



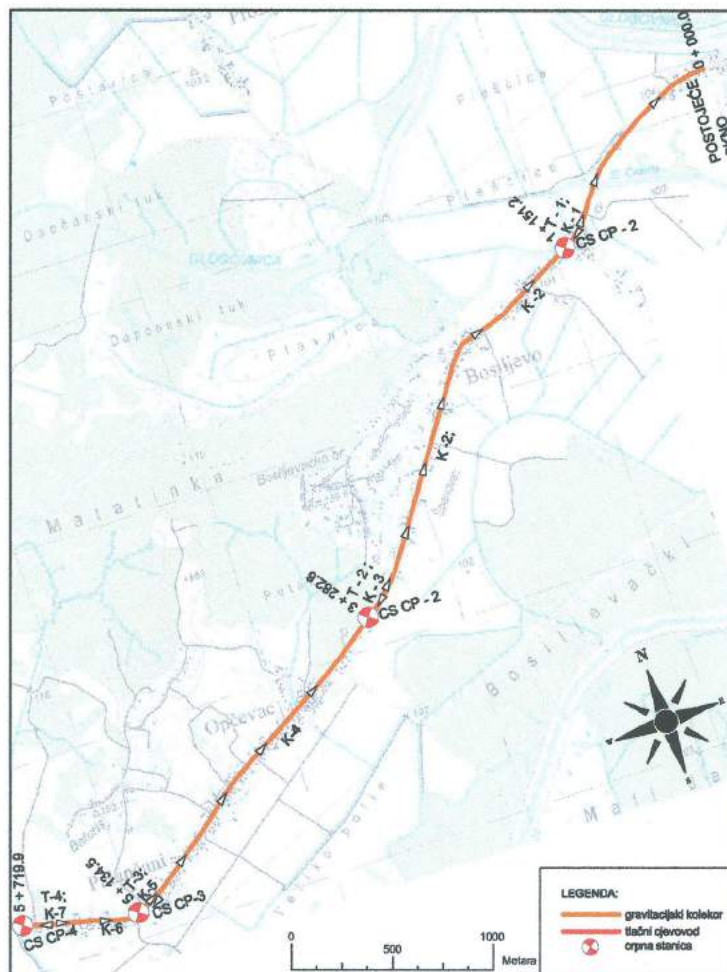
AREA URBIS d.o.o.

Hrvatskog narodnog preporoda 20, 44000 Sisak, tel: 098/525232
e-mail: area.urbis@gmail.com
OIB 31071775427

NOSITELJ ZAHVATA: KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. Sv. Andrije 14, Čazma

IZRAĐIVAČ ELABORATA: AREA URBIS d.o.o., Hrv. nar. preporoda 20, Sisak

ELABORAT O ZAŠTITI OKOLIŠA za zahvat: izgradnja kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Općevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi



Sisak, kolovoz 2017.

AREA URBIS d.o.o.

Direktor:

Dubravko Pleša
Dubravko Pleša, dipl.ing.građ.

AREA URBIS d.o.o.
SISAK
Hrvatskog narodnog preporoda 20



AREA URBIS d.o.o.

Hrvatskog narodnog preporoda 20, 44010 Sisak, tel/fax: 044/510033

Nositelj zahvata: **KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o.**
Sv. Andrije 14, Čazma

Izrađivač elaborata: **AREA URBIS d.o.o.**,
Hrv. nar. preporoda 20, Sisak

Nositelj izrade elaborata: **Dubravko Pleša, dipl.ing.građ.**

AUTORI:

Dubravko Pleša, dipl.ing.građ. OPIS LOKACIJE ZAHVATA, PROSTORNO PLANSKA
DOKUMENTACIJA, UTJECAJI, MJERE ZAŠTITE

Vesna Marčec Popović, prof. biologije i kemije BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE, UTJECAJI

Tomislav Krznarić, dipl.inž.građ. OPIS ZAHVATA, UTJECAJI

Emil Krznarić, mag.ing.aedif. OBRADA KARATA I NACRTA, GRAFIČKI PRILOZI



SADRŽAJ

- 0.1. Izvod iz sudskog registra
- 0.2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva

	Str.
1. UVOD	1
2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	2
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	5
3.1. Opći podaci o području zahvata	6
3.2. Prostorno planska dokumentacija	11
3.3. Bioekološke značajke	15
3.3.1. Staništa i flora	15
3.3.2. Fauna šireg područja zahvata	17
3.3.3. Zaštićena područja	17
3.3.4. Ekološka mreža	19
3.4. Stanje vodnog tijela	22
3.5. Utjecaj klimatskih promjena	27
3.6. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	34
4. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	35
4.1. Postojeće stanje	35
4.2. Idejno rješenje planiranog zahvata	36
4.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	42
4.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa	42
5. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	43
5.1. Utjecaj na bioekološke značajke	43
5.2. Utjecaj na vode	43
5.3. Utjecaj na tlo	45
5.4. Utjecaj na zrak	45
5.5. Utjecaj na klimatske promjene	45
5.6. Utjecaj uslijed odlaganja otpadnih tvari	47
5.7. Utjecaj buke	47
5.8. Utjecaj na krajobraz	47
5.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	47
5.10. Mogući značajni prekogranični utjecaji	48

5.11.	Utjecaj na kulturnu baštinu	48
5.12.	Moguće onečišćenje uslijed incidentnih situacija	48
5.13.	Utjecaj nakon prestanka korištenja	48
6.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA	49
7.	ZAKLJUČAK	50
8.	POPIS PROPISA I LITERATURE	51
8.1.	Prostorni planovi	51
8.2.	Propisi	51
8.3.	Literatura i projektna dokumentacija	52
9.	PRILOZI	53
9.1.	Grafički prilozi	53

SUBJEKT UPISA

MBS:

080366194

OIB:

31071775427

TVRTKA:

- 1 AREA URBIS društvo s ograničenom odgovornošću za planiranje, projektiranje i nadzor gradnje
- 1 AREA URBIS d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Sisak (Grad Sisak)
Hrvatskog narodnog preporoda 20

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 70 - POSLOVANJE NEKRETNINAMA
- 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - izrada nacрта (projektiranje) objekata
- 1 * - nadzor nad gradnjom
- 1 * - izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- 4 * - Ispitivanje zbijenosti i stišljivosti tla
- 5 * - Poslovi sudskog vještačenja građevinske struke
- 5 * - Kupnja i prodaja robe
- 5 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 5 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 6 * - Stručni poslovi zaštite okoliša

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Dubravko Pleša, OIB: 27200955894
Sisak, Hrvatskog Narodnog Preporoda 20
- 2 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Dubravko Pleša, OIB: 27200955894
Sisak, Hrvatskog Narodnog Preporoda 20
- 2 - direktor
- 2 - zastupa pojedinačno i samostalno
- 7 Marina Draženović-Pleša, OIB: 54088711898
Sisak, Hrvatskog Narodnog Preporoda 20
- 7 - prokurist



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 - odlukom Skupštine društva od 17. siječnja 2013. godine
dodjeljena prokura i dana 17. siječnja 2013. godine,
postala prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 6 Odlukom Skupštine Društva od 9. studenog 2010. godine Izjava
o osnivanju od 3. kolovoza 2010. godine, zamjenjena je novom
Izjavom.
Izjava o osnivanju dostavljena u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-99/3719-7	04.06.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-01/4881-2	18.12.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-05/40-4	11.02.2005	Trgovački sud u Sisku
0004 Tt-09/343-2	05.06.2009	Trgovački sud u Sisku
0005 Tt-10/490-2	26.08.2010	Trgovački sud u Sisku
0006 Tt-10/966-2	18.11.2010	Trgovački sud u Sisku
0007 Tt-13/1749-2	25.01.2013	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Sisku
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	29.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis

U Zagrebu, 22. siječnja 2016.

Ovlaštena osoba





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/110

URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2

Zagreb, 30. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke AREA URBIS d.o.o., sa sjedištem u Sisku, Hrvatskog narodnog preporoda 20, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki AREA URBIS d.o.o., sa sjedištem u Sisku, Hrvatskog narodnog preporoda 20, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada programa zaštite okoliša;
 3. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 5. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

AREA URBIS d.o.o. iz Siska (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 9. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za

provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za dio poslova ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/131, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-3, od 22. studenoga 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. AREA URBIS d.o.o., Hrvatskog narodnog preporoda 20, Sisak, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: AREA URBIS d.o.o., Hrvatskog narodnog preporoda 20, Sisak, slijedom kojih je ovlaštenik
ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/110, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2, od 30. listopada 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	X	Dubravko Pleša, dipl.ing.grad.	Milan Miljanić, dipl.ing.teh. Tihomir Modronja, dipl.oec.
2. Izrada programa zaštite okoliša	X	Dubravko Pleša, dipl.ing.grad.	Milan Miljanić, dipl.ing.teh. Tihomir Modronja, dipl.oec.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	Dubravko Pleša, dipl.ing.grad.	Milan Miljanić, dipl.ing.teh. Tihomir Modronja, dipl.oec.
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Dubravko Pleša, dipl.ing.grad.	Milan Miljanić, dipl.ing.teh. Tihomir Modronja, dipl.oec.
5. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Dubravko Pleša, dipl.ing.grad.	Milan Miljanić, dipl.ing.teh. Tihomir Modronja, dipl.oec.

1. UVOD

Predmetom ovog elaborata uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je **Kolektor sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi.**

Ovaj zahtjev za ocjenu o potrebi procjene temelji se na Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14 i 3/17), Prilogu II, točka 9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe i dr.).

Svrha poduzimanja ovog zahvata je povećanje priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje, smanjenje onečišćenja podzemlja kao i očuvanje općih zdravstvenih uvjeta stanovnika.

Nositelj zahvata je KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, Sv. Andrije 14, 43240 Čazma.

Izrađivač elaborata je ovlaštenik AREA URBIS d.o.o., Hrv. nar. preporoda 20, Sisak.

Ovaj elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izrađen je na osnovi Glavnog projekta Kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi, oznake ZOP: P-26-16, Infraterra d.o.o., Husain, veljača 2017.

Zahvat se sastoji od gradnje dijela gravitacijske i tlačne kanalizacije te izgradnje 4 crpne stanice.

Detaljan opis zahvata dan je u *poglavlju 4. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.*

Cilj ovog projekta je ispunjavanje obveza RH proizašlih iz planskih dokumenata RH (Strategija upravljanja vodama (NN br. 91/08); Plan upravljanja vodnim područjima) i EU Direktiva (osobito Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EZ) s izmjenama (98/15/EZ), Direktive o podzemnoj vodi (2006/118/EZ) i Direktive o pitkoj vodi (98/83/EZ).

2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Nositelj zahvata je KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, Sv. Andrije 14, 43240 Čazma.

Odgovorna osoba / direktor Ivan Beljan, ing.stroj.

MB 010093067

OIB 80000408229

Kontakti:

Tel. 043 771 012

Fax. 043 772 091

E-mail: tehnicka@komunalije.htnet.hr

www.komunalije-vodovod.hr

U nastavku je dan izvadak iz sudskog registra.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010093067

OIB:

80000408229

TVRTKA:

- 1 KOMUNALIJE VODOVOD društvo s ograničenom odgovornošću za vodoopskrbu i odvodnju
- 1 KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Čazma (Grad Čazma)
Sv. Andrije 14

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - javna vodoopskrba
- 1 * - javna odvodnja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 GRAD ČAZMA, OIB: 81963437417
Čazma, Trg Čazmanskog Kaptola 6
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ivan Beljan, OIB: 00850563556
Ždralovi, Daruvarska 61
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno bez ograničenja

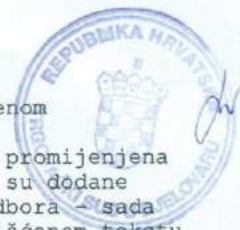
TEMELJNI KAPITAL:

- 1 3.676.500,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava osnivača o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 31.10.2014. godine.
- 2 Odlukom skupštine društva od 4.5.2016. godine promijenjena je Izjava d.o.o. od 31.10.2014. godine tako da su dodane odredbe o osnivanju i nadležnosti nadzornog odbora - sada čl. 28. i čl. 29., te je Izjava d.o.o. u pročišćenom tekstu dostavljena sudu.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statusne promjene: nastanak subjekta upisa podjelom

- 1 Društvo je nastalo podjelom - odvajanjem društva KOMUNALIJE društvo s ograničenom odgovornošću za komunalno gospodarstvo Čazma, Sv. Andrije 14 upisanog u sudskom registru Trgovačkog suda u Bjelovaru u registarskom ulošku s matičnim brojem 010028682 s osnivanjem novog društva u postupku podjele.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	07.07.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/1266-2	14.11.2014	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-16/1522-3	24.05.2016	Trgovački sud u Bjelovaru
eu /	18.09.2015	elektronički upis
eu /	07.07.2016	elektronički upis

U Bjelovaru, 25. siječnja 2017.

Ovlaštena osoba

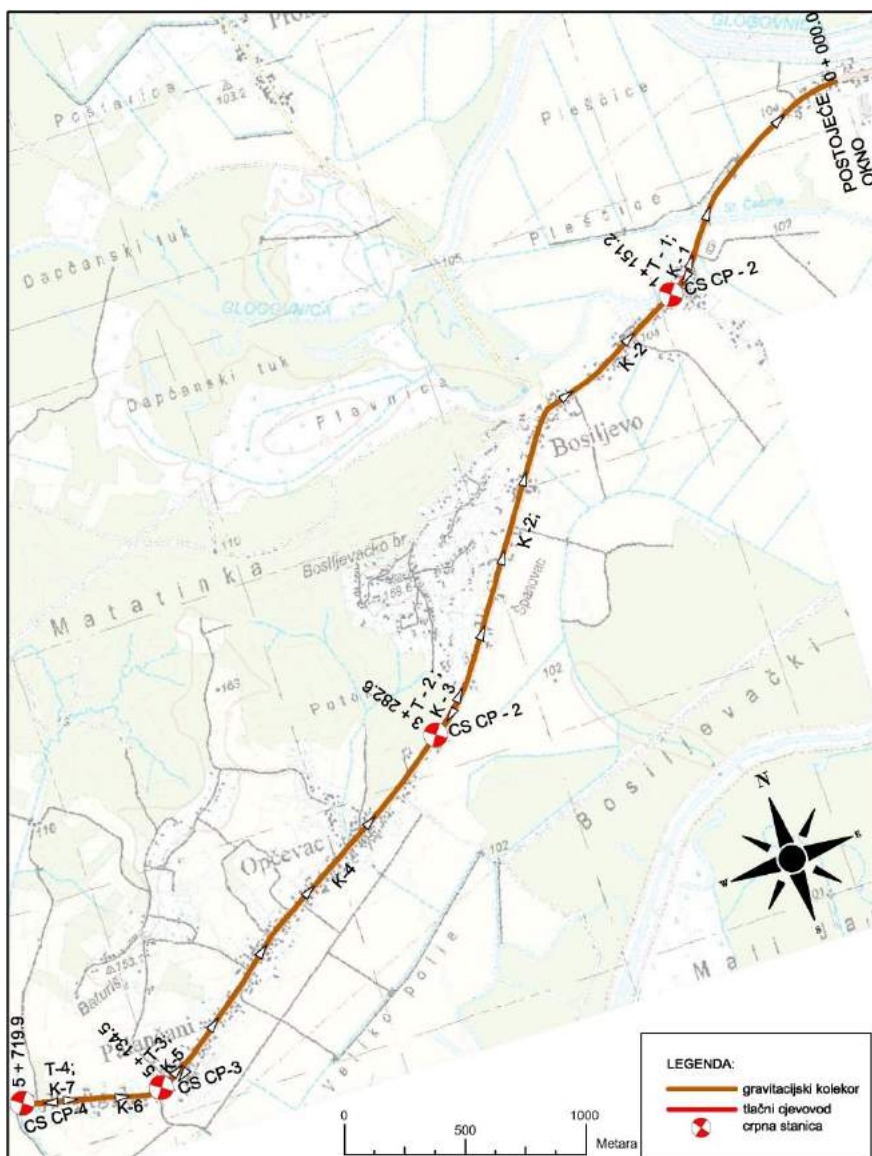


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Predmetni zahvat smješten je na području naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Čazme. Navedena naselja administrativno pripadaju Gradu Čazmi koji se nalazi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Grad Čazma sastoji se od centralnog naselja Čazme i 36 prigradskih naselja. Područje Grada zauzima površinu od 238 km².

Grad Čazma nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, udaljen od Zagreba (na zapadu) oko 60 km, a od Bjelovara (prema istoku) oko 30 km. Smješten je na rijeci Česmi, na sjevernim obroncima Moslavačke gore.

Pregledna situacija cjelokupnog obuhvata zahvata prikazana je na slici br. 1. Detaljne situacije zahvata date su u *poglavlju 9. Prilozi*.



Slika br. 1 – Pregledna situacija zahvata

3.1. OPĆI PODACI O PODRUČJU ZAHVATA

Zemljopisna obilježja*

Reljef

U smislu reljefa na području zahvata razlikujemo rubni dodir s planinskim područjem Moslavačke gore i dolinu Česme.

Nizinski dijelovi Česme najmlađi su, a istočni masivi Moslavačke gore najstariji elementi reljefa. Gorski masivi su blokovi starog panonskog kopna koje je razlomljeno i njegovi dijelovi se vide u izoliranim gorjima ili su nazočni u velikim dubinama. Čazmanska nizina otvorena je prema Posavini kuda otječu i glavni riječni tokovi.

Geološka obilježja

Područje čitave Bjelovarsko-bilogorske županije izgrađeno je od stijena paleozojske, mezozojske i kenozojske (tercijarne i kvartarne) starosti. Stijene se rasprostiru na dva karakteristična područja koja ujedno karakteriziraju i područje Grada Čazme:

- Brdsko brežuljkasta područja – obuhvaćaju prostor Moslavačke gore koji karakteriziraju kompleksi stijena paleozojske i mezozojske starosti. Na ovom području su zbog razvedenosti reljefa razvijena pretežno lesivirana tla.
- Riječne i potočne doline (kakvima pripada i dolina Česme) – najniži su reljefni oblici. Građene su od sedimenata halocene starosti. Prevladavaju hidromorfna tla.

Tektonika

Čitav prostor Bjelovarsko-bilogorske županije, osim središnjih dijelova Moslavačke gore, Papuka i Psunja polagano se spuštao tijekom duže geološke prošlosti. Glavna spuštanja nekad cjelovitog panonskog kopna odvijala su se u vezi s formiranjem Savske potoline na jugu i Dravske potoline na sjeveru. Poneki dijelovi kao što su Moslavačka gora i Papuk nisu spušteni pa su zaostali kao pozitivni reljefni elementi, tzv. „horstovi“. Ostali dijelovi ispunjavali su se debelim serijama sedimenata Panonskog mora, odnosno kasnije pojedinih jezerskih bazena.

Rasjedi obuhvaćaju tri sistema: uzdužne, pravca pružanja ZSZ–IJI te dijagonalne do poprečne dvojakog pružanja: SI–JZ i S–J. Rasjedi sijeku kvartarne naslage pa se pretpostavlja da je većina i recentno aktivna. Uzdužni su rasjedi normalni, strmo nagnuti, a dijagonalni do poprečni su većinom vertikalni ili subvertikalni.

