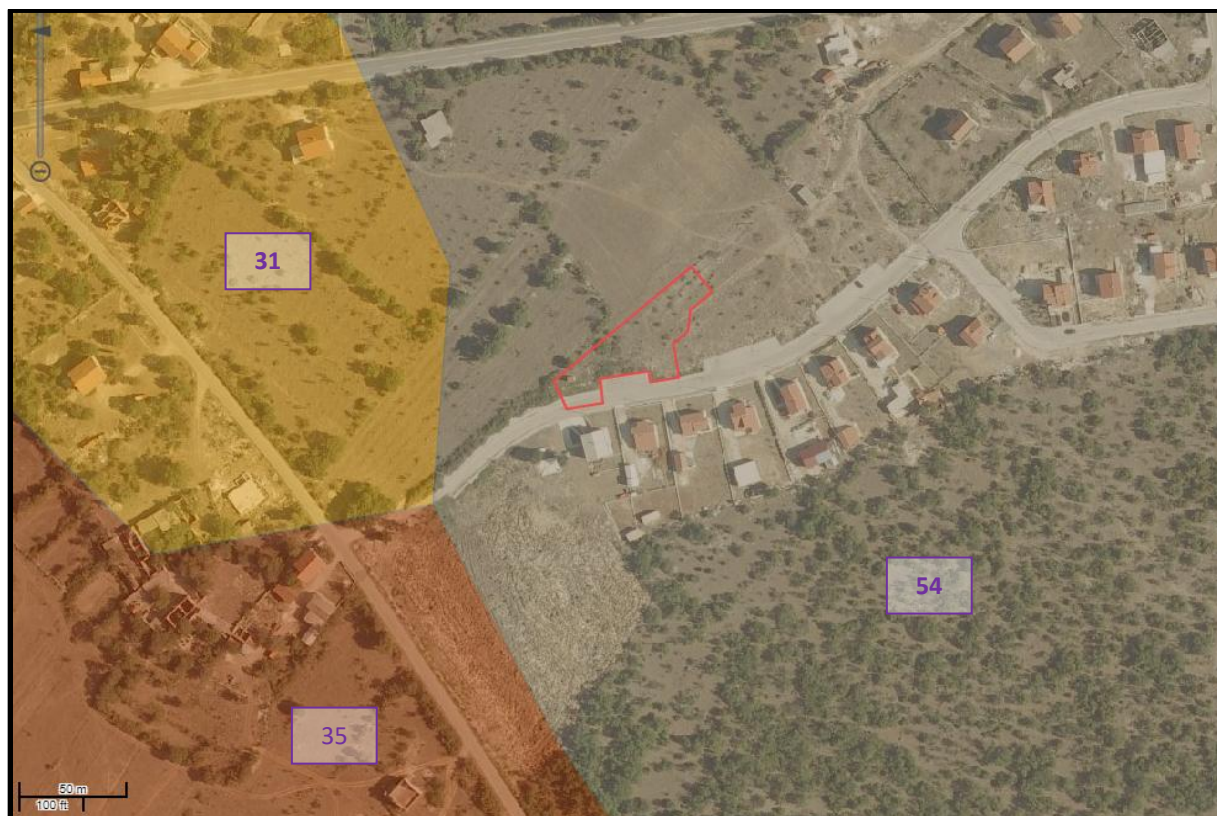
NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama

BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije

HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

3.1.6. Pedološke značajke

Prema izvodu iz Pedološke karte (HAOP, 2018.), zahvat se nalazi na području kartirane jedinice 54 (Kamenjar, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Smeđe na vapnencu, Crvenica) (Slika 3.1.6-1.). Razmatrajući pogodnost korištenja u poljoprivredi, ovo tlo predstavlja trajno nepogodno tlo (N-2).



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
31	P-3	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)	0-1	0-5	0-5	50-150
35	N-1	Rendzina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, kamenjar, Koluvij	0-1	0-3	0-5	30-150
54	N-2	Kamenjar, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Smeđe na vapnencu, Crvenica	50-90	30-10-3	5-30	5-15

P-3 ostala obradiva zemljišta

N-1 privremeno nepogodno tlo

N-2 trajno nepogodno tlo

Slika 3.1.6-1. Izvod iz Pedološke karte na području zahvata (izvor: HAOP, 2018.)

3.1.7. Šume

Šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici Debelo Brdo (oznaka 787), kojom upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Benkovac. Na području ove gospodarske jedinice zastupljene su sljedeće vrste drveća: crni bor, alepski bor, primorski bor, pinj i obični čempres. Prema zastupljenosti, u drvnjoj zalihi GJ Debelo Brdo

prevladava alepski bor (55%). U neposrednoj blizini zahvata je granica GJ Debelo Brdo s GJ Novigrad (oznaka 774), kojom također upravlja Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Benkovac.

Zahvat se ne nalazi na šumskom području. Razmatrajući odjele Hrvatskih šuma, najbliže zahvatu se nalazi odjel br. 10 GJ Debelo Brdo koji graniči s obuhvatom zahvata sa sjeverne strane (Slika 3.1.7-1.). Na slici 3.1.7-1 je također vidljivo da na većem dijelu Odjela 10 trenutno ne postoji šumska zajednica, a prema kartografskom prikazu br. 1.a. Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17; vidi sliku 3.2.2-1), ovo područje spada u izgrađeni dio građevinskog područja naselja.



Slika 3.1.7-1. Izvodi iz Kartografskog prikaza šuma kojima gospodare Hrvatske šume na području zahvata – na karti su vidljivi odjeli 10 i 63 GJ Debelo Brdo (787)
(Izvor: Hrvatske šume, 2018)

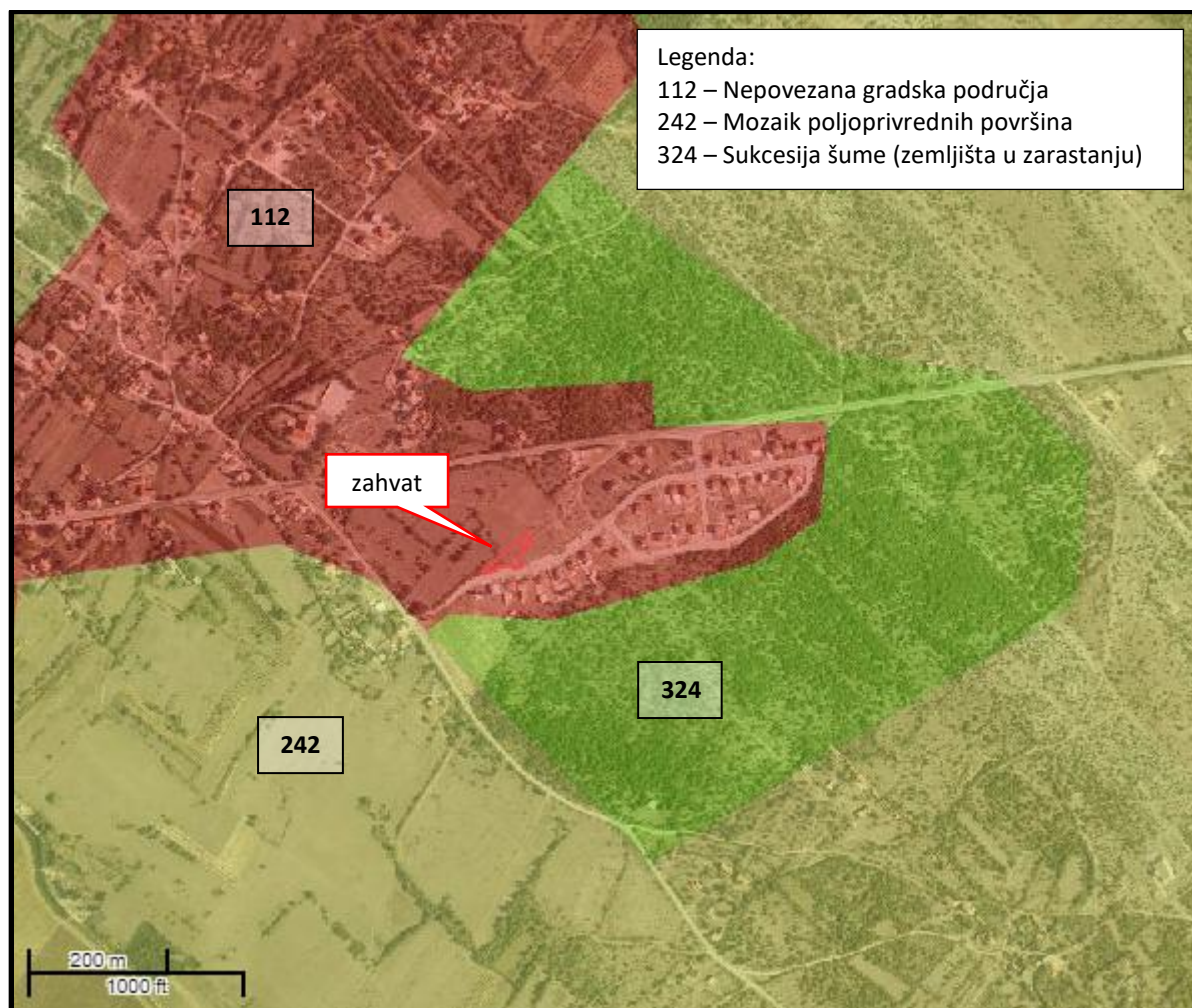
3.1.8. Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske (www.min-kulture.hr) na području zahvata se ne nalazi niti jedno zaštićeno kulturno dobro. Prema kartografskom prikazu br. 3.a Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17; vidi sliku 3.2.2-3), na području zahvata se ne nalazi niti jedan lokalitet kulturno-povijesne baštine.