Moslavačka gora je dio stare mase te po svom postanku spada u grupu „otočkih“ zona u Panonskom prostoru. Nastala je lomljenjem i tektonskim gibanjima stare panonske mase. Zbog toga rubom gorskog trupa prolaze dislokacijske linije.

Hidrogeološka obilježja

S obzirom na hidrogeološke osobine razlikujemo:

- Brdovito područje izgrađeno od mezozojskih i paleozojskih masa – akumulacije podzemnih voda moguće su u površinskoj degradiranoj stijenskoj masi (kao npr. prostrana površina Moslavačke gore izgrađena od granita i gnajsa) gdje je unutar prslina i pukotina moguće formiranje vodonosnika čije su rezerve ovisne o padalinama.

- Brežuljkasto područje izgrađeno od neogenih naslaga – neogenski stijenski kompleks je kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena. Sa stanovišta akumulacije podzemnih voda najvažniji su pijesci i šljunci (u vodopropusnom stijenskom kompleksu) koji se ističu kao glavni vodonosnici podzemnih voda.
- Ravničarsko područje izgrađeno od kvartarnih naslaga – kvartarni stijenski kompleks je po svojoj funkciji vodopropusan. Jedina mogućnost formiranja vodonosnog horizonta je u aluvijalnim pijescima i šljuncima riječnih tokova.

Seizmološka obilježja

Prema seizmološkim kartama Geofizičkog zavoda „PMF“-a iz Zagreba za povratni period od 50 do 10.000 godina može se na promatranom području očekivati potres maksimalnog intenziteta 6-9 stupnjeva MSK skale.

Hidrološka obilježja

Rijeka Česma izvire ispod Bilogore, duljine je 123 km ulijeva se u Lonju i njezin je lijevi pritok. Česma prima vode iz pritoka Plavnice i Velike rijeke. Sliv rijeke Česme je lepezastog oblika i tvore ga brojni tokovi koji izviru na padinama Bilogore i Moslavačke gore. Južni pristranci Bilogore blago se spuštaju, ispresjecani brojnim potocima i vododerinama, strmo i duboko usječenim. Na pristrancima se javljaju brojni izvori, koji u sušnom dijelu godine gube vodu.

Česma i njezine pritoke su unatrag stotinjak godina kanalizirane (područje je prije toga bilo podložno plavljenju). Za zaštitu od poplava podignuti su nasipi, a tlo je isušeno čime su se dobile obradive površine. Na mjestu nekadašnjih močvara danas su ribnjaci koji se napajaju vodom iz potoka koji utiču u Česmu. Ti ribnjaci su jedni od zadnjih utočišta ptica močvarica između Drave i Save.

Klimatska obilježja*

Klima u najvećem dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije pa tako i u Gradu Čazmi definirana je kao Cfbwx klimatski tip, što znači da ima klimu toplo umjerenog kišnog tipa (C), sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca između -3 i 18° C. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22°C (b). Padaline su podjednako raspoređene tijekom cijele godine (cf) s tim da manje količine padnu u hladnom dijelu godine (cfw). Tijekom godine izražena su dva maksimuma padalina – rano ljeto i kasna jesen (x).

Na području Grada Čazme klimatski parametri promatraju se na meteorološkoj postaji koja je kategorizirana kao „obična“ ili suvremenim meteorološkim radarom smještenim na Bilogori.

Srednja godišnja temperatura u Čazmi je 11°C (srednji godišnji maksimum 21,1°C u srpnju, a srednji godišnji minimum 0,3°C u siječnju). Apsolutni maksimum temperature zraka je 36°C, apsolutni minimum -22,3°C.

Srednja godišnja količina padalina iznosi 809 mm. Srednja godišnja naoblaka je 6,3/10. Prosječna godišnja vlaga u BBŽ je 74%.

Prevladavaju vjetrovi sjevernog kvadranta (zastupljeni s 24-50%), a zatim južnog kvadranta (zastupljeni sa 17-36%).

**Podaci o zemljopisnim i klimatskim obilježjima preuzeti su iz Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije, Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije, 2001. i Izvješća o stanju okoliša Bjelovarsko-bilogorske županije, BBŽ, 2007.*

Kakvoća zraka

U Gradu Čazmi ne postoji mjerna postaja za mjerenje kakvoće zraka. Najbliža mjerna postaja nalazi se u Bjelovaru. Na području Županije nema velikih energetske postrojenja, a osnovni energenti u gospodarstvu i domaćinstvu su plin i električna energija, odnosno takozvani čisti energenti.

Prehrambena, drvoprerađivačka, metaloprerađivačka i tekstilna industrija karakteristične za Županiju, nisu po svom karakteru veći onečišćivači zraka. S obzirom na to može se zaključiti da je zrak u Županiji čist ili neznatno onečišćen, sa tek mjestimičnim jačim onečišćenjem prvenstveno anorganskim prašinama, te da su negativni utjecaji onečišćenog zraka na ostale dijelove okoliša minimalni i u pravilu lokalnog karaktera.

Mjerenja onečišćenja zraka u Bjelovaru pokazala su da se zrak u centru može svrstati u I kategoriju, a u manjim je naseljima situacija vjerojatno još povoljnija.

S obzirom na utvrđene djelatnosti koje onečišćuju zrak u zonama stanovanja i industrijskim područjima, preporuka je da Grad Čazma sukladno posebnim zakonskim propisima, vodi Katastar emisija u okoliš, odnosno prati količine ispuštanja štetnih tvari u zrak iz pojedinačnih ispusta iz stacionarnih izvora.

Buka

Zakonom o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) nije propisana obveza izrade karta buke na razini županije tako da karta buke nije izrađena ni za jedan dio županije, niti su provođena značajnija i sistematskija mjerenja razine buke, no i bez toga može se ustvrditi da na području Županije nema velikih izvora industrijske i komunalne buke, a bučniji pogoni industrije su u pravilu izdvojeni. Konfliktni prostori su dijelovi naselja kroz koja prolaze trase državnih i ostalih prometnijih cesta.

Slijedom gore navedenog nema podataka o buci na području Grada Čazme, ali se može s velikom sigurnošću pretpostaviti da Čazma nije ugrožena bukom.

Krajobrazne značajke prostora

Prema pregledu krajobraznih jedinica Hrvatske (Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN 143/08), Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997. godine), promatrano područje zahvata na području Grada Čazme svrstavamo u Bilogorsko–moslavački prostor.

Osnovnu fizionomiju Bilogorsko-moslavačkog prostora čini agrarni krajobraz na blagim brežuljcima dok naglaske i identitet ovog područja predstavlja slikovit odnos poljoprivrednih i šumskih površina.

Točkom 102. stavak 1 PPUG-a Čazme utvrđena je potreba izrade Krajobrazne osnove Bjelovarsko-bilogorske županije kojom bi se valoriziralo područja kulturnog i kultiviranog krajolika predloženih PPUG-om. Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Čazme (Službeni vjesnik Grada Čazme br. 28/03, 19/06, 30/11, 18/12 i 45/14) planirani zahvat lociran je na rubnom području kulturnog krajolika II kategorije – prijedlog u istraživanju.

Gospodarstvo**

Industrija i obrt

Na području Grada Čazme bilo je prema podacima iz 2013. godine registrirano je 50 trgovačkih društava (pretežno malih poduzetnika) i 80 obrta.

Gospodarstvo Grada se temelji na mikro, malim i srednjim poduzećima. Dominira sekundarni sektor prerađivačke industrije koji zapošljava oko 30% od ukupnog broja zaposlenih. Slijedi ga prijevoznništvo, obrazovanja te trgovina na veliko i malo.

Najveće trgovačko društvo je Čazmatrans Nova, a znakovito je da je među 5 najvećih trgovačkih društava u Gradu gradsko komunalno poduzeće Komunalije d.o.o.

Grad Čazma vodi brigu o pripremi osnovne infrastrukture pa je kroz prostorno-plansku dokumentaciju planirano 8 gospodarskih/industrijskih zona, od čega je realizirana 1/3, odnosno cca 41,5 ha. Utvrđene su mjere za poticanje razvoja gospodarstva i porezne olakšice za poduzetnike kao što su: oslobađanje plaćanja komunalne naknade, oslobađanje komunalnog doprinosa, oslobađanje plaćanja takse na priključke vode i kanalizacije, besplatna naknada za odrađene kW priključka električne energije i povoljna cijena građevinskog zemljišta.

U budućem periodu očekuje se da će glavni pokretač razvoja biti dostupno financiranje projekata sredstvima EU uz naglasak na tercijarne djelatnosti koje EU naglašeno potiče (kulturna i kreativna ekonomija te unaprjeđivanje znanja u svim sektorima).

Zabilježen je osjetan pad registriranih obrta u odnosu na prethodne promatrane godine.

Poljoprivreda

Obradive poljoprivredne površine čine značajan prirodni resurs Grada Čazme. Tlo je vrlo pogodno za oraničnu biljnu proizvodnju. Najzastupljenija je proizvodnja žitarica, krmnog i industrijskog bilja, povrća i voća te ljekovitog bilja.

Od stačarskih grana najrazvijenije je svinjogojstvo. Izrazito su značajne (na nivou RH) količine isporučenog mlijeka.

Površine koje pokrivaju ribnjaci u BBŽ čine ovu županiju najbogatijom u RH glede ovog privrednog resursa. Površina pod ribnjacima sliva rijeke Česme je 1346 ha.

Registrirano je ukupno 949 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG-a) (2013. godine).

Šumarstvo

Područje planiranog zahvata nalazi se na području kojim upravlja Šumarija Čazma i to na GJ Čazmanske nizinske šume (173).

Lovstvo

Područje planiranog zahvata nalazi se na teritoriju lovišta VII/204 – Čazma – Matatinka.

***Podaci o gospodarstvu djelomično su preuzeti iz Strategije ekonomskog razvoja Grada Čazme za razdoblje 2014-2020, T&MC Group, 2014.*

Turizam

Čazma svoj gopodarski rast u budućnosti planira i kroz razvoj turizma, računajući na očuvanost i prirodne ljepote. Nažalost, trenutno osim nekoliko privatnih iznajmljivača, ne postoji nijedan značajan smještajni objekt te je godišnji broj noćenja minoran. Broj objekata hrane i pića prilagođen je skromnim potrebama i platežnim mogućnostima lokalnog stanovništva.

Kulturno povijesna baština

Briga o zaštiti kulturno-povijesnih cjelina i građevina iskazana je u Prostornom planu uređenja Grada Čazme.

PPUG-om su utvrđene mjere zaštite prostora, odnosno kulturno povijesnih cjelina i građevina. „Za sve zahvate u prostoru na registriranim, preventivno zaštićenim i evidentiranim kulturnim dobrima (za koja je donošenje rješenja o preventivnoj zaštiti ili rješenja o utvrđivanju svojstva kulturnog dobra u postupku) i u njihovoj neposrednoj blizini, odnosno na područjima unutar granica zona zaštite, potrebno je od nadležnih državnih institucija ishoditi mišljenje odnosno posebnim zakonima propisane uvjete i prethodna odobrenja.“ (točka 101. PPUG Čazme).

Zaštićenim povijesnim građevinama i graditeljskim sklopovima smatraju se ona kulturna dobra koja su upisana u Registar kulturnih dobara ili su zaštićena Rješenjem o preventivnoj zaštiti. Razlikujemo registrirana, preventivno zaštićena i evidentirana kulturna dobra.

Na području Grada Čazme registrirana su i preventivno zaštićena sljedeća kulturna dobra:

- Naselje gradskih obilježja (Čazma),
- Arheološki lokaliteti i zone (ostaci kaštela Čazmanskog kaptola i župna crkva sv. M. Magdalene),
- Sakralne građevine (4 crkve i 3 kapele),
- Civilne građevine (župni dvor, mlin etno okućnica),
- Povijesno-memorijalni spomenik (kino Garić, spomeničko mjesto).

Osim ovih, na području Grada Čazme evidentirano je još 57 kulturnih dobara:

- 33 spomenička područja i cjeline,
- 1 graditeljski sklop i
- 23 pojedinačna nepokretna kulturna dobra.

Sva su dobra prikazana u prostornim planovima na odgovarajućim kartografskim prikazima.

Naselja i stanovništvo

Grad Čazma obuhvaća područja naselja: Andigole, Bojana, Bosiljevo, Cerina, Čazma, Dapci, Dereza, Donji Draganec, Donji Dragičevac, Donji Lipovčani, Donji Miklouš, Gornji Draganec, Gornji Dragičevac, Gornji Lipovčani, Gornji Miklouš, Grabik, Grabovnica, Komuševac, Marčani, Martinac, Milaševac, Novo Selo, Opčevac, Palančani, Pavličani, Pobjenik, Pobrđani, Prnjarovac, Prokljuvani, Siščani, Sovari, Suhaja, Vagovina, Vrtlinska, Vučani i Zdenčec.

Prema popisu stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine Grad Čazma imao je 8.077 stanovnika (od čega u naselju Čazma 2.081), što predstavlja 6,74% od ukupnog broja stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije, odnosno 0,19% od ukupnog broja stanovnika Hrvatske. Gustoća naseljenosti u Čazmi je 34 stanovnika/km².

3.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

Predmetni zahvat predviđen je slijedećim prostorno planskim dokumentima:

1. **Prostorni plan uređenja Grada Čazme** (Službeni vjesnik Grada Čazme br. 28/03, 19/06, 30/11, 18/12 i 45/14).

Prostorni plan uređenja Grada Čazme (Službeni vjesnik Grada Čazme br. 28/03, 19/06, 30/11, 18/12 i 45/14)

Točka 63.

Izvan građevinskog područja omogućuje se smještaj infrastrukturnih građevina (prometne i komunalne infrastrukture).

Male hidrocentrale mogu se graditi na vodotocima sukladno vodopravnim uvjetima, te posebnim uvjetima zaštite okoliša i prirode.

5.

Uvjeti za utvrđivanje koridora / trasa i površina za prometne i komunalne infrastrukturne sustave

Točka 77.

Ovim prostornim planom je predviđeno opremanje područja Grada Čazme slijedećom prometnom i komunalnom infrastrukturom:

- promet (cestovni, zračni, poštanski, javne telekomunikacije),
- energetika (proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, elektroenergetika, toplovođe i sl.),
- vodno gospodarstvo (korištenje voda, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda).

Detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture koji su određeni ovim prostornim planom, utvrđuje se idejnim rješenjem, odnosno stručnim podlogama za izdavanje građevinske dozvole, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

5.2.

Komunalna infrastruktura

Točka 92.

Pravilno rješenje odvodnje oborinskih i otpadnih voda preduvjet je zdravog urbanog razvoja. Sve otpadne vode treba prije ispuštanja u recipijent tretirati tako da se uklone sve štetne posljedice za okolinu, prirodu i recipijent.

Kanalizaciju je potrebno izvesti u svima naseljima na način da naselja koja gravitiraju Čazmi imaju odvodnju na centralni uređaj na centralni uređaj za pročišćavanje u Čazmi, a ostala naselja odvodnju otpadnih voda usmjeravaju prema planiranim mini uređajima za pročišćavanje otpadnih voda sa potrebnom gradnjom precrpnih stanica.

Rješenja odvodnje manjih naselja treba rješavati u skladu s Odlukom o odvodnji Grada Čazme, dobro izvedenim, nepropusnim, trokomornim taložnicama s djelomičnim biološkim pročišćavanjem i njihovom urednom čišćenju i održavanju ili biodisk uređajima.

Oborinska odvodnja manjih naselja predviđa se otvorenim kanalima i cestovnim jarcima do recipijenta. Ukoliko se u okviru manjih naselja izgrade gospodarski pogoni ili farme nužno je otpadnu vodu tretirati do potrebne razine prije ispuštanja u recipijent.

Treba predvidjeti takav sustav odvodnje kojim će se, prema kategorizaciji, vodotoke zadržati na razini zahtijevane kategorije, a to se odnosi i na sve potoke koji se koriste za odvodnju.

Usvojeni sustav odvodnje grada Čazme je mješoviti s rasterećenjima oborinskih voda, te transportom otpadnih voda na lokaciju budućeg zajedničkog uređaja za pročišćavanje.

Otpadne vode budućeg razdjelnog sustava odvodnje gravitirajućih područja, pročišćavat će se na zajedničkom uređaju za pročišćavanje.

Predviđaju se slijedeće prioritetne radnje:

- izgradnju kolektora i sabirnih kanala za priključivanje onih gradskih dijelova koji su bez kanalizacije,
- rekonstrukciju i sanaciju postojećih objekata,
- priprema i provođenje pregradnji za objekte budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
- svi mali zagađivači raštrkani po prostoru moraju rješavati probleme zaštite voda individualnim mjerama zaštite kroz uređenje gospodarskih dvorišta, septičkih jama, gnojnica i gnojišta sa kontroliranom dispozicijom otpadne tvari na poljoprivredne površine kao dodatak gnojivu, kontroliranim odlaganjem smeća i drugog otpada, a prema potrebi izgradnjom malih tipskih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Točka 94.

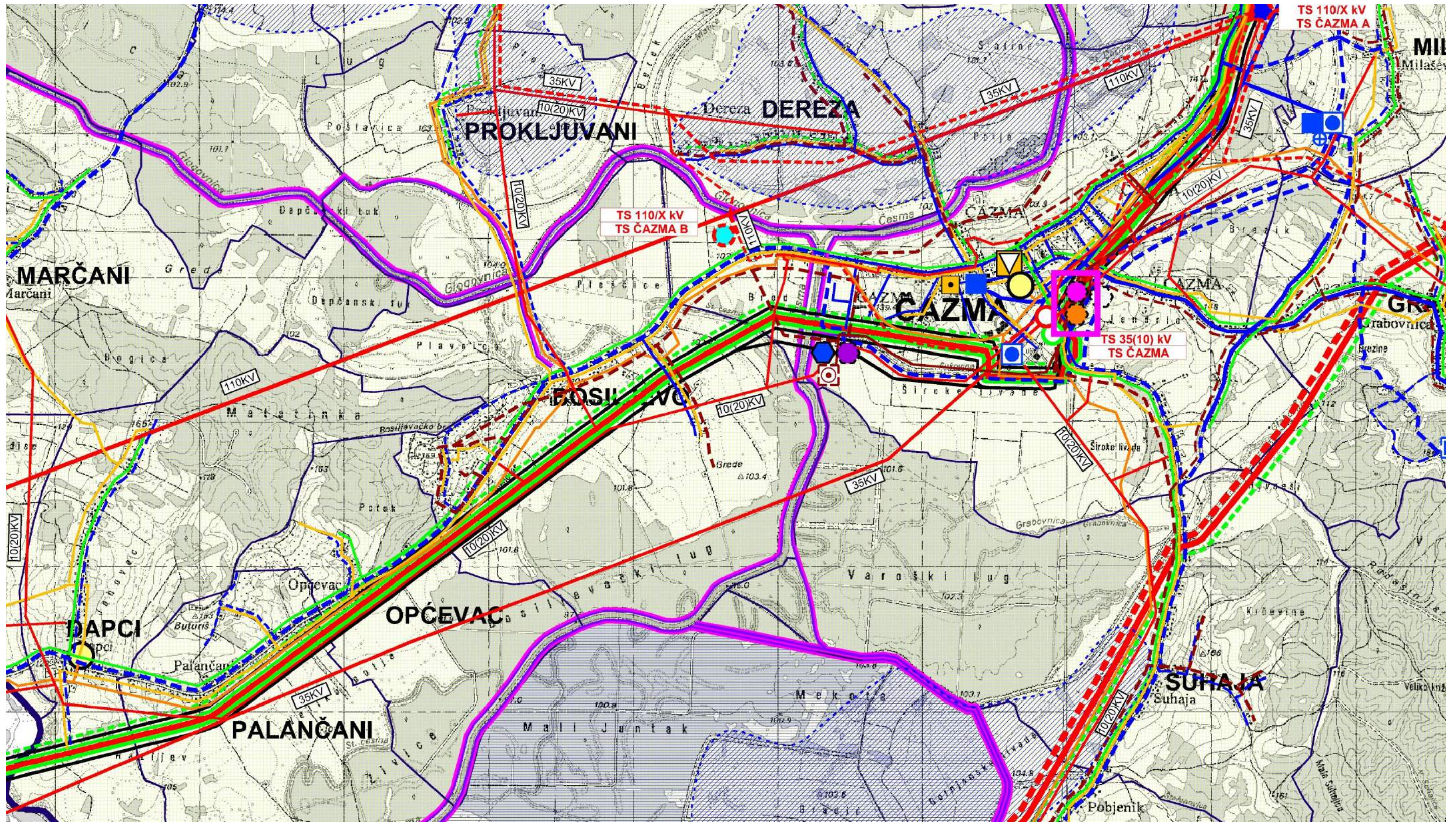
Planom je lokacija Centralnog uređaja „Čazma“ za pročišćavanje otpadnih voda izmještena na novu lokaciju južno od potoka Bukovina.