3.1.9. Krajobrazne značajke

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 3.1.9-1.) – “CORINE land cover” zahvat je planiran na površini “nepovezana gradska područja” (oznaka 112).

Prema Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17; vidi sliku 3.2.2-3), zahvat se nalazi izvan područja posebnih ograničenja u korištenju koji se odnose na krajobraz.



Slika 3.1.9-1. Pokrov zemljišta na širem području zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka (izvor: HAOP, 2018)



Slika 3.1.9-2. Pogled na područje zahvata iz južnog pravca (izvor: GEOPORTAL, 2018)

3.1.10. Cestovna mreža

Na području zahvata prometna mreža se sastoji od državne ceste DC 502, županijske ceste ŽC 6023 i mreže nerazvrstanih cesta. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda imat će direktan pristup na nerazvrstanu cestu u naselju Ograde iz pravca ŽC 6023 (slika 3.1.10-2) i DC 502. Predviđeni spoj prometne površine i platoa UPOV-a s kojeg se vozilo uključuje u promet, sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14), razvrstava se u skupinu prilaza jer predstavlja spoj u funkciji kolnog pristupa pojedinačnih korisnika, do zemljišta pokraj ceste koji ne zahtijeva promjenu u postojećoj prometnoj signalizaciji na javnoj cesti.



Slika 3.1.10-1. Prometna mreža na području zahvata
(izvor: HAK, 2018)

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH lokacija zahvata nalazi se na području Grada Benkovca. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14),
- Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17).

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz prethodno navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz predmetni zahvat. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije

(Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14)

Iz Odredbi za provođenje Prostornog plana Zadarske županije (PPZŽ) izdvajamo sljedeća poglavlja:

Prema Poglavlju 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, 2.7. Građevine od važnosti za Županiju, članku 8, u građevine od važnosti za Županiju spadaju i građevine za zaštitu voda: sustav i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta manjeg od 10000 ES (postojeći i planirani).

U Poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, 6.3. Sustav vodnog gospodarstva, u članku 71. koji se odnosi na građevine za zaštitu voda, se navodi sljedeće:

Sustav odvodnje usklađen je sa Studijom zaštite voda na području Zadarske županije, koja je dala načelna rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda svih gradova i naselja na cijelom području Županije te dala prijedlog kategorizacije vodotoka odnosno obalnog mora. Planom prikazana rješenja nisu konačna, odnosno moguća su drukčija rješenja ukoliko se opravdanost istih dokaže tehno-ekonomskom analizom.

Kod izrade daljnje dokumentacije odvodnje otpadnih voda potrebno je izvršiti detaljnu analizu predloženih sustava, dati optimalni način odvodnje, odrediti stupanj i način pročišćavanja, te odrediti faznosti izgradnje istih vodeći se planiranim razvojem naselja.

Za naselja odnosno građevine koji neće moći biti uključeni u sustav javne odvodnje ili do njihovog uključivanja u sustav, moguća je realizacija pojedinačnih objekata s prihvatom otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a sve ovisno o uvjetima na terenu te uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca

(Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17)

Iz Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (PPUGB) izdvajamo sljedeća poglavlja:

U Poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa I površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, 5.2. Komunalni sustavi, 5.2.3. Odvodnja otpadnih voda, u članku 145., se navodi sljedeće:

- (1) *Odvodnju otpadnih voda na cjelokupnom području Grada Benkovca treba rješavati prema prijedlogu rješenja obrađenom u "Studiji zaštite voda na području Zadarske županije", izrađene od "Hidroprojekt-ing" projektiranje d.o.o. iz Zagreba i "Hidroing" za projektiranje i inženjering d.o.o. iz Osijeka travnja 2005. godine, kojim su definirana ograničenja ispuštanja otpadnih voda i tražena razina odvodnje i pročišćavanja obzirom na važeće propise i zakonsku regulativu, a radi zaštite resursa površinskih i podzemnih voda.*
- (2) *Predložena koncepcija rješenja odvodnje i dispozicije otpadnih voda za sva naselja na području Grada Benkovca je izgradnja više zasebnih razdjelnih sustava odvodnje: Benkovac, Bjelina, Buković, Bulić, Donje Biljane, Donje Ceranje, Donji Karin, Donji Kašić, Gornje Ceranje, Islam Grčki, Kolarina, Korlat, Kula Atlagić, Lisičić, Nadin, Perušić Benkovački, Podlug, Popovići, Pristeg, Radošinovci, Rašević, Smilčić, Tinj, Vukšić, Zagrad i Zapužane. Za ove sustave odvodnje predložene su načelne lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s prijedlogom odgovarajuće tehnologije pročišćavanja i uz procjenu njihove ekonomske i tehničke vrijednosti, a dozvoljene su i odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.*
- (3) *Sve urbane (sanitarne) otpadne vode i prethodno adekvatno pročišćene industrijske otpadne vode treba sakupljati zasebnom kanalizacijskom mrežom i odvoditi gravitacijski direktno, odnosno preko crpnih postaja s pripadajućim tlačnim cjevovodom prepumpavati, na uređaj za pročišćavanje. Nakon provedbe odgovarajućeg stupnja pročišćavanja vrši se dispozicija u podzemlje, otvorene vodotoke ili u akvatorij Karinskog mora.*
- (4) *Oborinske otpadne vode treba sakupljati zasebnom kanalizacijskom mrežom i odvesti najkraćim putem, površinski ili sustavom zatvorenih kanala, do postojećih vodotoka, odnosno ispuštati raspršeno direktno u okolni teren.*

Nadalje, u člancima 147. i 154. se navodi sljedeće:

Članak 147.

Kod ostalih planiranih razdjelnih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za gotovo sva ostala naselja na području Grada Benkovca mora se izgraditi zasebna kanalizacijska mreža kojom će se sakupljati urbane (sanitarne) otpadne vode i prethodno adekvatno pročišćene industrijske otpadne vode, te gravitacijski ili preko crpnih postaja i tlačnih cjevovoda odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s dispozicijom u otvoreni

vodotok ili podzemlje. Prema važećoj zakonskoj regulativi potrebna je primjena prvog ili drugog stupnja pročišćavanja. Prema Studiji planirani kapaciteti uređaja su 155 ES – 1430 ES.

Članak 148.

Za slučaj da se izgradnja nekih objekata dogodi prije realizacije planiranih sustava odvodnje, kao i za građevinska područja koja nisu obuhvaćena planiranim sustavima odvodnje obvezna je izgradnja, kao privremeno ili konačno rješenje, vlastitog samostalnog sustava odvodnje s odgovarajućim pročišćavanjem prije ispuštanja u recipijent.

Članak 150.

Oborinske otpadne vode moraju se sakupljati površinski ili zasebnom kanalizacijskom mrežom otvorenih i zatvorenih kanala i ispuštati raspršeno direktno u okolni teren ili u postojeće vodotoke.

Članak 154.

Sustave odvodnje treba izgraditi sa svim pratećim građevinama odvodnje koje moraju biti potpuno vodonepropusne.

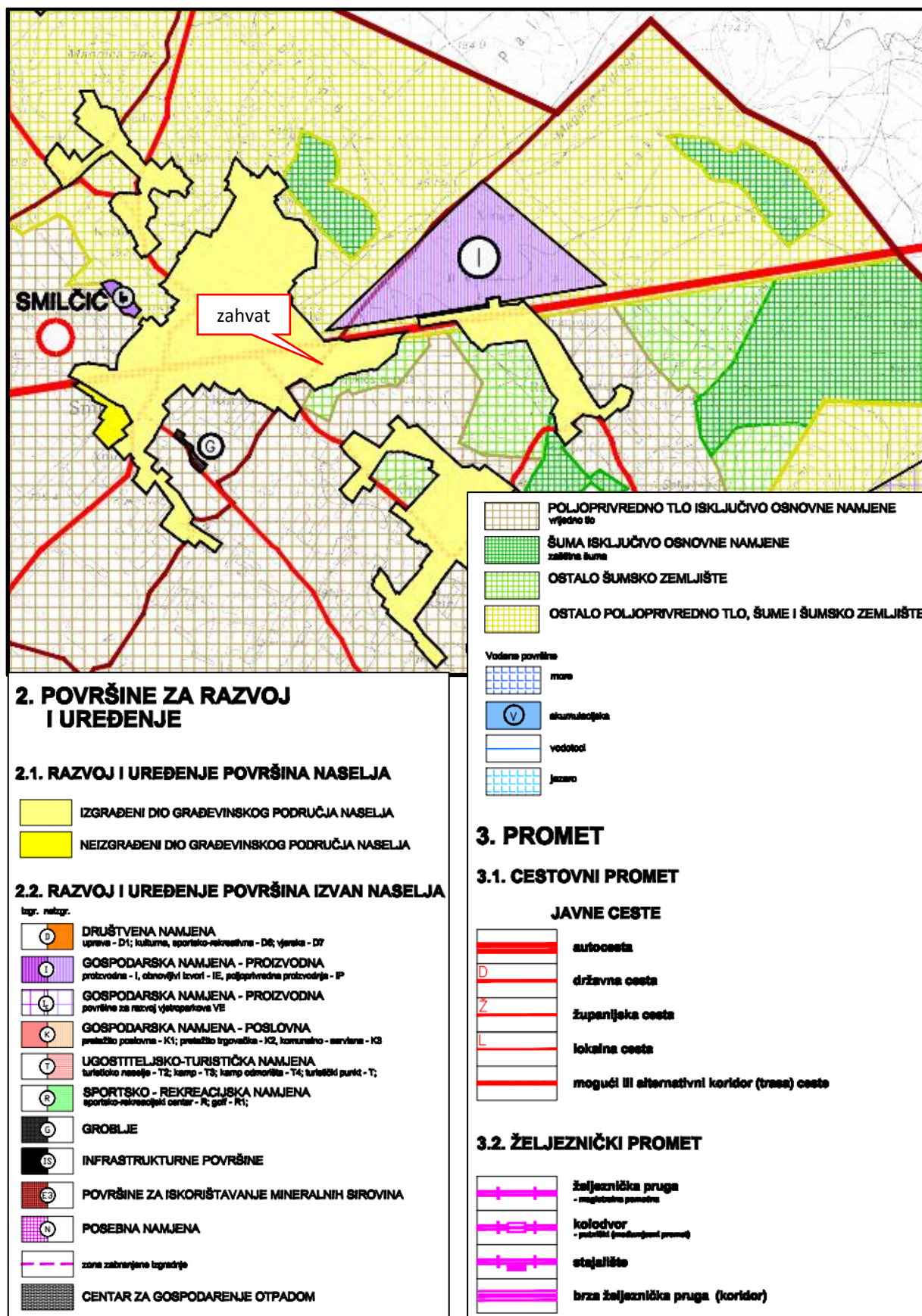
Prema kartografskom prikazu br. 1.a. Korištenje i namjena površina, zahvat se nalazi na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja (Slika 3.2.2-1.). U blizini zahvata sa sjeverne strane prolazi državna cesta DC 502, a sa zapadne strane županijska cesta ŽC 6023.

Prema kartografskom prikazu br. 2.a. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav, odlaganje otpada, na području naselja Smilčić je ucrtan planirani sustav odvodnje otpadnih voda s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (Slika 3.2.2-2.). Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Ograde nije ucrtan na kartografskom prikazu, uz napomenu da spada u tzv. ostala naselja za koja je također predviđena izgradnja zasebne kanalizacijske mreže s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (vidi članak 147).

Prema kartografskom prikazu br. 3.a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, zahvat se nalazi na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja (Slika 3.2.2-3.). Na području zahvata ne postoje područja posebnih uvjeta korištenja (zaštićeni dijelovi prirode, kulturno-povijesna baština), ni područja posebnih ograničenja u korištenju (krajobraz).

Prema kartografskom prikazu br. 3.b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, zahvat se nalazi unutar vodonosnog područja, ali izvan vodozaštitnog područja (Slika 3.2.2-4.). Razmatrajući područja posebnih ograničenja u korištenju tla, zahvat se nalazi na području lovišta i uzgajališta divljači br. XIII/55³.

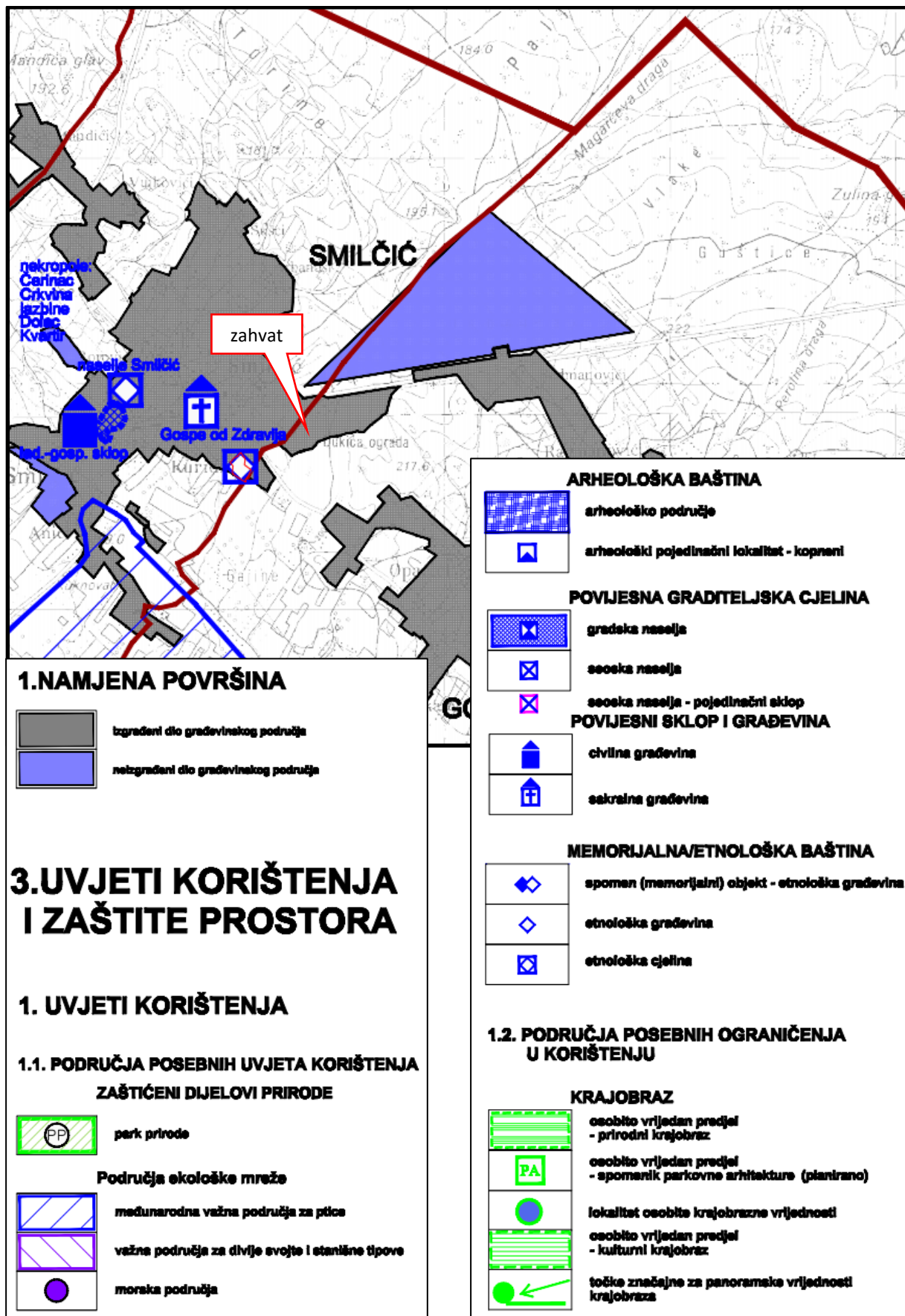
³ Prema pregledniku lovišta (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=931) zahvat se nalazi na području otvorenog lovišta br. XIII/121 Novigrad.