Smještaj planirane infrastrukture prema ovom planu prikazan je na karti br. 1: *Kartografski prikaz 2.0. Infracturni sustavi, M 1:25.000.*

Zaključak:

Planirani zahvat izgradnje Kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi koji je predmetom ovog Elaborata u skladu je s navedenim planskim dokumentom (PPUG Čazme) koji predviđa izgradnju predmetnog zahvata i koridore za postavljanje kanalizacijskog kolektora.

Točkom 92. PPUG-a definirano je da je kanalizaciju potrebno izvesti u svim naseljima tako da naselja koja gravitiraju Čazmi (što je upravo slučaj s naseljima koja su u obuhvatu zahvata) imaju odvodnju na centralni uređaj za pročišćavanje u Čazmi, što je u skladu s Odlukom o odvodnji Grada Čazme.



Karta br. 1 - Kartografski prikaz 2.0. Infrastrukturni sustavi

REPUBLIKA HRVATSKA, BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA



IV. IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ČAZME

Naručitelj: BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA, GRAD ČAZMA

KARTOGRAFSKI PRIKAZ: 2.0. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

PODRUČJE IV. IZMJENE I DOPUNE PLANA

 Županija: BJELOVARSKO - BILOGORSKA ŽUPANIJA Grad: GRAD ČAZMA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ČAZME	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Broj kartografskog prikaza: 2.0	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25.000
Odluka Gradskog vijeća Grada Čazme o izradi IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Čazme "Službeni vjesnik" Grada Čazme broj 63/13	Odluka Gradskog vijeća Grada Čazme o donošenju IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Čazme "Službeni vjesnik" Grada Čazme broj 46/14
Završna verzija je odobrena: - u "Službenom vjesniku" iz 2014. godine - u "Službenom vjesniku" Grada Čazme br. 15/14 - na razrednoj sjednici Gradskog vijeća Grada Čazme - na javnoj raspravi Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja	Javni uvid je održan: od 4. lipnja 2014. godine do 12. lipnja 2014. godine
Početnik odgovoran za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Anđela Prugovtvić Kipeac, prof.
Računalni na plan: zbirna čeznja 90. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, br. 76/07, 38/08, 50/11, 90/11, 90/12 i 93/12) - KLASA: 300-03/14-01/090, URBINOJ: 2110-09-14-3, odobri: 26. lipnja 2014.	
Prva inačica koja je izradila plan: art in 9 d.o.o. za projektiranje, izvođenje i nadzor, Bjelovar, Strossmayerova 4	
Početnik prve inačice koja je izradila plan: M.P.	Odgovorna osoba: Marijan Gled, dipl.ing. arh.
Početnik odgovornog voditelja izrade plana: M.P.	Odgovorna voditelj izrade Nacrta prijedloga IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Čazme: Katica Voderić, dipl. ing. arh., ovlaštena arhitektica
Stručni tim u izradi plana: 1. Katica Voderić, dipl.ing. arh.	2. Vesna Hrišak, dipl.ing. arh. 3. Ivan Gadeček, dipl.ing. grad.
Početnik Gradskog vijeća Grada Čazme: M.P.	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Čazme: Vinko Ravik
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom potvrđiva: (ime, prezime i odjela)	Početnik nadležnog tijela: M.P.

TUMAČ ZNAKOVLJA:

1. POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

- POŠTANSKI UREĐ

TELEKOMUNIKACIJE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U NEPOKRETNJ MREŽI

- MJESNA CENTRALA
- SVJETLOVODNI KABEli / MEDIJMESNI KABEli
- MREŽNI KABEli / PRISTUPNA MJESNA MREŽA

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNJ MREŽI

- PODRUČJE SMJEŠTAJA SAMOSTALNIH ANTENSKIH STUPOVA
- SAMOSTALNI ANTENSKI STUP
- ELEKTRONIKIH KOMUNIKACIJA
- POSTOJEĆE RADIO ODAŠILJAČKO SREDIŠTE

2. ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTI I PLINA

- NAFTOVOD ZA MEDUNAR. TRANSPORT
- MAGISTRALNI NAFTOVOD
- PRODUKTOVOD
- PLINOVOD ZA MEDUNAR. TRANSPORT
- MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA

- TS 110kV
- TS 110kV - ALTERNATIVNI POLOŽAJ
- TS 35(10) kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 35 kV
- DALEKOVOD 10(20) kV

3. VODNOGOSPODARSTVO

VODOOPSKRBA

- VODOCRPILISTE
- VODOSPREMA
- CRPNA STANICA
- MAGISTR. VODOOPSKRBNI CJJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJJEVOVODI
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJJEVOVODI - ALTERNATIVNI

ODVODNJA

- UREĐAJ ZA PROCISC. OTPADNIH VODA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

KORIŠTENJE VODA

- RIBNJAK
- POVRŠINE ZA NAVODNJAVANJE

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SISTAVI

- POTENCIJALNA AKUMULACIJA/RETENCIJA ZA OBRANU OD BROSKIH VODA
- BRANA
- nasuta brana
- RETENCIJA "JANTAK" ZA OBRANU OD POPLAVA
- NASIP
- KANAL (LATERALNI)

4. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- SABIRNO MJEŠTO OPASNOG OTPADA
- PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRADEVNI OTPAD
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE NA POŠT. LOKAL. SANIRANOG ODLAGALIŠTA
- KOMPOSTANA
- OBJEKT ZA GRADEVINSKI OTPAD
- RASHLADNI KONTEJNER

3.3. Bioekološke značajke

3.3.1. Staništa i flora

Prema fitogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata je smještena u Eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, ilirskoj provinciji. Na širem području zahvata (slika br. 2.) nalazi se veliki broj prirodnih i antropogenih staništa.

Prirodna staništa i kombinacije istih koja se pojavljuju unutar buffer zone (500 m) su: C23/C22/E31 Mezofilne livade Srednje Europe / Vlažne livade Srednje Europe / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te E31 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), navedeni stanišni tipovi nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova

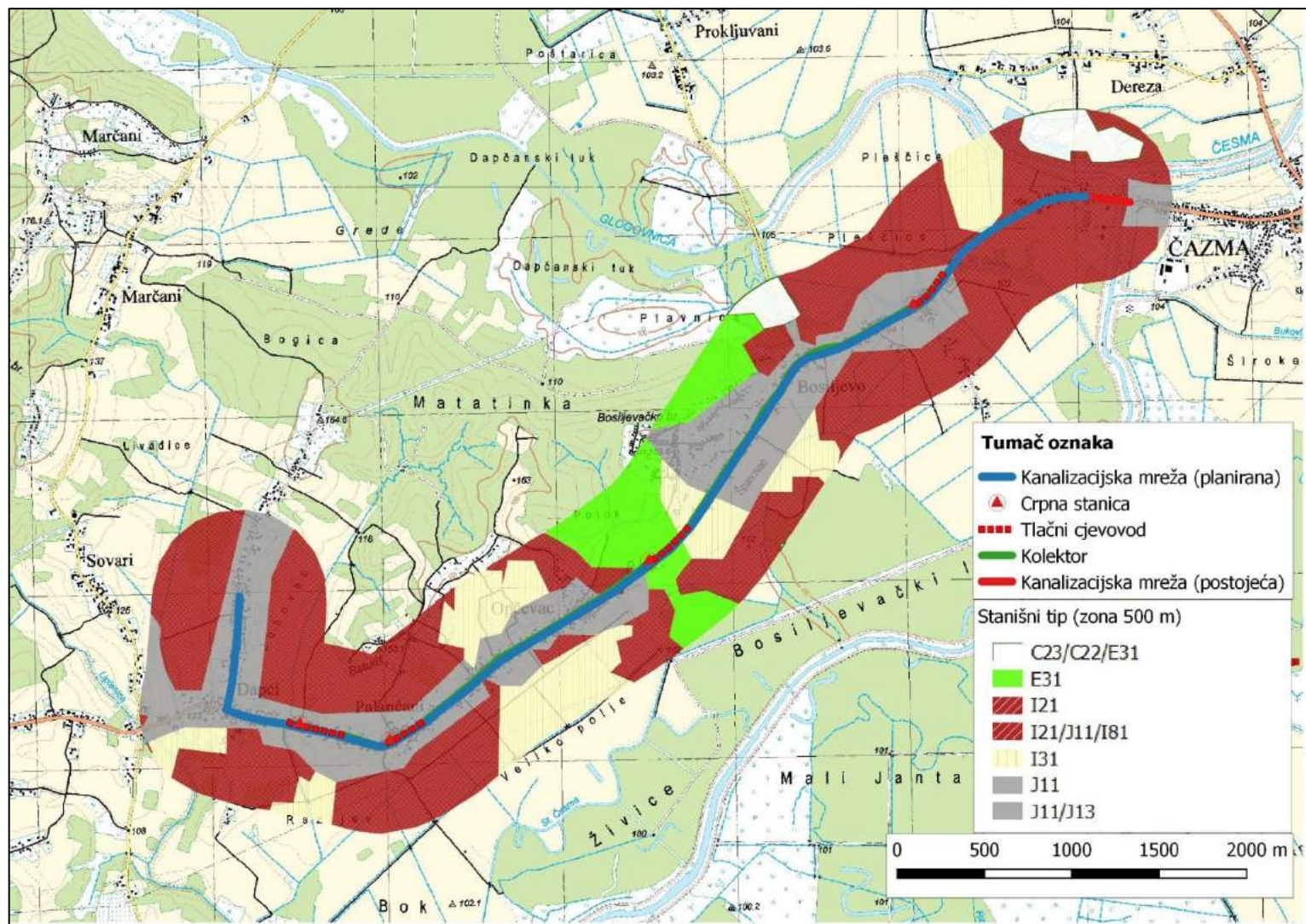
C22 Vlažne livade Srednje Europe - Pripadaju razredu MOLINIOARRHENATHERETEA R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

C23 Mezofilne livade Srednje Europe - Pripadaju razredu MOLINIOARRHENATHERETEA R. Tx. 1937. Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košarice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa.

E31 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume - Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

Antropogena staništa i kombinacije istih koja se pojavljuju unutar buffer zone su: J11 Aktivna seoska područja i J11/J13 Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja. Dok se od staništa, i kombinacije istih, pod snažnim antropogenim utjecajem pojavljuju sljedeća: I21 Mozaici kultiviranih površina, I21/J11/I81 Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine te I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.

Trasa planirane sanitarne odvodnje prolazi postojećim cestovnim koridorima unutar antropogenih staništa. Manji dio trase duljine cca 600 m u naselju Općevac prati cestovni koridor uz stanišni tip E31 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (šuma se nalazi sjeverno uz cestu).



Slika br. 2 - Prostorni raspored stanišnih tipova (NKS) unutar buffer zone u odnosu na predmetni zahvat

Izvor: Bioportal; Portal DGU

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



Izgradnja kolektora sanitarne odvodnje u naseljima
Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo
i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi

3.3.2. Fauna šireg područja zahvata¹

Budući da detaljna istraživanja predmetnog područja nisu rađena, u ovom poglavlju su navedene vrste koje se potencijalno mogu naći na širem području zahvata prema Crvenim knjigama Hrvatske, dokumentu „Stručna podloga za proglašenje regionalnog parka Moslavačka gora“ izrađen od strane Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP) 2010. godine te SDF (*Standard data form*) formularima područja ekološke mreže.

Širi prostor zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune sisavaca: krtica (*Talpa europaea*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), mala poljska rovkica (*Crocidura suaveolens*), kućni miš (*Mus musculus*), smeđi štakor (*Rattus norvegicus*), jež (*Erinaceus concolor*), jazavac (*Meles meles*), tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), patuljasti miš (*Micromys minutus*) i divlja svinja (*Sus scrofa*). Prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske, na širem području zahvata obitavaju slijedeće vrste šišmiša: velikouhi šišmiš* (*Myotis bechsteini*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), mali potkovnjak* (*Rhinolophus hipposideros*), a potencijalno mogu biti prisutni: širokouhi mračnjak* (*Barbastella barbastellus*), veliki šišmiš* (*Myotis myotis*) i dugokrili pršnjak* (*Mniopterus schreibersii*).

Na širem prostoru zahvata obitava i velik broj vrsta ptica od kojih su mnoge strogo zaštićene: kobac* (*Accipiter nisus*), kratkokljuni puzavac* (*Certia familiaris*), roda* (*Ciconia ciconia*), golub dupljaš* (*Columba oenas*), mali djetlić* (*Dendrocopos minor*), crna žuna* (*Dryocopus martius*), sokol lastavičar* (*Falco subbuteo*), crvenonoga vjetruša* (*Falco vespertinus*), mala muharica* (*Ficedula parva*), lastavica* (*Hirundo rustica*), rusi svračak* (*Lanius collurio*), škanjac osaš* (*Pernis apivorus*), zelena žuna* (*Picus viridis*), crnoglavi batić* (*Saxicola torquata*), grlica* (*Streptopelia turtur*) i pupavac* (*Upupa epops*) i dr.

Na širem prostoru zahvata najčešći gmazovi slijepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*), a vodozemci: zelena žaba (*Rana ridibunda*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), gatalinka* (*Hyla arborea*) i zelena krastača* (*Bufo viridis*).

Prisutni tipovi staništa na širem području zahvata ukazuju na moguću pojavu većeg broja vrsta beskralježnjaka, uglavnom iz skupina kukaca (Insecta), paučnjaka (Arachnida) i puževa (Gastropoda) od kojih mnoge nisu sustavno istraživane.

3.3.3. Zaštićena područja

Prema podacima HAOP-a, , lokacija planiranog zahvata se ne nalazi na području zaštićenom Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13).

Zaštićena područja najbliža lokaciji su: regionalni park Moslavačka gora (na najbližoj udaljenosti od cca 4,5 km) i posebni rezervat Varoški lug (na najbližoj udaljenosti od cca 6,5 km).

Regionalni park Moslavačka gora predstavlja važno ekološko uporište u blizini naseljenog prostora. Osnovne prirodne značajke predstavljaju očuvane šumske sastojine srednjoeuropskoga flornog sastava (hrast kitnjak (*Quercus petraea*), obična bukva (*Fagus sylvatica*), obični grab (*Carpinus betulus*)), južноеuropskoga (pitomi kesten (*Castanea sativa*)) i manjim dijelom euroazijskoga (bijela joha (*Alnus incana*), breza (*Betula pendula*), bor (*Pinus sylvestris*)). Zajedno s pripadajućim biljnim i životinjskim vrstama, te ostalim

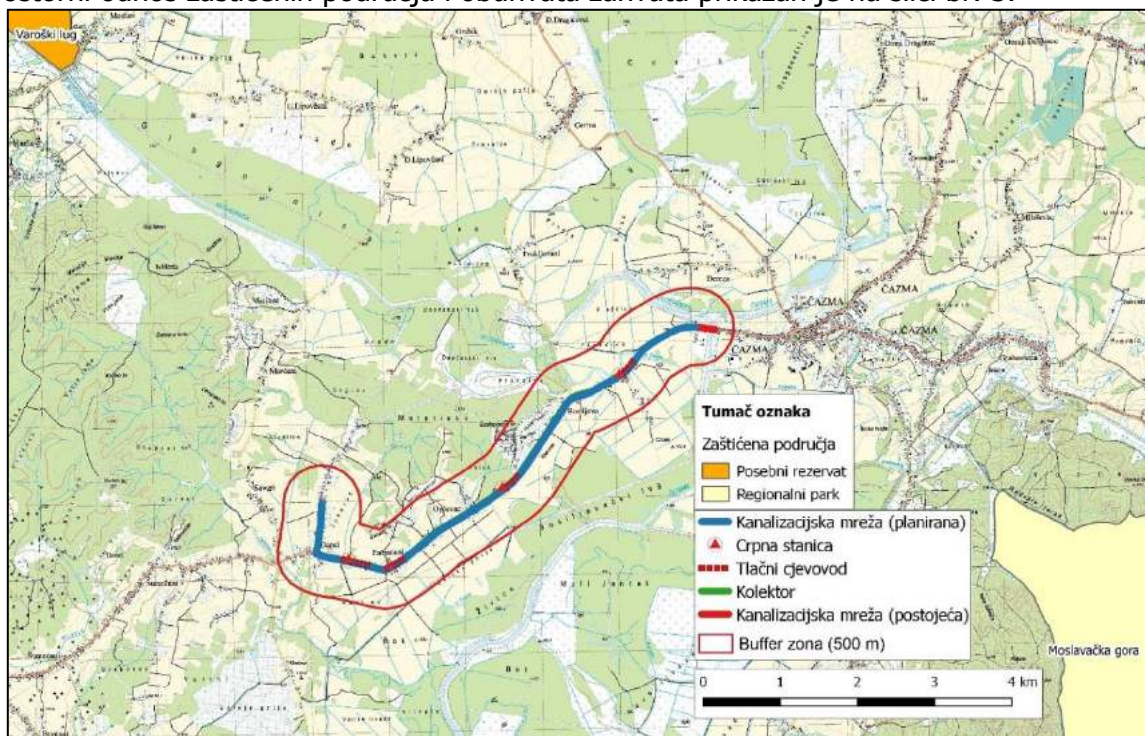
¹ *su označene strogo zaštićene vrste prema *Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama* (NN 144/13, 73/16)

staništima poput travnjaka i potoka sa slikovitim dolinama, Moslavačka gora je od značajne regionalne važnosti za očuvanje biološke raznolikosti. Moslavačku goru odlikuju vrlo zanimljive geološke značajke i bogata geološka baština. Karakteristična je pojava različitih magmatskih i metamornih stijena u zanimljivim strukturnom odnosima.