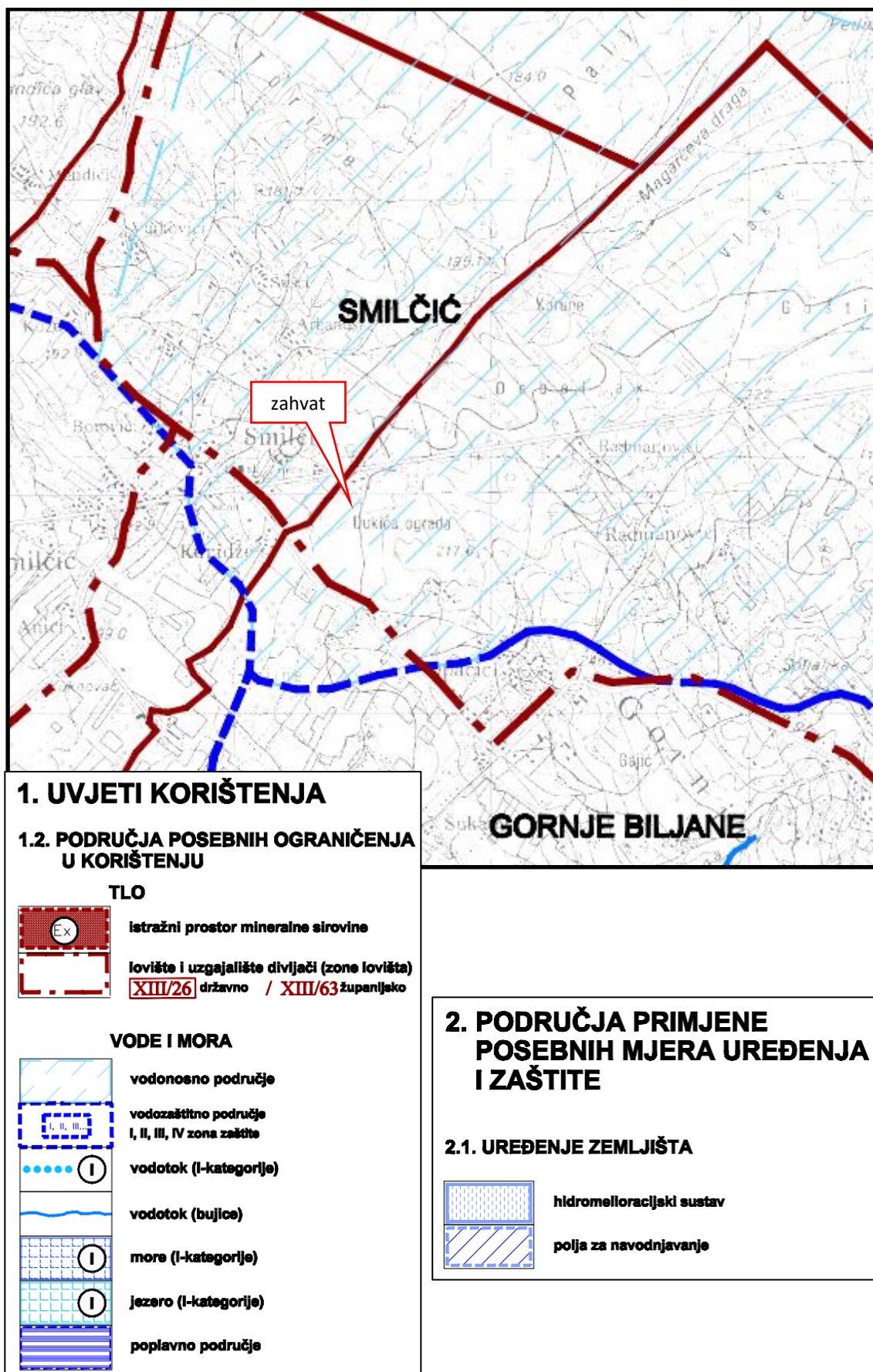
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUGB: dio kartografskog prikaza oznake 1.a. Korištenje i namjena površina, s označenom lokacijom zahvata



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUGB: dio kartografskog prikaza oznake 2.a. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav, odlaganje otpada, s označenom lokacijom zahvata



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUGB: dio kartografskog prikaza oznake 3.a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, s označenom lokacijom zahvata



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUGB: dio kartografskog prikaza oznake 3.b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, s označenom lokacijom zahvata

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), lokacija zahvata nalazi se unutar osjetljivog područja namjenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv – kopneni dio (ID 71005000, oznaka 60). Kriterij određivanja osjetljivosti područja je članak 62. stavak 1. točka 3. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Ujedno se radi o slivu osjetljivog područja. Na udaljenosti od oko 5,8 km sjeverno od zahvata se nalazi osjetljivo područje Novigradsko more (ID 61011008, oznaka 9), a na udaljenosti oko 7,5 km sjeveroistočno od zahvata Karinsko more (ID 61011025, oznaka 26). U oba ova osjetljiva područja onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor. Bitno je naglasiti da zahvat neće imati nikakav utjecaj na njih.

Područje zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite.

Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari. Radi se o grupiranom vodnom tijelu pukotinsko-kaverno, međuzrnske poroznosti koje je u dobrom stanju. U zoni zahvata nema površinskih vodnih tijela i ne očekuje se utjecaj zahvata na površinska vodna tijela šireg područja.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da na širem području zahvata ne postoji opasnost od poplavlivanja.

Utjecaj tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj tijekom građenja UPOV-a naselja Ograde može se očitovati kroz onečišćenje podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na vodno tijelo podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotar, u smislu utjecaja na kemijsko stanje. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonima propisanim mjerama zaštite.

Utjecaj tijekom korištenja

Očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na ekološko i kemijsko stanje voda, što je i svrha poduzimanja zahvata. Naime, danas se otpadne vode naselja Ograde zbrinjavaju putem UPOV-a koji nije u funkciji i koji ne zadovoljava zadano opterećenje. Postojeći upojni bunar također je nedovoljnog kapaciteta. Zahvat predviđa izgradnju novog UPOV-a u skladu s propisima vezanim uz vodno-komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša. U tom smislu očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na vodno tijelo podzemnih voda JKGN – Ravni kotari.

Uz navedeno, postojeći upojni bunar je nedovoljnog kapaciteta pri čemu prije izgradnje predmetnog upojnog bunara nisu vršeni nikakvi geotehnički niti hidrogeološki istražni radovi.

Predmetni zahvat uključuje izgradnju biljnog UPOV-a (kapaciteta 110 ES) sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom, cjevovoda te asfaltnog prilaza na UPOV. Ukupna površina određena granicom obuhvata zahvata iznosi oko 1.716 m². Prema tome, zahvatom je predviđeno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda kroz infiltracijsku građevinu u podzemlje, što predstavlja tzv. neizravno ispuštanje. Nadalje, na crpnoj stanici je predviđen incidentni preljev koji se ulijeva u bazen za mulj. Zakonom o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) zabranjena su izravna ispuštanja onečišćujućih tvari u podzemne vode, osim u slučajevima predviđenim u podzakonskom aktu, dok se Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) iznimno dopuštaju neizravna ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode. Pod neizravnim ispuštanjem u podzemne vode smatra se ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode s procjeđivanjem kroz potpovršinske filtarske slojeve. Prema članku 9., st. 1. navedenog Pravilnika, neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode iznimno je dopušteno samo u slučajevima kada je prijamnik tih voda toliko udaljen od mjesta zahvata odnosno mjesta ispuštanja da bi odvođenje pročišćenih otpadnih voda prouzročilo nesrazmjerne materijalne troškove u odnosu na ciljeve zaštite podzemnih voda te ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša. Kod neizravnog ispuštanja, ispuštanje je uvijek iznad zasićene zone. Neizravnim ispuštanjem u podzemne vode smatraju se i slučajevi ispuštanja otpadnih voda u površinske vode za točkaste izvore onečišćenja kod kojih protok prijelnika definiran prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa iznosi nula te slučajevi ispuštanja u rijeke ponornice. Neizravno ispuštanje otpadnih voda iz točkastih izvora onečišćenja, kao što je UPOV naselja Ograde, dopušteno je samo ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, članak 9.). Prihvatljivost ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemlje u nastavku je analizirana korištenjem **Metodologije primjene kombiniranog pristupa** (Hrvatske vode, 2015), koja se temelji na smanjenju onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda. Sukladno točki 3.3. Metodologije primjene kombiniranog pristupa, za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda za predmetni zahvat, granične vrijednosti emisija i dopušteno opterećenje onečišćujućih tvari određuje se prema kriterijim za neizravna ispuštanja u podzemne vode. Dokazivanje da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša obavlja se⁴:

- u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita okoliša, ili
- na temelju analize utjecaja neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na stanje podzemnih koje bi mogle biti pod utjecajem toga ispuštanja i na vodni okoliš.

⁴ U skladu s člankom 2. Pravilnika o izmjeni i dopuni pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 27/15) od 27. veljače 2015., u roku od jedne godine od dana stupanja na snagu Pravilnika, Hrvatske vode će donijeti:

- kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode iz članka 9. stavka 1. podstavka 2. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, i
- kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i dr.).

Prema st. 2. članka 2. Pravilnika, propisano je da se gore navedeni kriteriji objave na mrežnim stranicama ministarstva nadležnog za vodno gospodarstvo i Hrvatskih voda.

Budući da Hrvatske vode još uvijek nisu donijele kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode, u nastavku je napravljena procjena utjecaja zahvata na okoliš na temelju raspoloživih podataka.

Naselje Ograde nalazi se na području tijela podzemnih voda JKGN_08 – Ravni kotar, čije stanje je ocijenjeno kao dobro te je procijenjeno da nije u riziku od nepostizanja dobrog kemijskog stanja, s napomenom da je pouzdanost procjene niska.

Nakon pročišćavanja, pročišćene otpadne vode će se upuštati u teren (neizravno ispuštanje u podzemne vode) putem upojnog bunara. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju II. stupnja pročišćavanja prikazane su u tablici 2.2-1.

Tablica 2.2-1. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju II. stupnja pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/13, 27/15, 3/16), Prilog I, Tablica 2.