Područje **posebnog zoološkog rezervata Varoškog luga** leži jugozapadno od Vrbovca, uz vodotok rijeke Glogovnice. To je tipični biotop šume hrasta lužnjaka u kojem su zastupljene zajednice hrasta lužnjaka i graba na gredama (*Carpino betuli – Quercetum roboris*), a u nizinama šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i rastavljenim šašem (*Genisto-elatae – Quercetum roboris caricetum remotae*).

Ovo je područje osobito faunistički zanimljivo, jer u njemu obitavaju brojni predstavnici srednjoeuropske faune: jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), divlja mačka (*Felis silvestris*), jazavac (*Meles meles*), kuna zlatica (*Martes martes*), lisica (*Vulpes vulpes*), lasica (*Mustela nivalis*), tvor (*Mustela putorius*) i dr. U šumama hrasta lužnjaka i običnog graba osobito u starijim sastojinama obitavaju od grabljivica: škanjac (*Buteo buteo*), viđa se i krajnje prorijeđena vrsta štekavac (*Haliaetus albicila*), crna lunja (*Milvus migrans*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*). U lužnjakovim šumama gnijezdi golub grivnjaš (*Columba palumbus*), i divlja grlica (*Streptopelia turtur*). Po dupljama stabala gnijezdi siva žuna (*Picus canus*), veliki djetlić (*Dendrocopos major*) i rjeđe mali djetlić (*Dendrocopos minor*). Tu gnijezde plavetna sjenica (*Paruscaeruleus*) i crnoglava sjenica (*Parus palustris*) kao i brgljez (*Sitta europaea*). U zamočvarenom dijelu i uz kanale gnijezde divlje patke (*Anas platyrhynchos*), trstenjaci (*Aerocephalus* sp.), crna liska (*Fulica atra*), kokošica (*Rallus acvaticus*) i mlakuša (*Gallinula chloropus*). Najveća vrijednost ovog područja u ornitološkom pogledu je gniježđenje crne rode (*Ciconia nigra*), a također i vjerojatno gniježđenje štekavca (*Haliaetus albicilla*).

Prostorni odnos zaštićenih područja i obuhvata zahvata prikazan je na slici br. 3.



Slika br. 3 - Prostorni odnos zaštićenih područja i obuhvata zahvata

Izvor: Bioportal; portal DGU

3.3.4. Ekološka mreža

Ekološka mreža Republike Hrvatske proglašena je *Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/2015)*, a predstavlja sustav ekološki značajnih područja i ekoloških koridora koja su ujedno i dio europske ekološke mreže Natura 2000.

Ekološkom mrežom proglašena su:

- područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti (Područja očuvanja značajna za ptice – POP)
- područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS).

Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/2015), Područja očuvanja značajna za ptice (POP) i Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), definirana su podacima: identifikacijskim brojem područja, nazivom područja ekološke mreže, znanstvenim imenima divljih vrsta ili stanišnih tipova zbog kojih je pojedino područje određeno kao područje ekološke mreže (ciljne vrste i staništa) uz posebno označavanje prioriternih divljih vrsta ili prioriternih stanišnih tipova, kategorijama ciljnih vrsta i stanišnih tipova te statusom vrste, kod posebnih područja značajnih za očuvanje ptica. *Pravilnikom o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)* dodatno su propisani ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže te način provedbe mjera očuvanja.

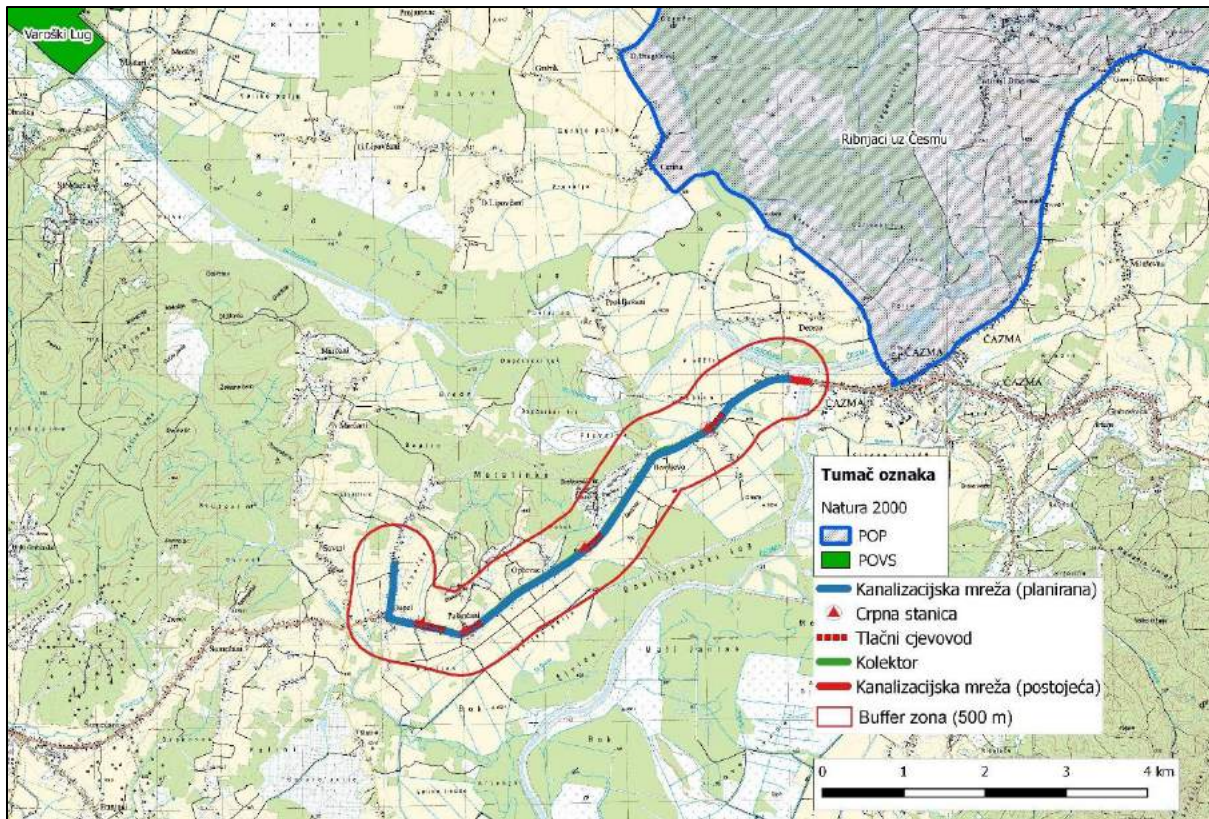
Prema podacima HAOP-a, lokacija planiranog zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže.

Područje ekološke mreže najbliže lokaciji je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu. Navedeno područje nalazi se istočno od lokacije predmetnog zahvata na udaljenosti od cca 2,2 km.

Područje očuvanja značajno za ptice HR1000009 Ribnjaci uz Česmu sastoji se od kompleksa četiri šaranska ribnjaka (Sišćani, Blatnica, Narta i Vukšinci) duž rijeke Česme. Na ribnjacima je prisutna dobro razvijena emerzna i plutajuća vegetacija, okruženi su šumama hrasta lužnjaka, vlažnim livadama i mozaičnim poljoprivrednim krajobrazom. Važno su gnjezdilište ptica močvarica kao i odmorište tijekom migracije. Ptice također zimuju na ribnjacima tako dugo dok se ne zamrznu tijekom hladnog vremena.

Područje očuvanja značajno za ptice HR1000009 Ribnjaci uz Česmu značajno je za očuvanje 33 ciljnih vrsta ptica.

Prostorni odnos područja ekološke mreže i obuhvata zahvata prikazan je na slici br. 4.



Slika br. 4. Prostorni odnos područja ekološke mreže i obuhvata zahvata

Izvor: Bioportal; portal DGU

Tablica 1: Popis ciljnih vrsta ptica za područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv	Status (G=gnejzdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G, P
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	P
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G, P
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	P, Z
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	P
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G, P
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G

<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G, P
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	P
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	P
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	P
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	P

Značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica - patka lastarka (*Anas acuta*), patka žličarka (*Anas clypeata*), kržulja (*Anas crecca*), zviždara (*Anas penelope*), divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka pupčanica (*Anas querquedula*), patka kreketaljka (*Anas strepera*), lisasta guska (*Anser albifrons*), divlja guska (*Anser anser*), guska glogovnjača (*Anser fabalis*), glavata patka (*Aythya ferina*), krunata patka (*Aythya fuligula*), patka batoglavica (*Bucephala clangula*), crvenokljuni labud (*Cygnus olor*), liska (*Fulica atra*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), crnorepa muljača (*Limosa limosa*), patka gogoljica (*Netta rufina*), kokošica (*Rallus aquaticus*), crna prutka (*Tringa erythropus*), krivokljuna prutka (*Tringa nebularia*), crvenonoga prutka (*Tringa totanus*), vivak (*Vanellus vanellus*), veliki pozviždač (*Numenius arquata*).

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

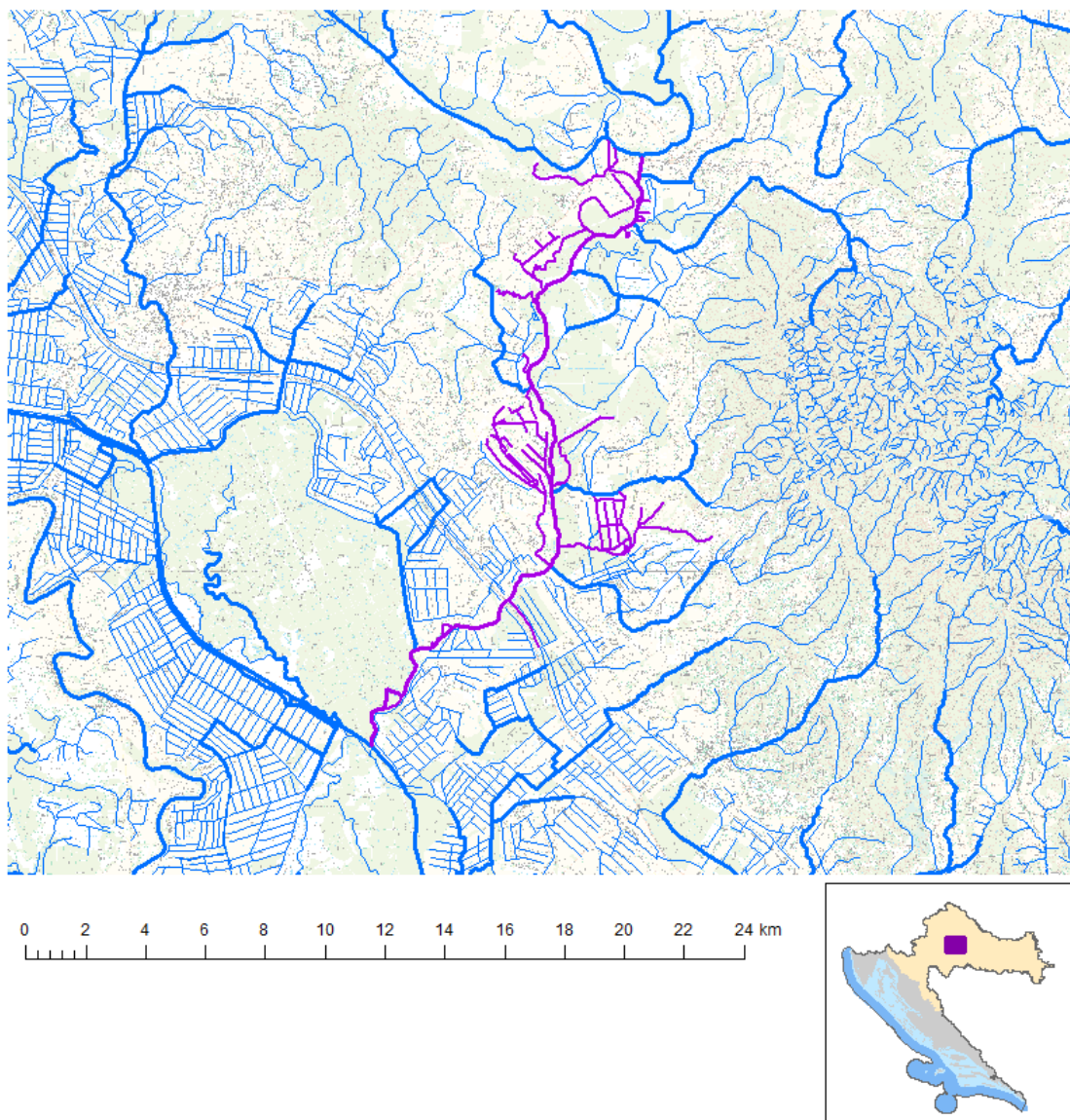
3.4. STANJE VODNOG TIJELA

U svrhu izrade ovog Elaborata zaštite okoliša od Hrvatskih voda su prikupljeni podaci o karakteristikama površinskih vodnih tijela u području zahvata. Položaj vodnih tijela od interesa za ovaj zahvat prikazan je na slici br. 5, karakteristike vodnih tijela u tablici 2, a stanja vodnih tijela u tablicama 2a, sve prema Planu upravljanja vodnim područjem, za razdoblje 2016. – 2021. (NN br. 66/16).

Stanje tijela podzemne vode prikazano je u tablici 3.

Predmetno područje pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu Save. Vodno tijelo površinskih voda koja se nalazi u području zahvata je:

- **Vodno tijelo CSRN0010_001, Česma**



Slika br. 5 - Položaj vodnog tijela CSRN0010_001, Česma

Tablica 2: Karakteristike vodnog tijela CSRN0010_001, Česma

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0010_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0010_001
Naziv vodnog tijela	Česma
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	27.1 km + 71.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tjela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HR53010007, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15350 (Okoli, Česma) 15352 (Čazma, Česma) 15351 (Obedišće, Česma)

Tablica 2a: Stanje vodnog tijela CSRN0010_001, Česma

PARAMETAR	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0010_001				
	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	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	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	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
Nonilfenol	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

NAPOMENA:

Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

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

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

*prema dostupnim podacima

Stanje tijela podzemne vode prikazano je u tablici 3.

Tablica 3: Stanje tijela podzemne vode **CSGN_25 – Sliv Lonja - Ilova -Pakra**

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

U smislu članka 48. Zakona o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) u ovom poglavlju prikazani su i podaci iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je zbog zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa. Zaštićena područja u zoni predmetnog zahvata prikazana su u tablici 4.

Tablica 4: Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
-----------	----------------	------------

B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

53010007	C7_Česma	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
----------	----------	---

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
----------	---------------	---------------------------

B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

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

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

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


Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda prikazana su na slici br. 6.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda



B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba

 ciperinidne vode

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

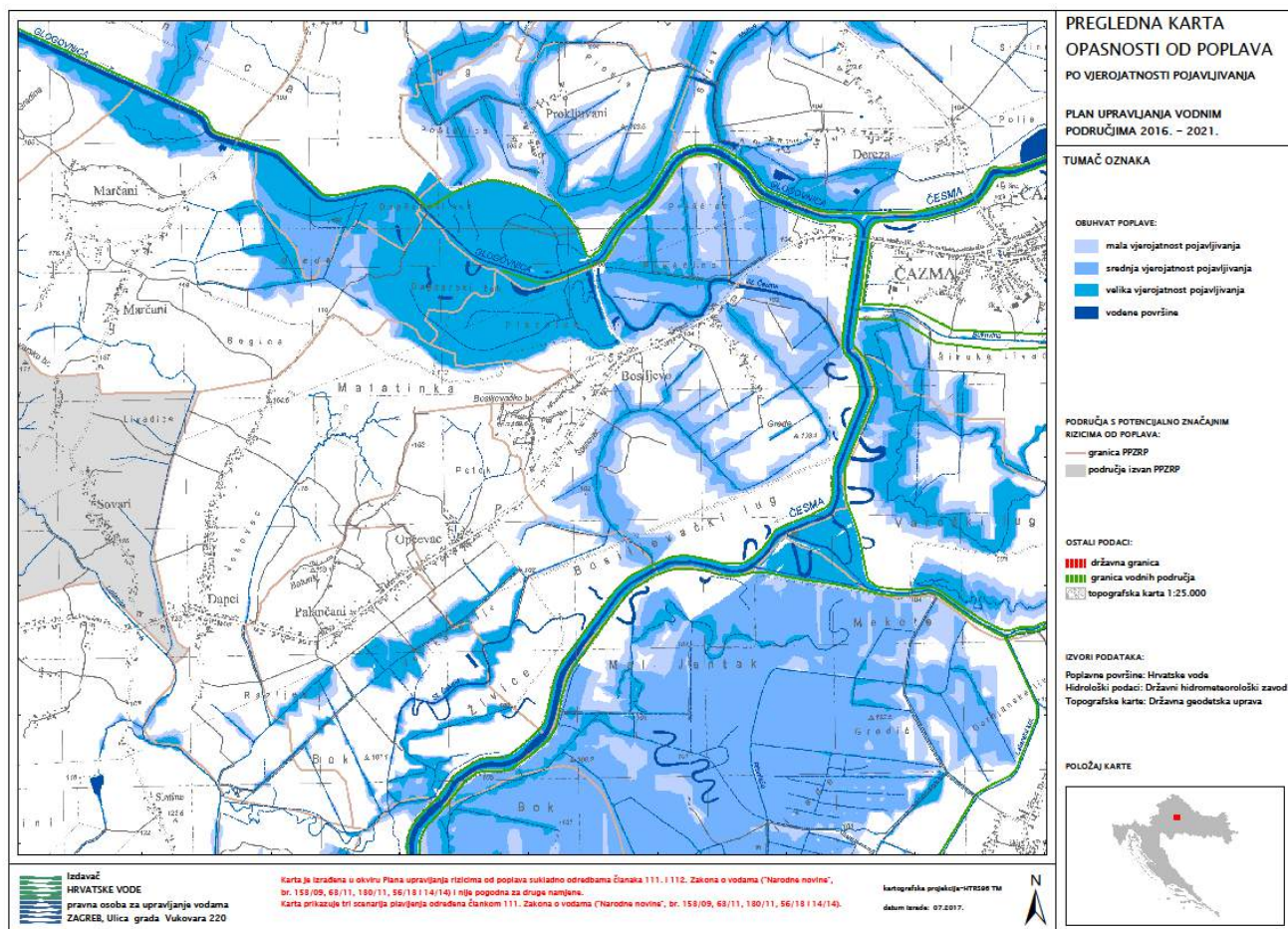
 sliv osjetljivog područja

Slika br. 6 - Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Opasnost od poplava

Prema odredbama članka 111. i 112. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. izrađene su karte opasnosti od poplava.

Predmetni zahvat se gotovo čitav nalazi izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP). Trasa zahvata samo malim dijelom između Bosiljeva i Čazme (slika br. 7) tangira područje male vjerojatnosti pojavljivanja poplave.



Slika br. 7 – Pregledna karta opasnosti od poplava

3.5. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Klimatske promjene su proces koji djeluje na sve. Porast prosječne temperature planeta, poznat kao globalno zagrijavanje, je vjerojatno najvažniji problem kojemu treba ozbiljno pristupiti. Promjena u količini i intenzitetu oborina može se prevladati; ali povećanje temperature i posljedice toga predstavljaju veliki problem za čovječanstvo i svaki živi organizam na Zemlji.

Postignut je znanstveni konsenzus o postojanju klimatskih promjena koje su ozbiljna prijetnja zajednicama i ekonomijama u cijelome svijetu. Učinci klimatskih promjena već se osjećaju u obliku promjenjivih i ekstremnih vremenskih prilika u mnogim dijelovima svijeta. Iako se Zemljina klima uvijek mijenjala, izrazito zamjetan trend zagrijavanja značajniji je od svih promjena u nedavnoj prošlosti.

Ljudske aktivnosti (antropogeni utjecaji) su postale dominantna sila najvećim dijelom odgovorna za globalno zagrijavanje zabilježeno tijekom proteklih 150 godina. Te aktivnosti doprinose klimatskim promjenama uzrokovanjem promjena u Zemljinoj atmosferi zbog velikih količina stakleničkih plinova (GHG) poput ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄), dušikovog suboksida (N₂O); halokarbona (klorofluorokarbona, freona), troposferskog ozona (O₃), vodene pare (H₂O), aerosoli; i iskorištavanja tla / promjena na pokrivaču. Prema spoznajama, najviše stakleničkih plinova nastaje proizvodnjom CO₂ zbog pojačane industrijske aktivnosti (izgaranje fosilnih goriva) i drugih ljudskih aktivnosti, poput krčenja šuma (deforestacije), koje su povećale koncentraciju CO₂ u atmosferi. Prije industrijske revolucije razine CO₂ u atmosferi bile su 280 ppm; danas iznose u prosjeku 385 ppm i predviđa se njihov daljnji porast. Prosječna globalna temperatura porasla je za 0.7°C od 1850. godine.

Učinci klimatskih promjena mogli bi za čovječanstvo biti značajni i dugotrajni. Ovisno o tome kako će se u godinama koje slijede mijenjati emisija fosilnih goriva, glavni trendovi koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- **Porast temperature:** do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1.0 i 4.2 °C
- **Promjene u oborinama:** predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta.
- **Povećanje razine mora:** očekuje se da će se do kraja 21. stoljeća razina mora u prosjeku povećati za 0.18 do 0.59 m3

Očekuje se da će se temperatura u Europi povećati i više nego na globalnoj razini, u prosjeku između 1.0 i 5.5 °C i to će rezultirati toplijim ljetima i smanjenjem broja izrazito hladnih dana tijekom zime. Prema svim modelima koji prikazuju raspored oborina, na istočnom dijelu Mediterana bit će manje oborina; a kad ih i bude bit će vrlo intenzivne između dugih sušnih razdoblja. Predviđeno globalno podizanje razine mora imat će utjecaj i na područje Mediterana, iako je zbog tektonski aktivnog područja hrvatske obale teško predvidjeti učinak na lokalnoj razini. Klimatske promjene se povezuju i s povećanjem učestalosti i jačine ekstremnih vremenskih i s klimom povezanih prirodnih katastrofa. Moguće je i značajno povećanje ljudskih i ekonomskih gubitaka uzrokovanih prirodnim katastrofama povezanih s klimatskim promjenama.

Brojni sporazumi nastali su kako bi se klimatske promjene pokušalo ublažiti kontrolom emisije stakleničkih plinova.

Sporazumom o stabilizaciji i pridruživanju Hrvatska se obvezala na usklađivanje postojećih zakona i budućeg zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije, a člankom 103. obvezala se da će razvijati i osnažiti svoju suradnju u borbi protiv uništavanja okoliša radi promicanja njegove održivosti. Sporazum je sklopljen 2001. godine, a 2005. godine stupio je na snagu, nakon ratifikacije u EU parlamentu i Hrvatskom saboru. U ekološkom smislu, radi se o značajnom dokumentu kojim se prihvaćaju osjetno stroži zakoni o energetskej učinkovitosti, recikliranju, zagađenju okoliša i slično.

Kyotski protokol je drugi obvezujući važniji dokument vezan uz područje zagađenja prirodnog okoliša kojega je Hrvatska potpisala 2007. godine kao 170. država potpisnica. Ratifikacijom Protokola Hrvatska se obvezala na smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 5% ispod razina iz 1990. godine, u razdoblju od 2008. do 2012. godine.

Drugo obvezujuće razdoblje, od 2013. do 2020. godine, zahtijeva smanjenje emisija stakleničkih plinova od 20 % u odnosu na 1990. godinu.

Trendovi u klimi

Od 19. stoljeća meteorološka mjerenja provode se na pet meteoroloških postaja u različitim dijelovima Hrvatske, što omogućuje pouzdano dokumentiranje dugoročnih klimatskih trendova. U nastavku su opisani glavni trendovi u dvadesetom stoljeću:

- **Temperatura zraka** - sve meteorološke postaje zabilježile su porast prosječne temperature koji je bio osobito izražen tijekom posljednjih dvadeset godina.
- **Oborine** - na svim postajama zabilježen je padajući trend, te porast broja sušnih dana u odnosu na smanjeni broj vlažnih dana. Porastao je i broj uzastopnih sušnih dana, osobito duž jadranske obale.

Opasnosti od klimatskih promjena

Od svih opasnosti potaknutim klimatskim promjenama, Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnološkim katastrofa i velikih nesreća, kao velika opasnost izdvojene su samo poplave.

Ostale opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku uključuju porast razine mora, ekstremne temperature i oborine, suše i vjetar.

Sredozemlje je, uključujući i hrvatsku obalu Jadrana, pod utjecajem globalnog porasta razine mora. Osobito su ugroženi niski otoci i ušća rijeka koji su osjetljivi na poplavlivanje. Međutim, hrvatska je obala tektonski aktivno područje što otežava točno predviđanje učinaka porasta razine mora, jer dugoročni trendovi promjena razine mora mogu zbog toga biti nejasni.

Povećanje temperature i smanjenje količine oborina donosi povećan rizik od suše, koji je osobito visok u dužim razdobljima ekstremnih temperatura.

Opasnosti od klimatskih promjena na području Grada Čazme

Prema Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su analiza osjetljivosti (modul 1) na određene klimatske promjene i procjena izloženosti (modul 2) na trenutne i buduće klimatske promjene.




Modul 1 - Analiza osjetljivosti projekta (sensitivity-S)

Osjetljivost projekta treba odrediti u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka. S obzirom na široki raspon varijabli određene su one za koje se smatra da su važne i relevantne, te će se s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

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

- Postrojenja i procesi in situ
- Ulaz
- Izlaz
- Transport

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 narednoj tablici ocjenjena je osjetljivost predmetnog projekta (Kolektor sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Općevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi) na klimatske promjene kroz spomenute četiri teme.

		Sustav odvodnje			
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji		OD			
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				2
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni utjecaji		OD			
Produljenje sušnih razdoblja	9				
Porast temperature vode	10				
Dostupnost vodnih resursa	11				
Klimatske nepogode (oluje)	12				
Poplave	13				
Požar	14				
Nestabilna tla / klizišta	15				

Modul 2 - Procjena izloženosti projekta (exposure-E)

Podaci o izloženosti trebaju biti prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje i buduće stanje klime.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Izloženost klimatskim promjenama		
Visoka	3	
Umjerena	2	
Zanemariva	1	

Oznaka	Osjetljivost	Trenutna izloženost na lokaciji	Buduća izloženost lokacije
Primarni utjecaji			
1	Promjene prosječnih temperatura	Klima u najvećem dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije pa tako i u Gradu Čazmi je toplo umjerenog kišnog tipa. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22°C. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02°C do 0,07°C.	Globalni klimatski modeli predviđaju porast globalne prizemne temperature zraka u 21. stoljeću u odnosu na posljednjih 20 godina 20. stoljeća od 1.8°C do 4°C, ovisno o scenariju emisije plinova staklenika.
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježeno povećanje ekstremnih temperatura.	Klimatski modeli ne predviđaju značajan porast ekstrema, nego učestalije pojavljivanje
3	Promjene prosječnih oborina	Trend godišnjih količina oborine pokazuje njihovo smanjenje tijekom 20. stoljeća na cijelom području Hrvatske	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (do 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.
4	Povećanje ekstremnih oborina	Prema dostupnim podacima nije zabilježeno povećanje ekstremnih oborina	Nema podataka o budućem povećanju ekstremnih oborina, no očekuje se trend povećanja inteziteta i trajanja pojedinačnih oborina.
5	Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuju se promjene izloženosti.
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuju se promjene izloženosti.
7	Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuju se promjene izloženosti.
8	Sunčevo zračenje	Nema dostupnih podataka.	S povećanjem broja sunčanih dana može se povećati sunčevo zračenje
Sekundarni utjecaj			
9	Sušna razdoblja	Sušna razdoblja se pojavljuju, ali su vremenski vrlo promjenjiva.	Moguće su učestalije pojave i produljenja sušnih razdoblja.
10	Porast temperature vode	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Može se očekivati lagani porast temperature s rastom temperature zraka
11	Dostupnost vodnih resursa	Dostupnost vode na području aglomeracije Novska je zadovoljavajuća.	Porast temperature, te posljedično i evapotranspiracije može utjecati na smanjenje površinskog otjecanja i infiltracije, no ne očekuje se značajnije smanjenje izdašnosti izvora.
12	Klimatske nepogode (oluje)	Područje nije izloženo olujama razornih razmjera.	Ne očekuju se promjene izloženosti.
13	Poplave	Lokacije glavnih objekata nalaze se izvan utjecaja poplavnih voda.	Ne očekuju se promjene izloženosti.
14	Požar	Pojave požara nisu učestale.	Produljenje sušnih razdoblja može pogodovati povećanoj učestalosti pojave požara, no na ovoj lokaciji se promjene izloženosti ne očekuju.
15	Nestabilna tla / klizišta	Pojave klizišta nisu zabilježene.	Ne očekuju se promjene izloženosti.

Modul 3 - Analiza ranjivosti projekta (vulnerability-V)

Ranjivost se računa prema izrazu: $V = S \cdot E$,
gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj na projekt ima.

		Osjetljivost		
		0	1	2
Izloženost	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Razina ranjivosti projekta	
Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

		Sustav odvodnje					Sustav odvodnje					Sustav odvodnje					
		Postrojenja i procesi in situ				Trenutna izloženost	Postrojenja i procesi in situ				Buduća izloženost	Postrojenja i procesi in situ					
		Transport	Izlaz	Ulaz			Transport	Izlaz	Ulaz			Transport	Izlaz	Ulaz			
Osjetljivost		Osjetljivost					Osjetljivost										
Primarni utjecaji		OD						OD						OD			
Promjene prosječnih temperatura	1																
Povećanje ekstremnih temperatura	2																
Promjene prosječnih oborina	3																
Povećanje ekstremnih oborina	4																
Promjene prosječne brzine vjetra	5																
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6																
Vlažnost	7																
Sunčevo zračenje	8																
Sekundarni utjecaji		OD						OD						OD			
Produljenje sušnih razdoblja	9																
Porast temperature vode	10																
Dostupnost vodnih resursa	11																
Klimatske nepogode (oluje)	12																
Poplave	13																
Požar	14																
Nestabilna tla / klizišta	15																

Modul 4 - Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na ranjivosti koje su ocjenjene sa umjerenom ili visokom. Međutim, u usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena sa provedbom/eksploatacijom projekta.

U nastavku je dana tablica rizika.

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika vrši se za utjecaje koji su rezultirali visokom ranjivošću, dakle za utjecaj povećanja ekstremnih oborina.

Osjetljivost	OD 4	Povećanje ekstremnih oborina
Razina osjetljivosti		
Transport		
Izlaz		
Ulaz		
Postrojenja i procesi in situ		
Opis		Povećanje inteziteta i trajanja pojedinačnih oborina dovodi do pojave tlačnog tečenja u kolektorima, izljevanja iz sustava ili izbacivanja poklopaca na oknima.
Rizik		Premašenje kapaciteta cjevovoda u sustavu (Transport). Premašenje kapaciteta crpnih stanica u sustavu (Postrojenja i procesi in situ)
Rizik od pojave	2	Projektirani sustav odvodnje je sanitarni i nije predviđen za prihvatanje oborinskih voda. Ipak, preko loše izvedenih spojeva cijevi, ilegalnih priključaka ili loše izvedenih poklopaca na revizijskim oknima, oborinske vode mogu dospjeti u sustav.
Posljedice	3	Posljedice premašenja kapaciteta cjevovoda su pojava tlačnog tečenja, izbijanje otpadne vode na površinu terena i izbacivanje poklopaca okana. Također, crpne stanice su projektirane na prihvatanje sanitarnih voda, pa bi povećani dotok oborinskih voda izazvao probleme u radu objekata.
Faktor rizika	6 / 25	
Mjere smanjenja rizika		
Primjenjene mjere		Sustav odvodnje je dimenzioniran prema pravilima struke, te je predviđena izvedba sustava od odgovarajućih materijala.
Potrebne mjere		Prilikom izgradnje sustava posebnu pozornost obratiti izradi nepropusnih spojeva, kako višak oborinske vode ne bi dospjevao u sustav. Za vrijeme pojave ekstremnih oborina potrebno je vršiti obilazak kritičnih lokacija u sustavu kako bi se pravovremeno izvršile eventualne sanacije.

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 vrlo niske vrijednosti faktora rizika (6/25) kod utjecaja OD 4 može se zaključiti da **nema potrebe za primjenom dodatnih mjera** smanjenja utjecaja klimatskih promjena.

Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog projekta.

Procjenom rizika ustanovljeno je kako ne postoje značajnija razina rizika ni značajnije posljedice rizika vezanih za buduće klimatske promjene, stoga vezano na klimatske promjene u okviru ovog projekta nisu potrebne mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

3.6. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Odnos prema postojećim zahvatima prikazan je na grafičkim prilogima br. 1-5 (situacije na orto-foto podlogama; priložene u poglavlju *9. Prilozi*) iz kojih je vidljivo da je trasa zahvata (kolektora sanitarne odvodnje) vođena desnom stranom ceste (u smjeru rasta stacionaže) od spojnog okna na postojećoj kanalizaciji u Čazmi do CP-4 u Dapcima. Na orto-foto kartama su prikazani svi postojeći objekti.

Odnos prema budućim (planiranim) zahvatima (i djelomično prema izgrađenoj infrastrukturi) vidljiv je iz karte br. 1 – Kartografski prikaz 2.0 Infrastrukturni sustavi (IV. Izmjene i dopune PPUG Grada Čazme) u poglavlju 3.2. Prostorno planska dokumentacija gdje je prikazan raspored koridora podzemne infrastrukture (opskrbe vodom, električnom energijom, plinom i svjetlovodima) koji su položeni u cestovnom pojasu kao i predmetni kolektor sanitarne odvodnje. Njihov raspored u presjeku koridora prikazan je na grafičkim prilogima br. 6 i 7.

4. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

4.1. POSTOJEĆE STANJE

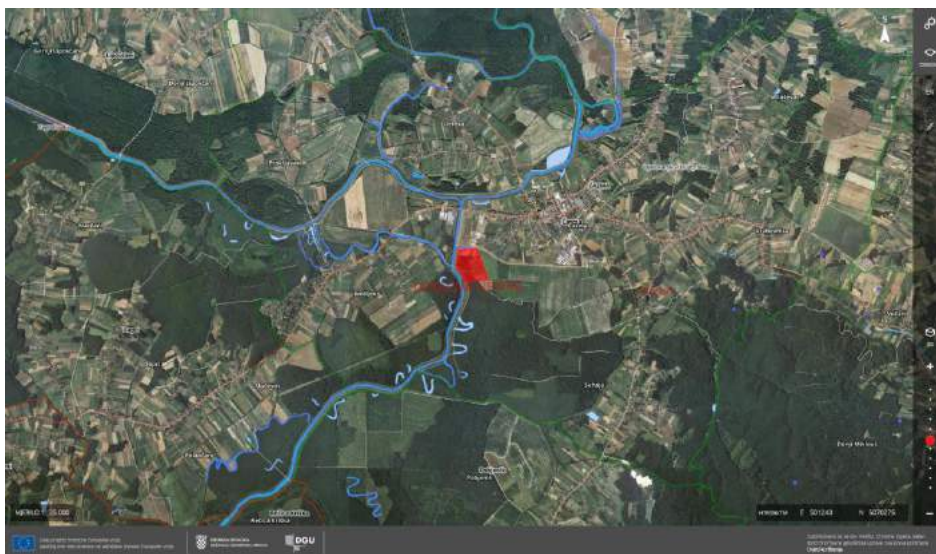
U okviru razvoja sustava javne odvodnje grada Čazme predviđa se, kroz program proširenja sustava, povećanje broja individualnih korisnika sustava izgradnjom nove ulične mreže sustava javne odvodnje u dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi i naseljima Bosiljevo, Opčevac, Palančani i Dapci.

Naselja Bosiljevo, Opčevac, Palančani i Dapci smještena su zapadno od grada Čazma uz državnu cestu DC 43 koja povezuje gradove Đurđevac, Bjelovar i Čazmu nastavno do Ivanić Grada i spoja na autocestu.

Sanitarna odvodnja predmetnog područja do sada je rješavana putem septičkih jama i ispuštanjem u okolni teren. Kanalizacijski sustav mješovite odvodnje je djelomično izgrađen u Ulici Franje Vidovića u dužini cca 300 m od rijeke Česme do kbr. 98 gdje se nalazi posljednje kanalizacijsko okno. Trasa ove kanalizacije je smještena u sjevernom zelenom cestovnom pojasu.

Oborinska odvodnja naselja riješena je cestovnim jarcima koji se ispuštaju u vodotoke. Ovi jarci služe također i za prihvatanje otpadnih voda iz kućanstava. U naseljima je izvedena električna, plinska, telefonska i vodovodna infrastruktura, pa je horizontalni i vertikalni položaj kanalizacijskih cjevovoda potrebno prilagoditi položaju već postojećih instalacija. Položaj cjevovoda također treba prilagoditi stvarnim uvjetima i konfiguraciji terena. Terenskom prospekcijom je utvrđeno da se cjevovod može položiti u zelenom cestovnom pojasu.