Pokazatelji	Granična vrijednost	Najmanji postotak smanjenja opterećenja
suspendirane tvari	35 mg/l	90
BPK ₅ (20°C)	25 mg O ₂ /l	70
KPK _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75

Analizom facijesnih, litoloških, tektonskih i hidrogeoloških parametara može se zaključiti da točkasto ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u slučaju predmetnog UPOV-a neće imati značajnijeg negativnog utjecaja na podzemne vode i stanje okoliša. U hidrogeološkom smislu, šire područje predviđene lokacije planiranog zahvata pripada slivu Ravnih kotara. Najveći dio sliva izgrađuju naslage gornjeg eocena i kontinuirano na njih naslage gornjeg eocena-oligocena. U takvom položaju sačinjavaju tzv. Promina naslage. One se prema svojim hidrogeološkim svojstvima mogu svrstati u nepropusne do djelomično propusne stijene. Na temelju geotehničkih/geofizičkih istražnih radova s ciljem utvrđivanja hidrogeoloških značajki terena i optimalne lokacije upojnog bunara predmetnog UPOV-a, utvrđeno je da mikrolokaciju na kojoj će se izgraditi upojni bunar sačinjavaju srednjepropusne stijene. Naime, teren na predmetnoj lokaciji izgrađuju naslage srednjeg do gornjeg eocena (E_{2,3}) - matična stijena, koja je prekrivena slojem kvartarnih naslaga (Q). Dubina pojave matične stijene, odnosno debljina pokrovnih naslaga iznad nje iznosi 0,35 m (bušotina B-1) i 0,55 m (bušotina B-2). Istražnim bušenjem u terenu nije registriran stalni nivo podzemne vode do dubine bušenja. Ispitivanjem vodopropusnosti terena na približnoj lokaciji upojnog bunara dobiveni su srednji koeficijenti propusnosti u rasponu od $1,4 \times 10^{-4}$ do $9,8 \times 10^{-4}$ cm/s, čime će biti omogućen tok vode u podzemlje. Prema zaključku iz Geotehničkog elaborata (Institut IGH d.d., 2018), u cilju povećanja kapaciteta upojnosti moguće je planirati izvedbu linijskog upojnog bunara po principu tzv. "negativne drenaže" koja bi imala za svrhu da se iskopom rovova s ugrađenim drenažnim cijevima i drenažnim zasipom poveća kapacitet točkastog upojnog bunara zbog značajnog povećanja oplošja unutar površinskih propusnih naslaga. Svi rovovi-drenažni kanali kao i sam upojni bunar trebaju biti zaštićeni geotekstilom (max. 200 gr/m²), kako bi se spriječila infiltracija glinovitog materijala iz okolnog medija i površinskih naslaga u sustav upojnog bunara. Zbog neposredne blizine stambenih građevina nije moguće izvesti razrahljivanje matične stijene primjenom eksplozivnih naboja.

Aglomeracija sama po sebi nije velikih dimenzija i predviđene količine otpadne vode (proračunati srednji dnevni protok otpadnih voda je 12,67 m³/dan tj. 0,15 l/s, a vršni satni protok 0,59 l/s) ne mogu poremetiti odnos s količinama oborinskih ili procjednih voda koje dolaze prirodnim ciklusima. Predmetni UPOV nalazi se na visini od oko 190 m.n.m., što u slučaju akcidenta ili nekontroliranih izljeva otvara mogućnosti da se vode do razine mora ili okolnih vodnih tijela prelijevaju (pročišćavaju) kroz različite slojeve stijena (od dobro propusnih okršanih karbonatnih stijena do nepropusnih klastičnih naslaga). Pri tom treba imati u vidu da su zahvatu najbliža vodna tijela površinske vode JKRN0122_001 Novigradska jaruga, udaljeno oko 2,30 km sjeverno i istočno od zahvata te JKRN0107_001 Kličevica-jaruga, udaljeno oko 2,38 km južno od zahvata. Nadalje, zahvat se nalazi oko 6 km južno i oko 7,5 km zapadno od prijelaznog vodnog tijela P2_2-ZR Novigradsko i Karinsko more) te oko 17 km od priobalnih voda O413-PZK Pašmanski i Zadarski kanal s jugoistočne strane.

Razmatrajući maksimalne razine podzemnih voda ili veličine i doseg vodnih tijela, potrebno je razmatrati tri dimenzije. Osim toga, treba napomenuti da vodna tijela u kršu nisu integralna tijela ujednačene kakvoće pa ni starosti. Voda se nalazi intergranularno u poroznim stijenama, ali i u nizovima pukotina kaverni jastučastog, mješinstog i u posudama sličnih oblika, koje mogu biti raspoređene po vertikali ili poput koso nanizanih etaža duž pukotina, povezanih kavernama ili rasjednim zonama i sl. Istodobno uz njih neposredno mogu biti raspoređeni u sličnim šupljinama zračni mjehuri ili šupljine ispunjene klastitima. Odnos ovih tijela može biti raspoređen u vertikalnom, ali i u svim drugim pravcima zato jer je nasumičan i rezultat interakcije građe stijenske mase, tektonskih utjecaja, abrazije i kemizma vode. Dakle, sve vode u kršu nemaju izravnu povezanost po vertikali ni po horizontali. Bušenjem s površine terena najčešće pogodimo stijensku masu ili kavernu, a tek rijetko vodni rezervoar. Ovdje još treba spomenuti mogućnost zatvaranja dijelova podzemnih kaverni, džepova ili špiljskih kompleksa donosom materijala za naglih snažnih vodnih valova, kojim se zasipaju prolazi, kanali, sifoni i na taj način zatvaraju jedni, a otvaraju drugi putevi podzemnih voda. Proces erozije i kemijskog otapanja dijela karbonata permanentno su prisutni. Posebno značajan ujecaj ima uz našu obalu Jadrana prisutni seizmični događaji koji mogu prouzročiti veće strukturne deformacije. Dakle krško podzemlje je dinamična i vrlo promjenjiva sredina, gotovo živa. U tim okolnostima predmetni zahvat uz savjesno korištenje i servisiranje neće predstavljati ozbiljniju ugrozu vodnog okoliša, tim prije što nema kapacitet razmjera kojim bi mogao ugroziti vodne sustave iz neposrednog okruženja. Na temelju svega navedenog procijenjuje se da će pročišćene otpadne vode iz UPOV-a naselja Ograde, kvalitete i količina predviđenih projektom, imati prihvatljiv utjecaj na tijelo podzemnih voda JKGN_08 – Ravni kotari, nakon neizravnog ispuštanja putem upojnog bunara.

Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Procjeđivanje otpadne vode u podzemlje moguće je samo kao posljedica nekvalitetne izgradnje (loše izvedene građevine sustava i korištenje neadekvatnih građevinskih materijala), održavanja i rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Pri dimenzioniranju UPOV-a, uzima se u obzir maksimalno moguće opterećenje sustava, stoga se mogućnost prelijevanja svodi na minimum jer se redovitim održavanjem sustava sprječava pojava začepjenja. Do prelijevanja otpadne vode u crpnim stanicama te njenog procjeđivanja u podzemlje i onečišćenja podzemne vode, može doći samo u slučaju nestanka električne energije. Zbog neredovitog održavanja uređaja i crpne stanice moguća je pojava začepjenja pojedinih dijelova sustava te istjecanje otpadne vode i negativnog utjecaja na podzemne

vode. Mogućnost navedenih utjecaja je potencijalno zanemariva u slučaju provođenja redovnog održavanja sustava, kontinuirana mjerenja protoka i ostalih parametara te će ove pojave biti uočene i otklonjene u vrlo kratkom roku. Tijekom izgradnje zahvata na spojevima pojedinih spremnika, kanala i bazenu crpne stanice mogu se pojaviti pukotine, koje nisu dovoljno brtvljene te je na tom mjestu moguće procjeđivanje otpadne vode u podzemlje tijekom korištenja. Pojava manjih pukotina može biti i posljedica slabije kakvoće materijala ili netočnosti proračuna. Provjerom sustava na vodonepropusnost spriječit će se ova pojava. U uvjetima poremećenog rada UPOV-a, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja, moglo bi doći do privremenog ili trajnog pogoršanja kakvoće vode recipijenta tj. tijela podzemnih voda JKG_N_08 – Ravni kotari. Ove promjene su moguće samo u slučaju rada UPOV-a u poremećenim uvjetima ili dužeg prekida rada. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora se održavati u propisanim granicama.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata dolazit će do nastajanja neugodnih mirisa na UPOV-u naselja Ograde. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17; Tablica 4.2.1-1.). Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda predstavljaju dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan, te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline).

Zahvatom je predviđena izgradnja biljnog UPOV-a (kapaciteta 110 ES) sa svim pratećim objektima i upojnim bunarom, cjevovoda te asfaltnog prilaza na UPOV. Lokacija UPOV-a nalazi se na području naselja Ograde (administrativno na području naselja Gornje Biljane, u neposrednoj blizini granice s naseljem Smilčić). Prema Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17), zahvat se nalazi unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja, a udaljen je od najbližih stambenih objekata 20 – 50 m. Na smjer i brzinu rasprostiranja neugodnih mirisa iz sustava odvodnje otpadnih voda utječu najviše temperatura vode i zraka, te smjer vjetra, njegova brzina i vrtloženje. S obzirom na položaj UPOV-a u odnosu na stambene objekte u naselju Ograde, vjetar iz četvrtog kvadranta (W, NE, N) će imati potencijalno negativan utjecaj na širenje neugodnih mirisa.

Tijekom korištenja UPOV-a, emisija neugodnih mirisa minimalizirana je zahvaljujući zatvorenom sustavu tečenja medija kroz cjevovode, taložnik i crpnu stanicu te polja za filtraciju odnosno čišćenje. Pojava neugodnih mirisa moguće je u blizini objekta grube rešetke budući da dolazi do akumuliranja krupnog otpada u kontejneru pripadnog objekta te u blizini bazena za mulj budući da je isti predviđen kao poluukopani objekt bez poklopca. Po potrebi, na bazen za mulj može se montirati gornja ploča s otvorima za odzračivanje, uz ugradnju filtera s aktivnim muljem za redukciju neugodnog mirisa. Na crpnu stanicu je predviđeno postavljanje poklopca s odzrakom. Eventualni problem emisije neugodnih mirisa se može spriječiti postavljanjem biofiltera za pročišćavanjem izlaznog zraka. Kod biljnih gredica (polja za filtriranje i čišćenje) neće postojati otvorene vodene površinepa se ne očekuje pojava nikakvih neugodnih mirisa.

Tablica 4.2.1-1. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	-

Imajući u vidu veličinu UPOV-a i primijenjenu tehnologiju, može se zaključiti da zahvat neće značajno negativno utjecati na postojeću kvalitetu zraka na području najbližih stambenih objekata, usprkos blizini istih. Eventualna pojava neugodnih mirisa može se minimalizirati na način da se na bazen za mulj montira gornja ploča s otvorima za odzračivanje, uz ugradnju filtera s aktivnim muljem, te postavljanjem biofiltera za pročišćavanjem izlaznog zraka iz crpne stanice.

Nastajanje stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje zahvata nastat će minimalne količine stakleničkih plinova u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i vozila, dok tijekom korištenja neće nastati nikakve količine ovih plinova.

Glavni plinovi koji nastaju radom UPOV-a, a doprinose stakleničkom učinku, su ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄) i didušikov oksid (N₂O). Ovi plinovi nemaju isti potencijal globalnog zatopljenja koji je mjera kojom se opisuje utjecaj jedinične mase pojedinog plina na globalno zatopljenje, a u odnosu na istu količinu ugljikovog dioksida tijekom određenog vremenskog razdoblja (obično 100 godina). Pritom se uzima u obzir fizikalno-kemijska osobina plina i procijenjeni životni vijek u atmosferi. Otpadne vode mogu biti izvor CH₄ i N₂O u slučaju anaerobnih uvjeta razgradnje. Načelno se smatra da u javnim sustavima odvodnje nema emisija metana, a ako ih i ima, iste se zanemaruju. Didušikov oksid povezan je s razgradnjom komponenata dušika u otpadnoj vodi, što predstavlja zanemarujuću količinu emisija.

Procjenu količine stakleničkih plinova moguće je obaviti u segmentu rada UPOV-a na temelju potrošnje električne energije te tehnologiji obrade otpadnih voda. Transport viška mulja (oko 20 m³/god.) na odlagalište je zanemaren.

Tablica 4.2.1-2. Izračun emisija stakleničkih plinova nastalih u okviru projekta – „uglični otisak“ projekta na godišnjoj razini

	Potrošači	Izračun (EIB, 2014)*	Indirektne emisije	
			kg CO ₂ e/god	t CO ₂ e/god
CO₂e emisije „SA“ PROJEKTOM	UPOV			
	el.energija ***	250,0 kWh/god x 317 g CO ₂ / kWh	79,25	0,079
	tehnologija ****	106 ES x 0,1104 t CO ₂ /god	11,70	0,012
	UKUPNO		90,95	0,091

* European Investment Bank (2014): The carbon footprint of projects financed by the Bank, Annex 2

** Proračun je napravljen za anaerobnu obradu otpadnih voda (sepričke jame)

*** Kupljena el.energija; Emisijski faktor za srednje naponsku mrežu +4% za Hrvatsku iznosi 317 gCO₂/kWh (0,317 kgCO₂/kWh)

**** Pretpostavljeno je da tehnologija biljnih gredica približno odgovara aerobnom tretmanu bez primarne sedimentacije, sa zgušnjavanjem i dehidracijom mulja i njegovim odlaganjem na odlagalište.

U Tablici 4.2.1-2. je izračunata ukupna godišnja emisija ugljičnog otiska⁵ CO₂e iz sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području naselja Ograde za scenarij „sa“ projektom. Eventualni nastanak CO₂e uslijed obrade otpadnih voda na biljnom UPOV-u nije razmatran u okviru korištene metodologije. Radi se o izrazito malom doprinosu zahvata kojim će ukupne emisije stakleničkih plinova biti zanemarivo povećane. U smislu prilagodbe klimatskim promjenama u okviru ovog zahvata nisu potrebne nikakve dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013). Prema Smjernicama za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš (EK, 2013), uključivanje klimatskih promjena u procjenu utjecaja na okoliš sadrži sljedeće elemente:

- Identificiranje problema klimatskih promjena,
- Analizu razvoja osnovnih trendova,

⁵ CO₂e (CO₂ ekvivalent) — označava količinu ugljikovog dioksida CO₂ koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

- Utvrđivanje alternativa i mjera ublažavanja,
- Procjenu učinaka,
- Praćenje i prilagodljivo upravljanje.

U poglavlju 3.1.2. Klimatske značajke, opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje zahvata, a u prethodnom poglavlju je napravljen izračun emisija stakleničkih plinova nastalih u okviru projekta – „ugljični otisak“ projekta na godišnjoj razini, za varijante „bez projekta“ i „s projektom“. Za cjelovitu analizu utjecaja klimatskih promjena korišten je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene iz Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Europska komisija, 2013). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,
- Procjena rizika,
- Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe,
- Procjena mogućnosti prilagodbe,
- Uključivanje akcijskog plana prilagodbe u projekt.

Na razini idejnog rješenja izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti za predmetni zahvat kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nema potrebe za provedbom ostala tri modula.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulaz (voda, energija i dr.), izlaz (proizvodi i dr.) i prometna povezanost, te se vrednuje ocjenama 2-visoko osjetljivo, 1-umjereno osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene	
2	Visoka
1	Umjerena
0	Zanemariva

U Tablici 4.2.2-1. ocjenjena je osjetljivost privremenog odlagališta na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		UPOV			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1				
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječnih količina oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjena prosječne brzine vjetra	5				
Promjena maksimalne brzine vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Povećanje temperature vode	9				
Dostupnost vode/suše	10				
Oluje	11				
Poplave (riječne)	12				
Erozija tla	13				
Zaslanjivanje tla	14				
Šumski požari	15				
Kvaliteta zraka	16				
Nestabilnost tla/klizišta	17				
Koncentracija topline urbanih središta	18				

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost lokacije zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Klima na području zahvata je sredozemna (Cfa), sa srednjom godišnjom temperaturom zraka oko 14°C. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom temperaturom oko 24,4°C, a najhladniji je siječanj sa srednjom temperaturom od oko 5,2°C. Prema podacima DHMZ-a, najviša izmjerena temperatura zraka na postaji Zadar – aerodrom (Zemunik) je bila 38,8°C (22.08.2000.), a najniža -8,0°C (02.12.1983.)	Prema projekcijama srednjeg broja dana s temperaturom < 0°C, na području zahvata se očekuje smanjenje od -3 dana tijekom zime u bližoj budućnosti (2011-2040.) u odnosu na razdoblje 1961-1990. kada je bilo oko 20 dana. Nadalje, očekuje se povećanje od oko 7 dana s temp. ≥ 25°C tijekom ljeta u odnosu na razdoblje 1961-1990. kada je bilo oko 40 dana. (Branković i sur. 2012). Budući da povišena temperatura djeluje pozitivno na proces pročišćavanja, za razliku od niskih zimskih temperatura koje usporavaju proces pročišćavanja, trend zatopljenja smatramo pozitivnim.
Promjena prosječnih količina oborina	U periodu do 1981. do 2010., godišnje je u prosjeku palo 868,7 mm oborina. U hladnom dijelu godine palo je više oborina nego u toplom. Studeni i	Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata (Branković i sur. 2013), promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati

	prosinac su mjeseci s najvećom količinom oborina (103,0 – 106,8 mm), a srpanj s najmanjom (27,5 mm).		smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene.	
Povećanje ekstremnih oborina	Najveće mjesečne količine oborina pale su u prosincu 2005. (234,2 mm) i siječnju 2009. godine (233,0 mm). Elementarna nepogoda uzrokovana velikom količinom oborina proglašena je za područje Grada Benkovca dana 9. listopada 2014. godine. Analiza broja dana s oborinama većim od 20 mm za razdoblje 1961-1990. pokazala je da na području zahvata broj dana iznosi 2 tijekom ljeta i 6 tijekom jeseni. Broj snježnih dana iznosio je <5.		Prema projekcijama broja dana s oborinama većim od 20 mm, na području zahvata se ne očekuju promjene u bližoj budućnosti (2011-2040.) u odnosu na razdoblje 1961-1990. (Branković i sur. 2012).	
Vlažnost	Prosječna vrijednost relativne vlage zraka na području Zadarske županije iznosi 72%.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
Sekundarni učinci i opasnosti				
Dostupnost vode/suše	Na širem području zahvata u prosjeku godišnje ima oko 263 dana bez oborine. Najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (26 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana). Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha voda. Na području Zadarske Županije u posljednjih 10-tak godina proglašene su dvije elementarne nepogode uzrokovane sušom: u listopadu 2008. godine te u kolovozu 2012. godine.		Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene.	
Oluje	Prema 20-godišnjem razdoblju, na širem području zahvata se jak vjetar prosječno javlja 39 dana u godini, a olujni vjetar 1 dan. Prema dostupnim podacima, u posljednjih 10-tak godina nije proglašena elementarna nepogoda izazvana olujnim nevremenom na području Benkovca. https://www.zadarska-zupanija.hr/kolegij2015/36/6.2.pdf		Zbog klimatskih promjena za očekivati je učestalije vremenske nepogode na širem području zahvata.	
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da na području zahvata ne postoji opasnost od poplav pojavljivanja.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
Erozija tla	Na području zahvata ne postoji opasnost od erozije.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
Šumski požari	Na području zahvata ne postoji opasnost od šumskog požara.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata ne postoji opasnost od klizišta.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	

Napomena: U gornjoj tablici su obrađeni učinci koji u tablici 4.2.2-1 imaju umjerenu ili visoku osjetljivost.