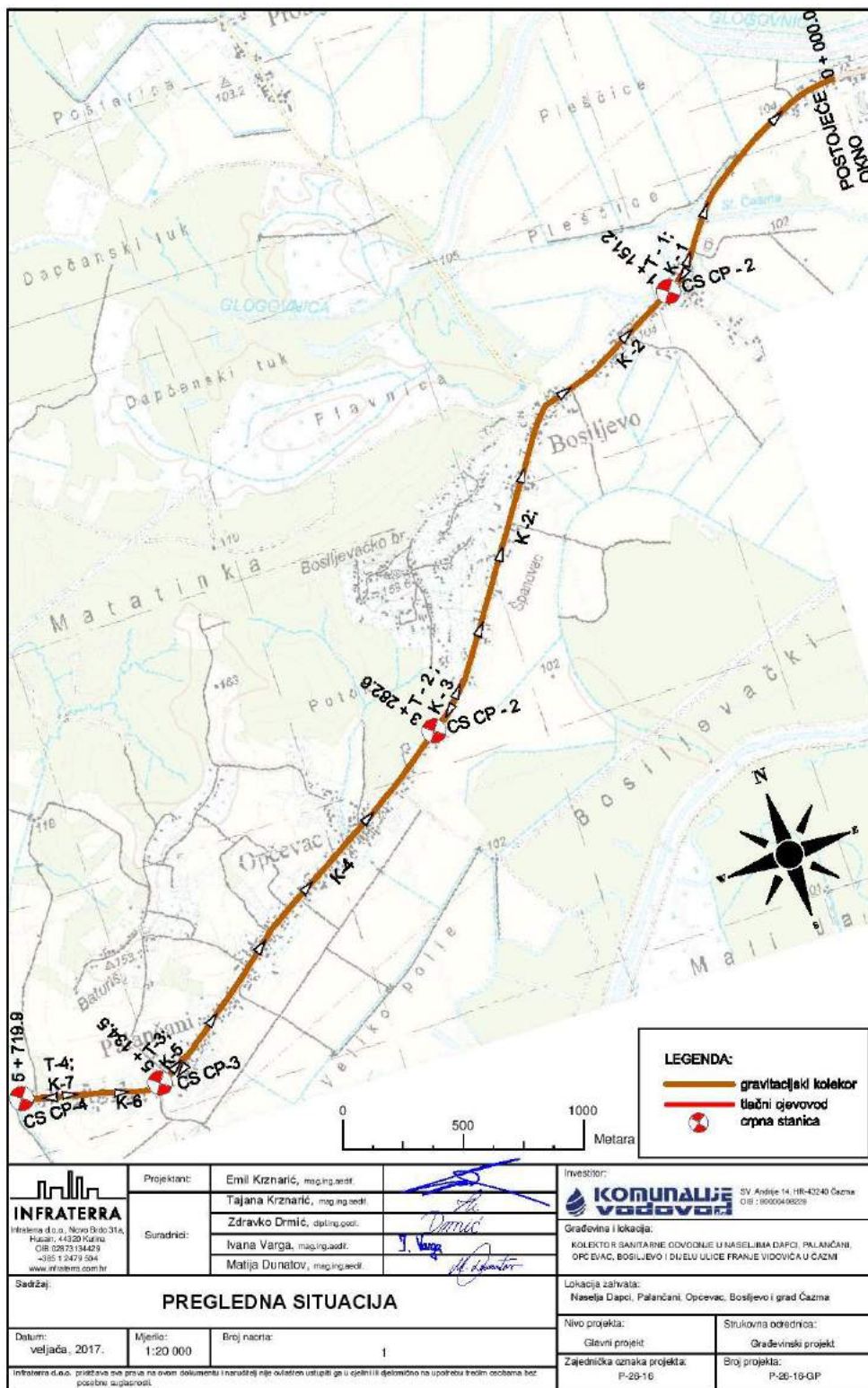
Grad Čazma nema izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Prema revidiranom planu provedbe vodno-komunalnih direktiva iz studenog 2010. uređaj se mora izgraditi do 2023. godine, kapaciteta do 5 000 ES. Do sad je priključenost stanovništva na sustav odvodnje u gradu Čazmi 56%. Prema ranijim projektima predviđena je lokacija uređaja na lijevoj obali rijeke Česme cca 200 m nizvodno od ušća kanala Bukovina ispod gradskog deponija (predio Široke livade). Lokacija budućeg UPOV-a Grada Čazme prikazana je na slici br. 8.



Slika br. 8 – Lokacija budućeg UPOV-a Grada Čazme

4.2. IDEJNO RJEŠENJE PLANIRANOG ZAHVATA

Na slici br. 9 prikazana je pregledna situacija planiranog kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi.



Slika br. 9 – Pregledna situacija kolektora sanitarne odvodnje

Kolektori

Predviđena sanitarna odvodnja naselja Bosiljevo, Opčevac, Palančani i Dapci ukupne je dužine trase oko 5720 m. Zbog hipsometrijske razdiobe nije moguća gravitacijska odvodnja na cijelom području. Zbog toga su predviđene crpne stanice pomoću kojih će se sanitarna voda prepumpavati iz pojedinog sliva prema završnoj točki, odnosno posljednjem postojećem revizijskom oknu u Ulici Franje Vidovića. Sustav je podijeljen na sedam kolektora, četiri crpne stanice i četiri tlačna voda.

Zeleni cestovni pojas u kojem se smješta trasa kolektora sastoji se od cestovne bankine, cestovnog jarka i pojasa do privatnih katastarskih čestica. Širina ovog cestovnog pojasa varira od 1,0 m do 5 - 6 m. Otežavajući faktor za smještaj trase su elektro stupovi NN mreže kao i telefonski i rasvjetni stupovi koji su u pravilu smješteni u vanjskom dijelu pojasa od cestovnog jarka do privatnih katastarskih čestica.

Trasa same odvodnje u pravilu je vođena uz vanjski rub cestovnog jarka. Revizijska okna su u pravilu smještena u kolne prilaze čime se sprječava zatvaranje profila cestovnog jarka.

Stacionaža 0+000 sanitarne odvodnje postavljena je na kraju postojećeg cjevovoda u Ulici Franje Vidovića. U ovo okno spaja se tlačni cjevovod T-1 koji je duljine 1151,2 m a vodi se od crpne stanice CP-1 (u stacionaži 1+151,2). U ovu crpnu stanicu uljevaju se kolektori K-1 i K-2.

Kolektor K-1 je smješten od stacionaže 0+956,8 do 1+151,2. Kolektor K-2 se proteže od stacionaže 1+151,2 do stacionaže 2+986,2.

U stacionaži 3+282,6 nalazi se crpna stanica CP-2. U nju se uljevaju kolektori K-3 i K-4. Kolektor K-3 je smješten od stacionaže 3+036,6 do 3+282,6. Kolektor K-4 se proteže od stacionaže 3+282,6 do stacionaže 4+924,6. Od CP-2 sanitarna otpadna voda se tlačnim vodom T-2 vodi do kolektora K-2 s kojim se spaja u stacionaži 2+986,2.

U stacionaži 5+134,5 nalazi se crpna stanica CP-3. U nju se uljevaju kolektori K-5 i K-6. Kolektor K-5 je smješten od stacionaže 4+924,6 do 5+134,5. Kolektor K-6 se proteže od stacionaže 5+134,5 do stacionaže 5+396,3. Od CP-3 sanitarna otpadna voda se tlačnim vodom T-3 vodi do kolektora K-4 s kojim se spaja u stacionaži 4+924,6.

U stacionaži 5+719.9 nalazi se crpna stanica CP-4. U nju se uljeva kolektori K-7. Kolektor K-7 je smješten od stacionaže 5+449,2 do 5+719,9. Tlačnim vodom T-4 se sanitarne otpadne vode transportiraju do kolektora K-6 s kojim se spaja u stacionaži 5+396,3. Crpna stanica CP-4 predviđena je da se na nju kasnije spoji kolektor iz naselja Dapci.

Tablica 5: Pregled duljina i promjera tlačnih vodova

r. br.	Naziv tlačnog voda	Početna stacionaža crpna stanica	Završna stacionaža uljevno okno	Duljina tlačnog voda (m)	Vrsta materijala/ Promjer Vanjski/unutrašnji (mm)
1.	Tlačni vod T-1	1+151,2	0+000,0	1151,2	PEHD DN 110/96,8; PN 10
2.	Tlačni vod T-2	3+282,6	2+986,2	296,4	PEHD DN 90/79,2; PN 10
3.	Tlačni vod T-3	5+134,5	4+878,8	255,7	PEHD DN 90/79,2; PN 10
4.	Tlačni vod T-4	5+719,9	5+396,3	323,6	PEHD DN 90/79,2; PN 10

Tablica 6: Pregled duljina i promjera kolektora

r. br.	Naziv kolektora	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina kolektora (m)	Promjer Vanjski/unutrašnji (mm)
1.	Kolektor K - 1	0+956,8	1+151,2	194,4	315/271
2.	Kolektor K - 2	1+151,2	2+986,2	1835,0	315/271
3.	Kolektor K - 3	3+036,6	3+282,6	246,0	315/271
4.	Kolektor K - 4	3+282,6	4+878,8	1596,2	315/271
5.	Kolektor K - 5	4+924,6	5+134,5	209,9	315/271
6.	Kolektor K - 6	5+134,5	5+396,3	261,8	315/271
7.	Kolektor K - 7	5+449,2	5+719,9	270,7	315/271

Tablica 7: Pregled karaketeristika crpnih stanica

r. br.	Naziv crpne stanice	Dubina crpne stanice (m)	Uljevni kolektori	Tlačni cjevovodi
1.	CP - 1	4,52	Kolektor K - 1 Kolektor K - 2	Tlačni vod T - 1
2.	CP - 2	4,23	Kolektor K - 3 Kolektor K - 4	Tlačni vod T - 2
3.	CP - 3	4,3	Kolektor K - 5 Kolektor K - 6	Tlačni vod T - 3
4.	CP - 4	2,98	Kolektor K - 7	Tlačni vod T - 4

Rekapitulacija sustava

Planirani sustav odvodnje sastoji se od 6640,9 m kanalizacijske mreže od čega 2026,9 m čine tlačni cjevovodi, a 4.614,0 m gravitacijski kolektori. Na sustavu se planira izvesti ukupno 4 crpne stanice.

Detaljne situacije kolektora prikazane su na grafičkim priložima br. 1-5.

Poprečni presjeci DC 43 sa smještajem kolektora i okana u zelenom pojasu prikazani su na grafičkim priložima br. 6 i 7.

Detalji prolaska kolektora preko i ispod vodotoka prikazani su na grafičkim priložima br. 8 i 9.

Revizijska okna

Izvedba kontrolnih/revizijskih okana predviđa se na mjestima horizontalnih lomova trase kanala i na mjestu priključka sekundarnih kanala i tlačnih cjevovoda. Projektom je predviđena ugradnja predgotovljenih betonskih okana promjera DN 1000 s kinetom od polimernog materijala otpornog na otpadne vode (ponajprije PP ili poliester) uključujući uvodnice za zglobnu vezu cijevi i stijenke okna, gdje polimerni dio mora minimalno dohvatiti visinu najvećeg promjera odvodne cijevi.

Okna su zatvorena lijevano željeznim poklopcima predviđenim za prometno opterećenje od 400 kN u prometnim površinama, dok su izvan njih poklopci za opterećenje od 250 kN. Nakon ugradnje i završne obrade, vidljiv im je samo poklopac. Ležište poklopca u okviru izrađeno je od elastomera tako da poklopac u potpunosti naliježe na okvir bez mogućnosti pomicanja i lupanja. Poklopac je šarkama povezan s okvirom, opremljen je sustavom samozabrtvljenja čime se onemogućuje otvaranje ili izljetanje poklopca.

Okna će zadirati u kanale cestovne odvodnje pa se, u svrhu pravilnog funkcioniranja cestovne odvodnje, uz okna predviđa ugradnja betonske cijevi DN 400 ili DN 500 (ovisno o profilu postojećeg kanala) – odnosno zacijevljenje kanala.

U sklopu predmetnog zahvata predviđena je ugradnja 103 predgotovljena okna.

Crpne stanice

Crpne stanice su jednostavni podzemni armirano-betonski objekti kružnog presjeka, unutarnjih dimenzija Ø1500 i Ø2000, debljine stijenke 15 cm, a dubine prema projektu do 4,5 m. Izvode se kao monolitne od armiranog betona ili od predgotovljenih elemenata.

Čitav objekt ukopan je u teren i zatvara se inox poklopcem dimenzija 600x1300 mm. Da se okolna voda ne bi slijevala u crpnu stanicu, ona je izdignuta oko 20 cm iznad kote terena. Kompletna crpna stanica zatrpava se slojem zamjenskog materijala i humusa u sloju 20 cm. Objekt mora biti vododrživ (obavezni dodaci za vodonepropusnost), a svi spojevi cijevi moraju biti vodotijesni te dodatno osigurani trajno elastičnim kitom.

Crpna komora je namijenjena za prikupljanje efluenta i smještaj crpnih agregata. Crpni bazen ima kinetu oblikovanu na način da se što manje vode zadržava u njemu. Mora se osigurati stalna potopljenost crpke.

Crpne stanice bit će opremljene s dvije crpke (uronjenog tipa), automatikom za samostalan rad te elektroarmarićem.

Predviđene su aluminijske ljestve s vodicom za pristup crpkama, a crpke se mogu i izvaditi pomoću ugrađenih vodilica. Također se predviđa ugradnja inox odzračne cijevi.

Napajanje crpnih stanica električnom energijom prikazano je u posebnom Elektrotehničkom projektu, a kao rezervni izvor napajanja predviđen je mobilni dizel agregat. Za slučaj izostanka električne energije i iz mreže i iz agregata mjera sigurnosti je retencijski volumen crpnog bazena i gravitacijskih cjevovoda.

Primjer smještaja crpne stanice uz državnu cestu dan je na grafičkom prilogu br. 10

Kućni priključci

Pod "kućnim priključkom" podrazumijeva se: spojno kontrolno okno i spojni cjevovod od kućnog priključnog okna do kontrolnog/revizijskog okna na kolektoru. Cjevovod kućnog priključka spaja se na revizijska okna na „in situ“ izvedene priključke na oknu, koji će se specificirati u izvedbenom projektu. Spoj se izvodi vodonepropusno kako bi se spriječilo procurivanje i onečišćenje tla. Izvedeni kućni priključci preuzimaju se i kontroliraju prije zatrpavanja.

Tehnologija izvedbe

1. Klasični način izgradnje

Iskop rovova izvodi se u tlu C kategorije i predviđa se postavljanje oplata za cijelu dubinu iskopa zbog relativno velikih dubina samih rovova (pravila struke nalažu da se svaki rov zaštiti oplatom za iskop dublji od 1 m) i rahlog tla C kategorije koje može sa stijenci iskopa padati u rov.

Sve vrste kanalizacijskih cijevi polažu se na pješčanu posteljicu minimalne debljine 10 cm. Položene cijevi zasipavaju se pijeskom ili odgovarajućim šljunčanim materijalom od iskopa do visine 30 cm iznad tjemena cijevi (obavezno je ručno zasipavanje i ručno zbijanje pijeska oko cijevi te nakon polaganja cijelog sloja na cijev strojno zbijanje), a zatim do vrha zamjenskim šljunčanim materijalom, odnosno van prometnice pogodnim materijalom iz iskopa, u slojevima visine do 30 cm, sve uz lagano nabijanje do potrebne zbijenosti.

Ovisno o vrsti cijevi i načinu spoja na samim mjestima spoja treba omogućiti nalijeganje cijevi u punom profilu na posteljicu. Nakon polaganja i montaže cijevi, djelomično se zatrpava cijev i provodi kontrola na vodonepropusnost i tlačna proba za tlačne cjevovode. Ako je tlačna proba uspješno provedena prelazi se na potpuno zatrpavanje cijevi odgovarajućim materijalom uz dobivanje odgovarajuće zbijenosti ugrađenog materijala (sve prema odredbama iz Izvedbenog projekta).

Na lomovima trase, spojevima sekundarnih kanala i na određenim razmacima unutar trase, potrebno je izgraditi vodonepropusna revizijska okna.

2. Metoda usmjerenog bušenja (HDD)

Metoda usmjerenog bušenja kao tehnologija izvođenja kanala primjenjuje se na dionicama kolektora gdje klasičan način izvedbe nije pogodan u tehničkom pogledu (velike dubine polaganja niveleta kolektora uz visok nivo podzemnih voda, velika izgrađenost područja, križanja sa koridorima cesta ili željezničke pruge, vodotoka).

Osnovna razlika u odnosu na klasičan način izgradnje je u tome, što je izbjegnut otvoreni iskop na cijeloj dionici na kojoj se polažu kolektori, a cijevi se polažu bušenjem i utiskivanjem na dubini i niveleti koja je dana u projektu. odnosno metoda se temelji na upravljanju, tj. usmjeravanju glave za bušenje, što znači da se može izvesti planirano bušenje u skladu s unaprijed pripremljenim projektom.

Za svaku dionicu koja se izvodi metodom bušenja potrebno je osigurati građevinsku jamu za smještaj bušaće garniture i hidraulike za utiskivanje ili odgovarajući prostor na površini terena, te ciljni objekt na mjestu gdje završava pojedina dionica bušenja.

Ova tehnologija u ovom projektu namjenjena je za izgradnju kućnih priključaka dok za prijelaze preko vodotoka i većih prometnica projektant preporuča metodu mikrotuneliranja zbog toga što se na većim dubinama nalazi stijena – vapnenac ili lapor.

Tehnologija izvedbe revizijskih okana

Iskop za okna izvodi se u tlu C kategorije. Revizijska/kontrolna okna od predgotovljenih betonskih elemenata predviđena ovim projektom ugrađuju se na prethodno pripremljenu posteljicu debljine 10 cm od pijeska granulacije 0-31 mm. U poglavlju glavnog projekta „Kontrola okana na uzgon“ prikazan je dokaz o stabilnosti najdubljeg okna profilai DN 1000 na silu uzgona s pretpostavkom da je nivo vode na površini tla. Osim toga, proizvođač predgotovljenih okana treba dodatno garantirati da je okno otporno na uzgon.

U prometnoj površini i na trasama koje zadiru u trup ceste, oko okana je izvedena obloga kamenom stabiliziranim cementom kako bi se spriječilo slijeganje terena oko okna i time oštećenje prometne površine koje bi uzrokovalo opasnosti na prometnici. Obloga stabiliziranim kamenim materijalom treba se izvesti u debljini 50 cm po čitavoj visini okna.

Poklopci za okna okrugli su s četvrtastim okvirom, svijetlog otvora 570 mm, od lijevanog željeza, proizvedena prema normi HRN EN124. Nosivosti su 400 kN što odgovara prometnom opterećenju ili 250 kN ukoliko su na zelenoj površini.

Tehnologija izvedbe crpnih stanica

Za građevnu jamu crpne stanice predviđene su dimenzije 4 x 4 m zbog relativno velike dubina i dimenzije crpnog okna. Iskop će se izvoditi strojno (95%) a ostatak ručno. Građevna jama bit će razuprta velikoplošnom oplatom ili čeličnim talpama.

Iskop i spuštanje oplata će se izvoditi postupno i ravnomjerno, na način da se nakon oko 50 cm iskopanog sloja utisne klizna oplata do dna iskopa. U poglavlju glavnog projekta „Kontrola crpnih stanica na uzgon“ prikazan je dokaz o stabilnosti crpne stanice na silu uzgona. Osim toga, proizvođač predgotovljenih crpnih okana treba dodatno garantirati da je okno otporno na uzgon.

Na dno građevne jame polaže se posteljica od materijala granulacije 0-60 mm, ugrađenog hidrauličkim nabijanjem, u debljini 30 cm. Potom se na posteljicu polaže predgotovljeno betonsko crpno okno. Nakon toga se buše rupe za dolazne i odlazne cjevovode. Ugrađuje se kompletno crpno postrojenje i vrši se spajanje na dolazne i odlazne cjevovode. Postavljaju se odzračne cijevi. Zasipava se zamjenskim materijalom do visine postavljanja odzračnika. Zasipava se materijalom do površine terena.