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvatana klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	UPOV				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	UPOV				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	UPOV			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
TEMA OSJETLJIVOSTI														
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI						RANJIVOST					RANJIVOST			
Primarni klimatski učinci														
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2													
Promjena prosječnih količina oborina	3													
Povećanje ekstremnih oborina	4													
Vlažnost	7													
Sekundarni učinci/povezane opasnosti														
Dostupnost vode/suše	10													
Oluje	11													
Poplave	12													
Erozija tla	13													
Šumski požari	15													
Nestabilnost tla/klizišta	17													

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i

posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %	5	10	15	20	25
	4	VJEROJATNO	80 %	4	8	12	16	20
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	3	6	9	12	15
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	2	4	6	8	10
	1	RIJETKO	5 %	1	2	3	4	5

Stupanj rizika	
	Jako visok
	Visok
	Srednji
	Nizak

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	2				
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	7	4, 10			
	1	RIJETKO	5 %	3	12, 13, 15, 17			

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika
2	Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Nizak rizik
3	Promjena prosječnih količina oborina	Nizak rizik
4	Povećanje ekstremnih oborina	Nizak rizik
7	Vlažnost	Nizak rizik
10	Dostupnost vode/suše	Nizak rizik
11	Oluje	Nizak rizik
12	Poplave	Nizak rizik
13	Erozija tla	Nizak rizik
17	Nestabilnost tla / klizište	Nizak rizik

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, izvršena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja

klimatskih promjena u okviru ovog projekta. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (nizak), može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

Utjecaj tijekom izgradnje

Zahvat neće imati utjecaja na područja zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) budući da se na širem području zahvata (do 5 km) ne nalazi niti jedno zaštićeno područje prirode.

Nadalje, zahvat neće imati utjecaj na područja ekološke mreže. Na širem području zahvata (do 5 km) se nalazi područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, udaljeno oko 730 m jugozapadno od zahvata. Zahvat neće imati utjecaj na ciljne vrste ovog područja budući da se izvodi u urbaniziranom naseljenom području. Za očekivati je da će životinjske ciljne vrste eventualno prisutne na lokaciji zahvata nakon početka radova izgradnje izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaji na faunu općenito će se očitovati u privremenoj promjeni stanišnih uvjeta u zoni zahvata. Imajući u vidu da je zahvat planiran u blizini državne i županijske ceste, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za faunu. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija.

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., zahvat je planiran na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa. Zahvat se nalazi unutar naselja Ograde, nasuprot stambenim objektima uz lokalnu prometnicu. Na predmetnom području već se nalazi postojeći UPOV koji će se ukloniti. Ukupna površina zatvorena ogradom, na kojoj će se izgraditi UPOV, iznosi oko 1.293 m², a ukupna površina određena granicom obuhvata zahvata iznosi oko 1.716 m². Značajan dio površine UPOV-a predstavljat će polje za filtriranje (površina oko 121 m²) i polje za čišćenje (površina oko 154 m²), koja će biti zasađena trskom. Stanišni tip na kojem će biti izveden zahvat ne spada u ugrožena i rijetka staništa prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14). U blizini jugoistočne granice zahvata se potencijalno javlja stanišni tip C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci. Ovaj stanišni tip je uvršten na popis ugroženih i rijetkih staništa prema kriteriju iz Direktive o staništima. Međutim, ne spada u ugrožena i rijetka staništa na razini Republike Hrvatske. S obzirom na ograničenu površinu utjecaja zahvata i rasprostranjenost okolnih stanišnih tipova: C.3.5.1./I.1.8./I.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašjaci submediteranske zone / Zapuštene poljoprivredne površine / Voćnjaci i E. Šume, može se zaključiti da je utjecaj zahvata manje značajan i prihvatljiv.

Uslijed emisija prašine i ispušnih plinova doći će do privremene manje promjene stanišnih uvjeta u ograničenom području uz radni pojas gradilišta. Ovi negativni utjecaji smatraju se zanemarivima.

Utjecaj tijekom i nakon prestanka korištenja

Izgradnjom UPOV-a otpadne vode naselja Smilčić će se pročišćavati na adekvatan način, čime će se umanjiti rizik od onečišćenja podzemnih, te posredno površinskih i prijelaznih voda. Također, spriječit će se razlijevanje otpadnih voda po okolnom terenu za vrijeme oborina radi zasićenja postojećeg upojnog bunara tj. njegove nedovoljne upojnosti. S obzirom da zahvat predstavlja poboljšanje postojećeg sustava pročišćavanja otpadnih voda, njegov utjecaj će biti pozitivan na postojeće stanište te biljne i životinjske vrste koje mogu doći u kontakt s otpadnom vodom, a također i na one vrste koje su eventualno pod utjecajem podzemnih voda koje se upuštaju u teren.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaj tijekom izgradnje

Prema izvodu iz Pedološke karte, zahvat se nalazi na području kartrirane jedinice 54 (Kamenjar, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Smeđe na vapnencu, Crvenica). Razmatrajući pogodnost korištenja u poljoprivredi, ovo tlo predstavlja trajno nepogodno tlo (N-2).

Zahvat se nalazi unutar naselja Ograde, nasuprot stambenim objektima uz lokalnu prometnicu. Na predmetnom području već se nalazi postojeći UPOV koji će se ukloniti. Ukupna površina zatvorena ogradom, na kojoj će se izgraditi UPOV, iznosi oko 1.293 m², a ukupna površina određena granicom obuhvata zahvata iznosi oko 1.716 m². S obzirom na postojeće stanje, očekuje se trajna prenamjena tla na dodatnoj površini od oko 1.200 m². S obzirom na površinu UPOV-a te karakteristike tla, može se zaključiti da je utjecaj prihvatljiv.

Utjecaj tijekom i nakon prestanka korištenja

Tijekom korištenja ne očekuje se utjecaj zahvata na tlo.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Zahvat se ne nalazi na šumskom području, niti unutar odjela Hrvatskih šuma, niti na području privatnih šuma. Šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici Debelo Brdo (oznaka 787), kojom upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Benkovac. Najbliže zahvatu se nalazi odjel br. 10 GJ Debelo Brdo koji graniči s obuhvatom zahvata sa sjeverne strane. Međutim, iz ortofoto prikaza je vidljivo da na većem dijelu Odjela 10 trenutno ne postoji šumska zajednica, a prema kartografskom prikazu br. 1.a. Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17; vidi sliku 3.2.2-1), ovo područje spada u izgrađeni dio građevinskog područja naselja. S obzirom na karakteristike zahvata i gore navedeno, zahvat neće imati nikakav utjecaj na šume.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na području zahvata se ne nalazi niti jedno zaštićeno kulturno dobro. Nadalje, prema kartografskom prikazu br. 3.a Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17), na području zahvata se ne nalazi niti jedan lokalitet kulturno-povijesne baštine. Prema tome, zahvat neće imati nikakav utjecaj na kulturna dobra.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Prema Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17), zahvat se nalazi izvan područja posebnih ograničenja u korištenju koji se odnose na krajobraz.

Prema Karti pokrova zemljišta "CORINE land cover", zahvat je planiran na nepovezanim gradskim područjima (oznaka 112).

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata neizbježan je negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova (kratkotrajan, lokalni utjecaj). Za potrebe izgradnje UPOV-a uklonit će se postojeći uređaj te postojeća vegetacija. Treba naglasiti da je lokacija zahvata smještena uz cestu u naselju Ograde, nasuprot stambenih objekata (privatne kuće).

Nakon izgradnje zahvata, bit će vidljiva ograda oko UPOV-a, nadzemni dijelovi grube rešetke i bazena za mulj te razvodni ormar crpne stanice. Cjevovod je u potpunosti ukopana građevina, bez vidljivih elemenata na površini terena, s izuzetkom poklopaca revizijskih okana, uljevnog okna i okna za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne vode, koji će biti izvedeni u razini terena. Taložnik i upojni bunar neće biti vidljivi. Polja za filtriranje i čišćenje će biti zasađena trskom te će imati pozitivni vizualni utjecaj. Prema tome, utjecaj na krajobraz je minimalan i prihvatljiv.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području zahvata prometna mreža se sastoji od državne ceste DC 502, županijske ceste ŽC 6023 i mreže nerazvrstanih cesta. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda imat će direktan pristup na nerazvrstanu cestu u naselju Ograde.

Tijekom izgradnje doći će do privremenog negativnog utjecaja na prometne tokove, prvenstveno na cesti u naselju Ograde, uz napomenu da se radi o cesti s malim prometnim intenzitetom. Kako bi se umanjio utjecaj zahvata na prometne tokove, izradit će se Projekt

privremene regulacije prometa tijekom izgradnje zahvata sukladno članku 10. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15) i članku 62. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14).

Utjecaj tijekom korištenja

Spoj na javnu cestu bit će izgrađen na način da omogući nesmetano priključenje u promet, ali i pristup na parcelu s javne ceste uz dovoljnu preglednost. Stoga se tijekom korištenja očekuje minimalan utjecaj zahvata na promet i prometne tokove.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana⁶. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaj tijekom korištenja

Dijelovi zahvata koji mogu proizvoditi buku (gruba rešetka i crpna stanica) su planirani kao ukopani (dijelom ili potpuno) i zatvoreni objekti. Stoga se ne očekuje utjecaj zahvata na povećanje razine buke u okolišu.

4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom Grada Benkovca.

Pri uklanjanju postojećeg UPOV-a s pratećim separatorom i cijevima nastat će oko 30 m³ betona nastalog rušenjem zgrade UPOV-a te betonskih ploča revizijskih okana, separatora i drugih dijelova kanalizacijskog sustava, oko 59 m³ cjevovoda DN 350 (od plastičnih masa),

⁶O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

oko 6 m³ cjevovoda DN 100 (od plastičnih masa) te 6 lijevano-željeznih poklopaca. Nadalje, uklonit će se oko 6,4 m³ otpadnog mulja iz UPOV-a, oko 18,5 m³ zauljene oborinske vode iz separatora, oko 1 m³ zauljene vode iz cjevovoda iz separatora, oko 47,7 m³ fekalne vode iz UPOV-a i oko 0,6 m³ fekalne vode iz cjevovoda. Navedene količine otpada potrebno je zbrinuti putem ovlaštenih sakupljača otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17).

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište odnosno parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište / uklanjanje starog UPOV-a
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU	Gradilište / uklanjanje starog UPOV-a
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-2.

Tablica 4.10-2. Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	UPOV / Crpna stanica
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	UPOV / Crpna stanica
15 02	Apsorbensi, filterski materijali, tkanine za brisanje, zaštitna odjeća	
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU	UPOV
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	

Kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u će se stvarati otpadne tvari: (1) u dijelu uređaja koji predstavlja mehanički predtretman nastajat će manje količine krupnijih tvari koje će se zaustavljati na gruboj rešetki, (2) u bazenu za mulj nastajat će višak mulja nastao taloženjem (oko 20 m³ godišnje) koji će jednom ili dva puta godišnje trebati izvući iz UPOV-a. Otpad s grube rešetke predavat će se ovlaštenom sakupljaču otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17). Istaloženi mulj iz UPOV-a moguće je odvoziti na daljnju obradu na neki od većih UPOV-a u blizini (npr. Zadar ili Benkovac).

4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani UPOV uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koji njima upravljaju. Prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova. Po završetku radova

izvršit će se čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u stanje blisko prvobitnom, odnosno prema uvjetima nadležnih organizacija.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je podizanje standarda urbane opremljenosti naselja Ograde, te poboljšanje kvalitete okoliša, prvenstveno kvalitete podzemnih voda. Uz to će se spriječiti razlijevanje otpadnih voda po okolnom terenu za vrijeme oborina.

4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.13-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	0				
Utjecaj na vode tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	+	NEIZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tlo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na tlo tijekom korištenja	0				
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	0				
Utjecaj na šume tijekom korištenja	0				
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	0				
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0				
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	+/-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0				
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0				
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici. Tijekom korištenja zahvata potrebno je također pratiti kvalitetu otpadnih voda sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) odnosno sukladno vodopravnim uvjetima i vodopravnoj dozvoli.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša niti program praćenja stanja okoliša.

Zaključno treba naglasiti da je predmetni elaborat izrađen na osnovi idejnog projekta. Imajući u vidu tip zahvata i karakteristike urbanog okoliša u kojem je planiran, u daljnjim fazama razrade projekta može doći do manjih izmjena zahvata. U tom slučaju nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Akvedukt d.o.o. 2018. Idejni projekt: Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Ograde u Smilčiću, Oznaka projekta: IP-13/18, Split
2. Branković, Č., Patarčić, M., Güttler, I., Srnec, L. 2012. Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations, Climate Research 52: 227 – 251.
3. Branković, B., Cindrić, K., Gajić-Čapka, M., Güttler, I., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L., Tomašević, I., Vučetić, V., Zaninović, K. 2013. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). DHMZ
4. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
5. DLS d.o.o. Rijeka 2015. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća – Zadarska županija, Oznaka dokumenta: 2014/0315, 338 str.
6. DUZS. 2013. Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća
7. 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
8. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
http://www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_ukljucivanje_klimatskih_promjena_i_bioraznolikosti_u_procjene_utjecaja_na_okolis.pdf
9. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_voditelje_projekta.pdf
10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. Bioportal – Karta staništa. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
12. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. Bioportal – Središnji registar prostornih jedinica. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
13. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. Bioportal – Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. ENVI atlas okoliša - Priroda. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. ENVI atlas okoliša – Pedosfera i litosfera. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
16. Hrvatske šume. 2018. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: listopad, 2018.
17. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava
18. Hrvatske vode. 2018. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Priređeno: kolovoz, 2018.

19. Hrvatske vode. 2016. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>. Pristupljeno: listopad, 2018.
20. Hrvatski geološki institut – Zagreb. 2006. Određivanje cjelina podzemnih voda na Jadranskom slivu prema kriterijima Okvirne direktive o vodama EU. Zagreb
21. Institut IGH. 2018. Upojni bunar u sklopu UPOV u naselju Ograde u mjestu Gornje Biljane – Geotehnički elaborat, RN 63115652, Split
22. Institut IGH. 2018. UPOV i upojni bunar u naselju Ograde, Gornje Biljane – Izvještaj o geofizičkim istraživanjima, RN 63115652, Zagreb
23. Ivanović, A., Sakač, K., Marković, S., Sokač, B., Šušnjar, M., Nikler, L., Šušnjara, A. (1973). Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000. List Obrovac.– Inst.geol. istraž. Zagreb (1962–1967), Savezni geol. zavod, Beograd
24. Lozić, S., Radoš, D., Šiljeg, A. 2016. Klimatske značajke šireg područja Zemunika <file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Zemunik-klimatologija.pdf>
25. Ministarstvo kulture RH. 2018. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <http://www.min-kulture.hr>. Pristupljeno: kolovoz, 2018.
26. Mirnjek, E., Nemec, W., Pecinger, V., Mikša, G., Vlahović, I., Čosović, V., Velić, I., Bergan, S., Matičec, D. (2012). The Eocene–Oligocene Promina Beds of the Dinaric Foreland Basin in northern, Dalmatia.– *Journal of Alpine Geology*, 55, 409–451.
27. Zadra Nova. 2016. Županijska razvojna strategija Zadarske županije 2016. – 2020. Agencija za razvoj Zadarske županije - Zadra Nova, Zadar
28. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, et al. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
29. Zidar, M. 2017. Vapnenački olistoliti i megaslojevi u srednje do gornjo eocenskim prominskim naslagama između Smilčića i Benkovca (Sjeverozapadna Dalmacija). Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 57. str.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zadarske županija (Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14),
2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16, 04/17).

Propisi

Bioraznolikost

1. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

Infrastruktura

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 96/16)
2. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
3. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
4. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 64/15)
5. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
6. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15)

Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08)
2. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

Lovstvo

1. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17)

Okoliš - općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)

Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 3/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

Šume

1. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)

Tlo

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
4. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
6. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

Zrak

1. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
5. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

7. PRILOZI

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

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

KLASA: UP/I 351-02/17-08/27

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4

Zagreb, 8. rujna 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite okoliša, donosi

SUGLASNOST

- I. Pravnoj osobi FIDON d.o.o., Trpinjska, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu :strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša
 11. Izrada izvješća o sigurnosti
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.

O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba, FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnijela 22. kolovoza 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev FIDON d.o.o., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Anitu Erdelez, Zlatka Perovića i Andrina Petkovića, opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak. Andriano Petković dipl.ing.građ. ispunjava propisane uvjete sukladno članku 10. stavku 1. Pravilnika – najmanje tri godine radnog iskustva u struci, kao i da mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. i mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom., predloženi kao voditelji prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjavaju uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2
Zagreb, 23. srpnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

Stranica 1 od 3

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se do 8. rujna 2020. godine.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.
 - V. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio 9. srpnja 2018. godine zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ:517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev FIDON d.o.o., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće revidirane dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Anitu Erdelez, Zlatka Perovića i Andrina Petkovića, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjaci dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad. i mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom., predloženi kao voditelji prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjavaju uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, (R, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpijaška 5, Zagreb, sljedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 20. srpnja 2018. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović dipl.ing.pom.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijetelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijetelj okoliša“.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Andrino Petković, dipl.ing.građ.

7.2. STANJE POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA

Tablica 7.2-1. Stanje vodnog tijela JKRN0122_001 Novigradska jaruga (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0122_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Bioološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Bioološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Tablica 7.2-2. Stanje vodnog tijela JKRNO107_001 Kličevica - jaruga (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/633, Urbroj: 383-18-1, listopad 2018.)

STANJE VODNOG TIJELA JKRNO107_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše dobro umjereno vrlo loše	vrlo loše dobro umjereno vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					