Na slici br. 10 je prikazan primjer zaštite rova za kolektor i revizijsko okno.



Slika br. 10 – Način zaštite rova

Sanacija prometnih površina

Prema posebnim uvjetima danim od Hrvatskih cesta, nije dozvoljeno vođenje trase u prometnici DC 43, već je ono dozvoljeno samo uz vanjski rub prometnog jarka. Ovi uvjeti su ispoštovani, te se ni na jednom mjestu ne prekopava državna cesta. Predmetni kolektori i tlačni cjevovodi prelaze samo lokalne ceste koje se spajaju na navedenu državnu cestu, i potrebno ih je nakon prekopa sanirati na odgovarajući način, odnosno vratiti u prvobitno stanje.

Lokalna cesta

Sanaciji prometnice pristupit će se, prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, na način da se na vrhu rova koji je u cesti izvede nosivi sloj od kamenog materijala stabiliziranog cementom u debljini od 35 cm, dok se kolnik sanira s dva asfaltna sloja (8+4). Ukoliko će se kod izvedbe radova uklanjati postojeći rubnjaci, prilikom sanacija postaviti će se novi.

Pješačka staza

Za sanaciju pješačkih staza, odnosno vraćanje istih u prvobitno stanje, predviđa se betoniranje ploča debljine 15 cm na prethodno zbijenu podlogu od drobljenog materijala debljine min. 10 cm.

4.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Nije primjenjivo na predmetni zahvat jer se u okviru zahvata ne odvija tehnološki proces.

4.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nije primjenjivo na predmetni zahvat jer se u okviru zahvata ne odvija tehnološki proces.

5. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prema važećim prostornim planovima kojima je obuhvaćen predmetni zahvat infrastrukturni sustavi vode se u cestovnom pojasu, čime se minimalno utječe na okoliš

5.1. Utjecaj na bioekološke značajke

Tijekom izgradnje zahvata

Trasa planirane sanitarne odvodnje prolazi postojećim cestovnim koridorom državne ceste unutar antropogenih staništa. Manji dio trase duljine cca 600 m u naselju Opčevac prati cestovni koridor uz stanišni tip E31 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (šuma se nalazi sjeverno uz cestu).

Prilikom izvođenja radova duž trase dolazit će do povećane količine emisija čestica prašine koje će se taložiti na okolni prostor pa tako i prirodnu vegetaciju. S obzirom na to da je gradnja vremenski ograničena i prostorno lokalizirana, utjecaj izvođenja građevinskih aktivnosti se smatra zanemarivim utjecajem na okolna prirodna staništa.

Tijekom izgradnje na svim trasama će biti povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se povećavati buka. Zbog već postojeće prisutnosti izvora buke koja nastaje antropogenim aktivnostima (promet, poljoprivreda, naselja) te zbog toga što je gradnja vremenski ograničena i prostorno lokalizirana, ovaj utjecaj na cjelokupnu faunu šireg područja je zanemariv. Predstavnici faune vjerojatno će izbjegavati gradilište tijekom gradnje, no nakon povratka mira u stanište, vratiti će se svojim obitavalištima.

Tijekom korištenja zahvata

Sustav odvodnje kao zatvoren sustav neće imati direktnog ni indirektnog negativnog utjecaja na bioekološke značajke.

Unaprjeđenje sustava odvodnje dovest će do poboljšanja postojećeg stanja, osobito glede zaštite podzemlje i podzemnih voda te zdravlja stanovništva jer se sadašnji preljevi septičkih jama više neće ispuštati u kanale površinske odvodnje, već će se odvoditi do lokacije budućeg UPOV-a. Utjecaj na recipijent će biti izraženiji (iako je trenutno stanje recipijenta loše) sve do izgradnje UPOV-a kada se očekuje poboljšanje kvalitete vode u recipijentu (rijeci Česmi). U svim ostalim pogledima procjenjuje se da će korištenjem planiranog sustava odvodnje doći do poboljšanja stanja okoliša, što će se pozitivno odraziti na bioekološke značajke šireg područja.

5.2. Utjecaj na vode

Utjecaj na podzemne vode

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova moguće je prilikom kopanja temeljnih jama građevina onečistiti podzemne vode, a posebice uslijed mogućeg curenja goriva i maziva iz strojeva i vozila.

Daljnje onečišćenje podzemnih voda može nastati infiltracijom u podzemlje uslijed primjene gradiva topivih u vodi kod izrade temelja, hidroizolacije, kao i tamponskih slojeva prometnih površina, naročito ako takva gradiva sadrže štetne tvari.

Ovaj utjecaj može se pojaviti samo u slučaju ekološkog incidenta, dakle vrlo kratko tijekom realizacije zahvata. Uzimajući u obzir vjerojatnost i posljedice ovakve situacije, utjecaj se ocjenjuje kao slab, a uz pridržavanje propisanih mjera smanjuje se na beznačajan.

Za vrijeme korištenja sustava moguće je procjeđivanje otpadne vode u tlo i podzemlje kao posljedica grešaka u izgradnji ili uslijed lošeg održavanja sustava.

U poglavlju *3.4. Stanje vodnog tijela* su dani podaci o stanju tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja - Ilova -Pakra koji pokazuju da je trenutno kemijsko i količinsko te ukupno stanje tijela podzemne vode dobro.

Realizacijom namjeravanog zahvata onemogućit će se ispuštanje preljeva septičkih jama u otvorene kanale i prodiranje nepročišćene otpadne vode u podzemlje što predstavlja poboljšanje u odnosu na postojeće stanje i povećanu zaštitu tijela podzemne vode te zadržavanje postojećeg dobrog stanja podzemnih voda.

Utjecaj na površinske vode

Kod izvođenja građevina, posebno zemljanih radova, može doći do ispiranja nasutog i rasutog materijala sa površine gradilišta te odnošenja u površinske vode, uslijed čega može nastati povećano zamućenje vode kao i taloženje zemljanog materijala u dijelovima vodnog sustava s manjim brzinama tečenja.

Daljnje onečišćenje može nastati uporabom neispravnih strojeva, kao i neodgovarajućeg građiva.

I ovaj utjecaj možemo ocijeniti kao vrlo slab i kratkotrajan

Vodno tijelo u koje služi kao sadašnji recipijent nepročišćenih otpadnih voda, a budući recipijent pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a je CSRN0010_001, Česma čije je trenutno stanje procijenjeno kao vrlo loše.

Dovođenjem novih količina nepročišćene vode stanje se zasigurno neće popraviti, međutim izgradnja planiranog kolektora je samo jedna od faza izgradnje cjelokupnog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda buduće aglomeracije Čazma te će se nakon izgradnje UPOV-a stanje svakako poboljšati. Planirani kolektor vodi se na postojeće okno u Ulici Franje Vidovića jer navedena naselja nemaju druge mogućnosti odvodnje u neki recipijent.

Utjecaj na zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda opisana su u poglavlju *3.4. Podaci o vodnim tijelima*, a njihov odnos prema zahvatu je prikazan *na slici br. 6*. Iz slike br. 6 vidljiv je odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima prema članku 48. Zakona o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14). Čitav zahvat nalazi se na području sliva osjetljivog područja, a manjim dijelom zadire u ciprinidne vode.

Realizacijom namjeravanog zahvata utjecaj na B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama neće se poboljšati sve do izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Cilj izgradnje kompletnog sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje je postići dobro stanje voda, što neće biti moguće prije izgradnje uređaja planiranog za 2023. godinu.

Glede utjecaja na D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata (kakvim je područjem proglašen tok rijeke Česme koja je kao dio podsliva rijeke Dunav klasificirana kao "osjetljivo područje" prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)) može se ustanoviti da će izgradnjom sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda te predviđenim pročišćavanja otpadnih voda taj utjecaj biti eliminiran.

5.3. Utjecaj na tlo

Kolektor će se čitavom trasom voditi u cestovnom pojasu te neće izazvati nikakav negativan utjecaj na okolno tlo. U fazi izgradnje su moguća manja, lokalna oštećenja humusnog pokrova, ali taj se utjecaj ocjenjuje kao lokalan i beznačajan.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom rada sustava odvodnje značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale građevinskim radovima pri gradnji sanirat će se i postupno vratiti u stanje prije poduzimanja zahvata.

Procjeđivanje otpadne vode u tlo i onečišćenje tla moguće je kao posljedica loše izvedenih radova i korištenja neadekvatnih građevinskih materijala (loše izvedeni spojevi cjevovoda, nepostignuta vodotijesnost) kao i uslijed lošeg održavanja sustava (začepljenje cjevovoda). Ove se greške mogu smatrati incidentnom situacijom, a mogu se javiti povremeno, lokalnog su karaktera i mogu se ocijeniti kao slab utjecaj.

5.4. Utjecaj na zrak

Onečišćenje zraka ispušnim plinovima i lebdećim česticama i stvaranje prašine javlja se kod izvođenja građevinskih radova, prije svega zemljanih radova te rada i prometa teških strojeva i vozila. Pojave su privremenog karaktera i stvaraju kratkotrajan i manje značajan negativan utjecaj na okoliš, koji je izražen samo na samoj lokaciji izvođenja radova. Utjecaj će biti intenzivniji u urbanoj sredini.

Jedan od najneugodnijih utjecaja na okoliš u sustavu javne odvodnje je onečišćenje zraka. Oslobođanje neugodnih mirisa dolazi od tvari koje su otopljene u otpadnoj vodi. Uz primjenu odgovarajućih projektnih i tehnoloških rješenja te kvalitetnu izvedbu radova ovaj utjecaj se ocjenjuje kao beznačajan ili vrlo slab.

5.5. Utjecaj na klimatske promjene

Procjena količine stakleničkih faktora svodi se na korištenje specifičnih jediničnih faktora emisije pojedinih procesa, koji su dani u raznovrsnoj literaturi, dok se točna količina stakleničkih tvari može dati samo mjerenjem. Mjerenje količine nastalih plinova na sustavima odvodnje i UPOV-u su složena zbog velike površine kroz koje dolazi do ispravanja i difuzije plinova u okolni zrak.

Glavni plinovi koji nastaju u sustavima odvodnje i UPOV-u, a doprinose stakleničkom efektu su:

- ugljikov dioksid CO₂,
- metan CH₄,
- dušikov oksid N₂O.

Navedeni plinovi nemaju isti potencijal globalnog zatopljanja koji je mjera kojom se opisuje utjecaj jedinične mase pojedinog plina na globalno zatopljenje, a u odnosu na istu količinu ugljikovog dioksida. Pri tom se uzima u obzir fizikalno-kemijska osobina plina i procijenjeni životni vijek u atmosferi. Potencijal globalnog zatopljanja navedenih plinova dan je u tablici 8.

Tablica 8: Potencijal globalnog zatopljanja glavnih stakleničkih plinova koji nastaju pri radu sustava odvodnje i UPOV-u

tvar	potencijal globalnog zatopljanja
CO ₂	1 kgCO ₂ -e
CH ₄	25 kgCO ₂ -e/kgCH ₄
N ₂ O	298 kgCO ₂ -e/kgN ₂ O

Specifični jedinični faktori emisije pojedinih procesa i postupaka prikazani su u tablici 9.

Tablica 9: Specifični jedinični faktori emisije pojedinih procesa i postupaka

nastajanje CO₂		
električna energija	1,04	kgCO ₂ -e/kWh
gorivo (dizel)	2,3	kgCO ₂ -e/l
gorivo (benzin)	2,7	kgCO ₂ -e/l
potrošnja goriva	0,554	l/km
proizvodnja kemikalija (Fe soli)	0,539	kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (Polimer)	1,182	kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (NaOCl i limunska kiselina)	1,124	kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (metanol)	0,2	kgCO ₂ -e/kgST
nastajanje N₂O		
sekundarna obrada	0,01-0,05	kgN ₂ O-N/kgN denit.
odlaganje na odlagalištu	0,0082	kgN ₂ O-N/kgN odloženog
poljoprivreda	0,0159	kgN ₂ O-N/kgN odloženog
nastajanje CH₄		
digestija/curenje plinova iz anaerobne digestije	1%	% od ukupno proizvedenog bioplina
nesagoreni metan pri spaljivanju mulja	0,0034	kgCH ₄ /kgCH ₄ spaljenog
odlaganje mulja na odlagalištu	0,00283	kgCH ₄ /kg odložene ST
polja za ozemljavanje mulja	0,0041	kgCH ₄ /kg odložene ST

U projektiranom stanju, povećanje emisije CO₂ proizlazi iz upotrebe električne energije za pogon crpnih stanica.

NASTAJANJE CO₂		
električna energija		
CS	kWh/god	1.945
godišnja količina CO ₂	kgCO ₂ -e/god	2.023

Ipak, priključenjem korisnika na sustav odvodnje i eliminacijom septičkih i sabirnih jama dolazi do smanjenja emisije CO₂ izazvane emisijom metana iz istih.

EMISIJE	Indirektne emisije		Ukupne emisije
	Sustav odvodnje	Energija	
	Septičke jame tCO ₂ -e/god	Potrošnja kupljene električne energije tCO ₂ -e/god	Ugljični otisak projekta tCO ₂ -e/god
Bez projekta	142,82	0	142,82
Sa Projektom	2,85	2,02	4,88
Inkrementalno	-139,97	2,02	-137,94

Zaključno, projekt pridonosi inkrementalnom smanjenju emisije stakleničkih plinova u okoliš, te ima pozitivan utjecaj na klimatske promjene.

5.6. Utjecaj uslijed odlaganja otpadnih tvari

Otpad kod ovog zahvata može nastati tijekom izvođenja radova. Ovaj utjecaj se može izbjeći pravilnom primjenom komunalnih mjera i organizacijom gradilišta.

Tijekom korištenja sustava otpadne tvari mogu nastati kao talog u revizijskim oknima koja se povremeno moraju prazniti. Prikupljeni talog zbrinjava komunalno poduzeće u skladu s gradskim odlukama.

5.7. Utjecaj buke

Utjecaj proizvedene buke za vrijeme izvođenja radova se očituje u mogućem nepovoljnom djelovanju teških strojeva i vozila za vrijeme izgradnje / rekonstrukcije linijskih objekata na ljude i objekte. Ovaj utjecaj je kratkotrajan i lokalan (neće se javljati izvan gradilišta), a nestaje sa završetkom radova (po dionicama).

Treba voditi računa da maksimalne vrijednosti buke ne prelaze vrijednosti dopuštene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredinama u kojima ljudi rade i borave (NN 145/04), a to je 65 dB (A) danju, odnosno 50 dB (A) noću. Pretpostavlja se da će buka biti u granicama standarda jer današnji strojevi imaju potrebnu opremu za ublažavanje buke.

U fazi korištenja ne očekuje se nikakva buka izazvana sustavom odvodnje.

5.8. Utjecaj na krajobraz

Većina radova izvodi se u urbanim dijelovima i u koridoru postojeće prometnice. Dakle, ovaj utjecaj je manje značajan, ograničenog trajanja i nestaje nakon obavljanja završnih radova poslije građenja.

5.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Realizacija zahvata izgradnje vodnokomunalne infrastrukture imat će **značajan direktan pozitivan utjecaj na stanovništvo** obuhvaćeno sustavom u smislu povećanja životnog standarda, zdravlja i čistoće okoliša. Priključenjem većeg broja stanovništva na sustav javne

odvodnje pojavit će se i indirektni pozitivni utjecaji kao što je sprječavanje daljnjeg onečišćenja podzemnih voda koje bi u suprotnom moglo nastati zbog ispuštanja neadekvatno pročišćene otpadne vode u otvorene kanale.

Svojim pozitivnim utjecajem na okoliš sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (ili u ovom slučaju dio sustava) predstavljaju napredak u urbanom životu ljudi.

5.10. Mogući značajni prekogranični utjecaji

S obzirom na veličinu, karakteristike, smještaj i orijentiranost zahvata u prostoru, ne predviđaju se nikakvi negativni prekogranični utjecaji kako tijekom izgradnje, tako i za vrijeme korištenja zahvata.

Drugi mogući utjecaji ovog zahvata (zrak, tlo, buka, otpad, krajobraz) ne mogu imati prekogranični utjecaj.

5.11. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Predmetni zahvat može imati utjecaj na kulturno povijesnu baštinu u fazi realizacije zahvata. Briga o kulturnoj baštini iskazana je kroz PPUG u kojem je dana evidencija zaštićenih kulturnih dobara te postupanje s njima, upravni postupak i zaštita kulturne baštine.

Do utjecaja na postojeće objekte može doći uslijed manipulacije građevinskim strojevima i vozilima i vibracija kod izvođenja radova.

5.12. Moguće onečišćenje uslijed incidentnih situacija

Tijekom korištenja zahvata postoji mogućnost onečišćenja okoliša u slučaju kvara (loma, propusnosti) na pojedinim dijelovima sustava odvodnje, što može dovesti do izvanrednog onečišćenja okoliša, prije svega tla i podzemnih voda.

Očekuje se kako će se negativan utjecaj spriječiti odnosno biti lokalnog i privremenog karaktera, provođenjem redovite kontrole i održavanjem kanalizacijskog sustava i pratećih objekata. Kontrola ispravnosti kanalizacije i pripadajućih objekata mora se obavljati u skladu s *Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)*.

Uz pretpostavku ispravnog rada sustava neće biti negativnog utjecaja.

Pretpostavlja se da bi ovi mogući negativni utjecaji bili prostorno i vremenski ograničeni.

5.13. Utjecaj nakon prestanka korištenja

Izgradnja predmetnog kolektora kao sustava javne odvodnje je trajan zahvat koji će se nadograđivati i na kojem će se poboljšavati učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda te se zbog toga ne očekuje prestanak njegova korištenja.

6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA

Kod svakog zahvata nepovoljne utjecaje na okoliš je potrebno isključiti ili smanjiti na prihvatljivu mjeru. Nužno je naglasiti da većina mjera zaštite proizlazi iz obveza prema posebnim propisima, odnosno bilo bi ih nužno poduzimati i da se radi o bilo kojem zahvatu gradnje. Tako će se i planirani zahvat izvoditi sukladno svim važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani od nadležnih tijela u postupku ishoda građevinske dozvole.

Projektant Infraterra d.o.o. iz Husaina ishodio je od javnopravnih tijela posebne uvjete koji su navedeni, priloženi i primjenjeni u glavnom projektu te ujedno predstavljaju i mjere zaštite za ovaj zahvat.

Ugradnjom obveza propisanih posebnim uvjetima u glavni projekt bit će u načelu primjenjene mjere zaštite kojima će se eventualni utjecaji na okoliš svesti na propisima dopuštene, uvažavajući prirodu zahvata i konkretnu specifičnost lokacije. Isto vrijedi i za praćenje stanja u okolišu.

Iz tog razloga se u ovom elaboratu zaštite okoliša ne propisuju posebne mjere zaštite i program praćenja.

7. ZAKLJUČAK

Nositelj zahvata KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju iz Čazme, Sv. Andrije 14, planira realizirati zahvat: Izgradnja kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi.

Zahvat se sastoji od gradnje dijela gravitacijske i tlačne kanalizacije te izgradnje 4 crpne stanice.

Svrha poduzimanja ovog zahvata je povećanje priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje, smanjenje onečišćenja podzemlja kao i očuvanje općih zdravstvenih uvjeta stanovnika.

Projektant Infraterra d.o.o. iz Husaina ishodio je od javnopravnih tijela posebne uvjete koji su primjenjeni kod izrade glavnog projekta te ujedno predstavljaju i mjere zaštite za ovaj zahvat.

Iako zahvat u jednom dijelu (kod povećanja broja kućanstava priključenih na kolektor i ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda putem postojećeg kolektora u recipijent u kojem trenutno završavaju nepročišćene otpadne vode) ima određeni nepovoljan utjecaj na okoliš (do izgradnje uređaja za pročišćavanje koji se predviđa do 2023. godine), ovim elaboratom za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš pokazano je da je zahvat u načelu povoljan za okoliš, osobito u sferi očuvanja podzemlja i podzemnih voda te povoljnog utjecaja na stanovništvo i njegovo zdravlje. Iz tih razloga predviđa se da neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš, nego će se njegovom realizacijom poboljšati stanje okoliša te da je zahvat prihvatljiv za okoliš i predstavlja unaprjeđenje stanja u okolišu u odnosu na postojeće.

Ugradnjom obveza propisanih posebnim uvjetima u glavni projekt bit će u načelu primjenjene mjere zaštite kojima će se eventualni utjecaji na okoliš definirani u ovom elaboratu eliminirati ili svesti na propisima dopuštene.

8. POPIS PROPISA I LITERATURE

8.1. PROSTORNI PLAN

1. Prostorni plan uređenja Grada Čazme (Službeni vjesnik Grada Čazme br. 28/03, 19/06, 30/11, 18/12 i 45/14)

8.2. PROPISI

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13 i 78/15).
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14 i 3/17).
3. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13).
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN br. 124/13 i 105/15).
5. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14).
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16).
7. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).
8. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
9. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
10. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
11. Direktiva o staništima (Council Directive 92/43/EEC)
12. Direktiva o pticama (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)
13. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17).
14. Zakon o gradnji (NN br. 153/13 i 20/17).
15. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14 i 36/15).
16. Zakon o šumama (NN br. 140/05, NN 82/06, NN 129/08, NN 80/10, NN 124/10, 25/12, 68/12, 148/13 i 94/14).
17. Zakon o lovstvu (NN br. 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16 i 62/17).
18. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16).
19. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04).
20. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08).
21. Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14 i 61/17).
22. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 117/12).
23. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 39/13 i 48/15).
24. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14).
25. Strategija upravljanja vodama (NN br. 91/08).
26. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN br. 81/10 i 141/15).
27. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13 i 73/17).
28. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN br. 38/08).
29. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (69/99, 151/03, 157/03-Ispravak, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i 44/17).

8.3. LITERATURA I PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

1. Glavni projekt Kolektora sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu Ulice Franje Vidovića u Čazmi, oznake ZOP: P-26-16, Infraterra d.o.o., Husain, veljača 2017.
2. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije, Županijski glasnik br. 2/01, 13/04, 7/09 i 16/15.
3. Strategija ekonomskog razvoja Grada Čazme za razdoblje 2014-2020, T&MC Group, 2014.
4. Izvješće o stanju okoliša Bjelovarsko-bilogorske županije, BBŽ, 2007.
5. Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva.
6. Antolović J. Et al (2006) Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
7. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. I Vitas B. (2008) Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
8. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
10. Geoportal DGU - WMS Državne geodetske uprave, <http://geoportal.dgu.hr/wms>, 09.03.2017.
11. Jelić D. Et al (2012) Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode
12. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
12. Mrakovčić M. Et al (2006) Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
13. Nikolić T. (2006) Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja – Flora. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.
14. Šašić M., Mihoci I. i Kučinić M. (2015) Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej.
15. Preglednik, Bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis/>, 09.03.2017.
16. Šimac/Vitale, Procjena ranjivosti od klimatskih promjena, 2012.

9. PRILOZI

GRAFIČKI PRILOZI:

Grafički prilog br. 1 – Situacija na digitalnom orto-foto planu i katastru (list br. 1), stacionaže 0+000,00 do 1+286,80

Grafički prilog br. 2 – Situacija na digitalnom orto-foto planu i katastru (list br. 2), stacionaže 1+286,80 do 2+530,10

Grafički prilog br. 3 – Situacija na digitalnom orto-foto planu i katastru (list br. 3), stacionaže 2+530,10 do 3+738,90

Grafički prilog br. 4 – Situacija na digitalnom orto-foto planu i katastru (list br. 4), stacionaže 3+738,90 do 4+924,60

Grafički prilog br. 5 – Situacija na digitalnom orto-foto planu i katastru (list br. 5), stacionaže 4+924,60 do 5+719,90

Grafički prilog br. 6 – Poprečni profili državne ceste D43

Grafički prilog br. 7 – Poprečni profili državne ceste D43

Grafički prilog br. 8 – Detalj prolaska tlačnog voda T-1 preko vodotoka Stara Česma

Grafički prilog br. 9 – Detalj prolaska kanala K-4 ispod vodotoka

Grafički prilog br. 10 – Situacija crpne stanice CP-1 na geodetskoj podlozi

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U
 NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC,
 BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U
 ČAZMI

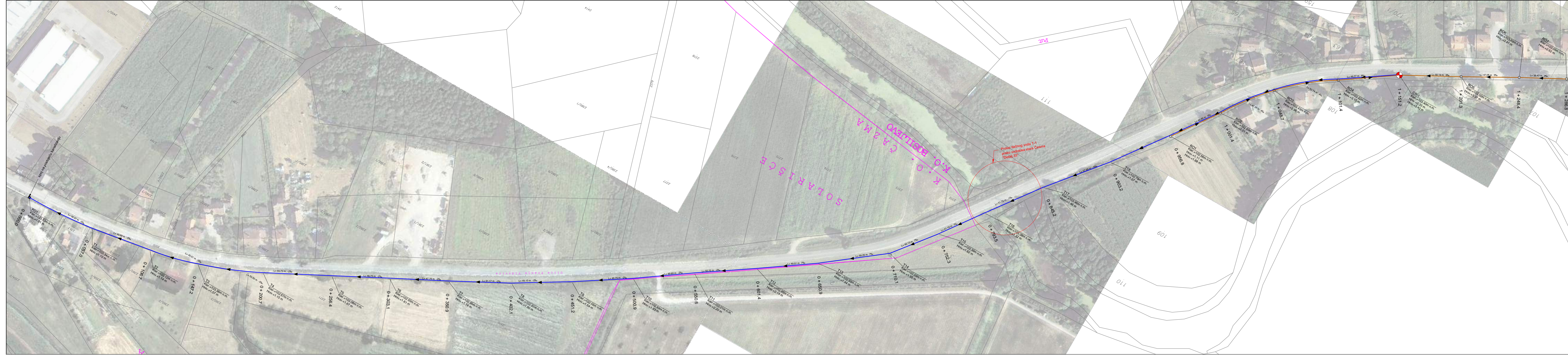
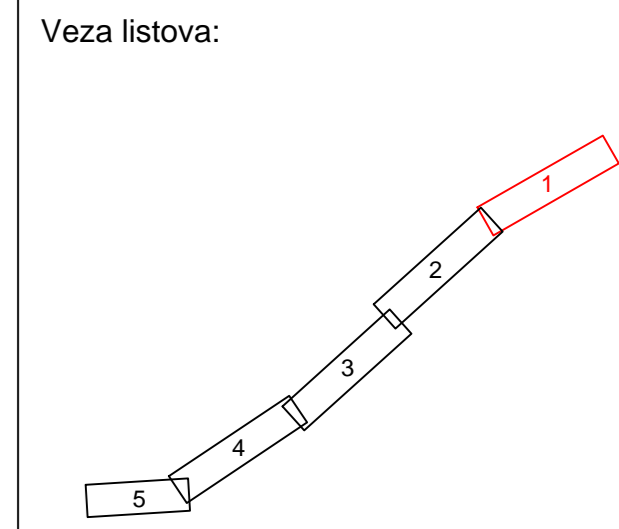
Glavni projekt

SITUACIJA NA DIGITALNOM
 ORTO-FOTO PLANU I KATASTRU
 M 1:1000

Grafički prilog br. 1



- Legenda:
- gravitacijski kolektor
 - tlačni cjevovod
 - crpna stanica
 - granica katastarske općine



 INFRATERA Hrvatska d.o.o. Hrvatska 114 Hranje, 4320 Kutina 080-007734400 +385 1 2479 504 www.infratera.com.hr	Projektant: Emil Krznarić, mag.ing.aed.	Izvođač: Tajana Krznarić, mag.ing.aed.	Investitor: KOMUNALJE VODOVODAR Kolektor sanitarne odvodnje u naseljima Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i dijelu ulice Franje Vidovića u Čazmi	
	Suradnici: Zdravko Dimić, dipl.ing.geod. Ivana Varga, mag.ing.aed. Matija Dunatov, mag.ing.aed.	Glavni projektant: <i>T. Krznarić</i> <i>M. Varga</i>		Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma Nivo projekta: Sitkovna odrednica: Glavni projekt Građevinski projekt Zajednički oznaka projekta: P-26-16
Datum: Veljača, 2017.		Mjerilo: 1:1000	Broj nacrtā: 7	Broj projekta: P-26-16-GP

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U
 NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC,
 BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U
 ČAZMI

Glavni projekt

SITUACIJA NA DIGITALNOM
 ORTO-FOTO PLANU I KATASTRU
 M 1:1000

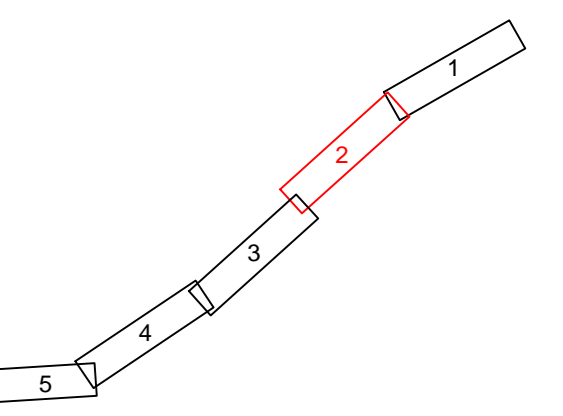
Grafički prilog br. 2



Legenda:

- gravitacijski kolektor
- tlačni cjevovod
- crpna stanica
- granica katastarske općine

Veza listova:

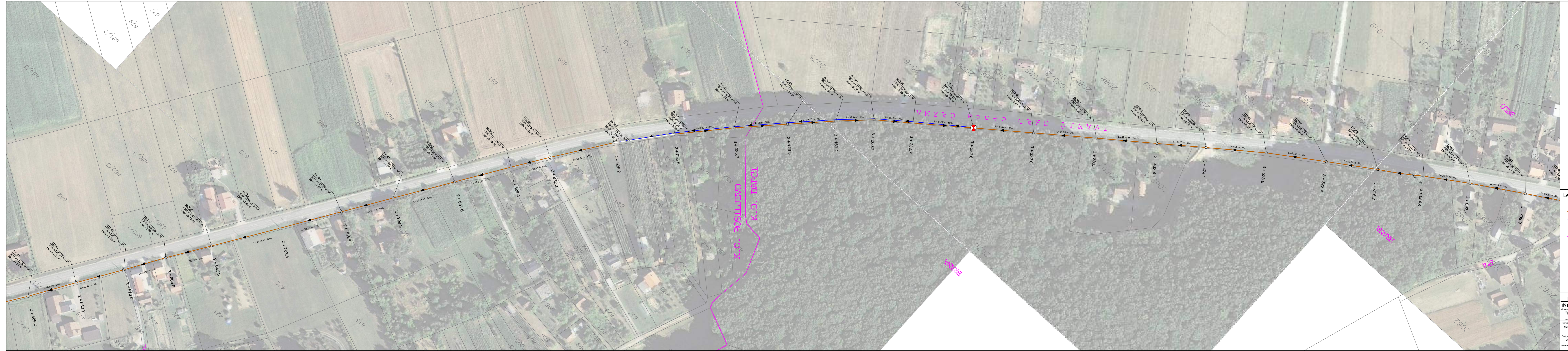


 INFRATERA Hrvatska, 44330 Kutina OIB: 0202334429 +385 1 2479 504 www.infratera.com.hr	Projektant:	Emil Krzrnarić, mag.ing.aedif.	Investitor: KOMUNALNE KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U ČAZMI
	Suradnici:	Tajana Krzrnarić, mag.ing.aedif. Zdravko Dmčić, dipl.ing.geod. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.	
Sadržaj:	Situacija kolektora na kopiji katastarskog plana i DOF karti od stacionaže 1+286,80 do 2+530,10		Lokacija zahvata: Naselje Dapci, Palančani, Općevac, Bosiljevo i grad Čazma
Datum:	Veljača, 2017.	Mjerilo:	1:1000
Broj nacrti:		8	
Nivo projekta:		Strukovna odrednica:	
Glavni projekt		Građevinski projekt	
Zajednička oznaka projekta:		Broj projekta:	
P-26-16		P-26-16-GP	

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U
 NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC,
 BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U
 ČAZMI
 Glavni projekt

SITUACIJA NA DIGITALNOM
 ORTO-FOTO PLANU I KATASTRU
 M 1:1000

Grafički prilog br. 3



Legenda:

- gravitacijski kolektor
- tlačni cjevovod
- crpna stanica
- granica katastarske općine

Veza listova:

 INFRATERRA Hrvatska d.o.o. Novoselska 31a Husar. 4330 Kutina 680 00731/0429 +385 1 2476 504 www.infraterra.com.hr	Projektant: Emil Krznarić, mag.ing.aed.	Suradnici: Zdravko Drmić, dipl.ing.aed. Ivana Varga, mag.ing.aed. Matija Dunatov, mag.ing.aed.	Investitor: Građevinska i lokacijska: KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U ČAZMI Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma
	Datum: veljača, 2017.	Mjerilo: 1:1000	Broj nacrti: 9
Struktovna odrednica: Građevinski projekt			Broj projekta: P-26-16-GP

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U
 NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC,
 BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U

ČAZMI
 Glavni projekt

SITUACIJA NA DIGITALNOM
 ORTO-FOTO PLANU I KATASTRU
 M 1:1000

Grafički prilog br. 4



Legenda:

- gravitacijski kolektor
- tlačni cjevovod
- crpna stanica
- granica katastarske općine

Veza listova:



 Projekatant: Emil Krznarić, mag.ing.aedf. Suradnici: Tajana Krznarić, mag.ing.aedf.; Zdravko Drmić, dipl.ing.geod.; Ivana Varga, mag.ing.aedf.; Matija Dunatov, mag.ing.aedf.	Investitor: Gradjevina i lokacija: KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIČA U ČAZMI
Sadržaj: Situacija kolektora na kopiji katastarskog plana i DOF karti od stacionaže 3+738.90 do 4+924.60	
Datum: veljača, 2017.	Mjerilo: 1:1000
Broj nacrta: 10	Broj projekta: P-26-16-GP

INFRA TERRA d.o.o. priskrbila sva ovlaštenja i materijalnu odgovornost za ovaj projekt i odgovorna za upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U
 NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC,
 BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U
 ČAZMI

Glavni projekt

SITUACIJA NA DIGITALNOM
 ORTO-FOTO PLANU I KATASTRU
 M 1:1000

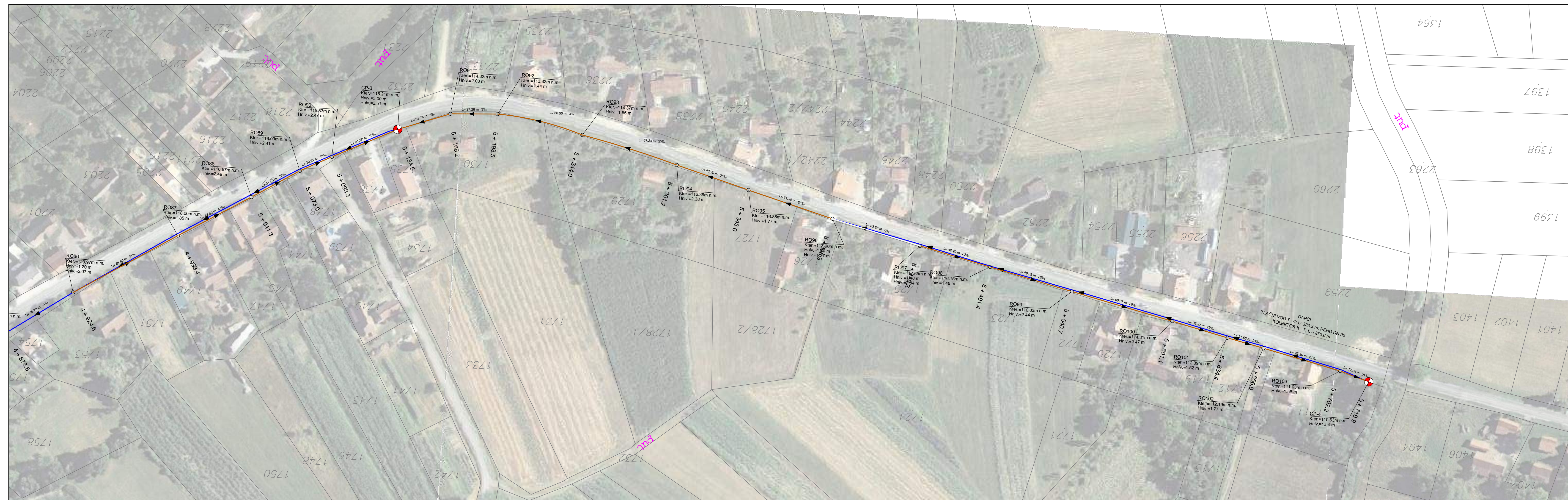
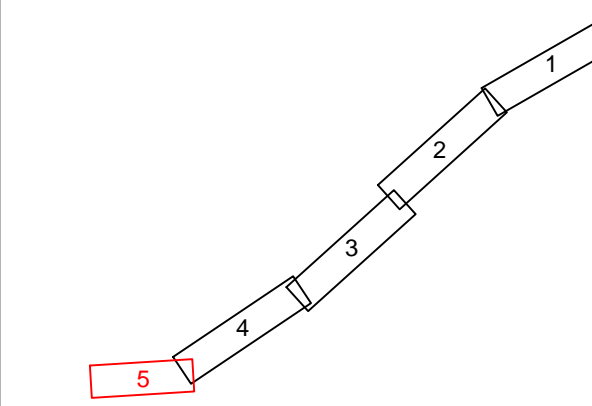
Grafički prilog br. 5



Legenda:

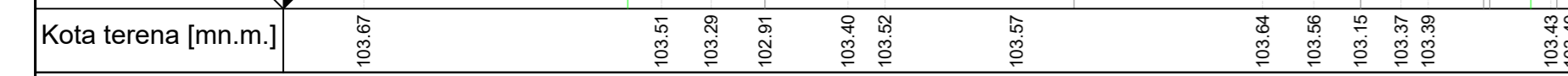
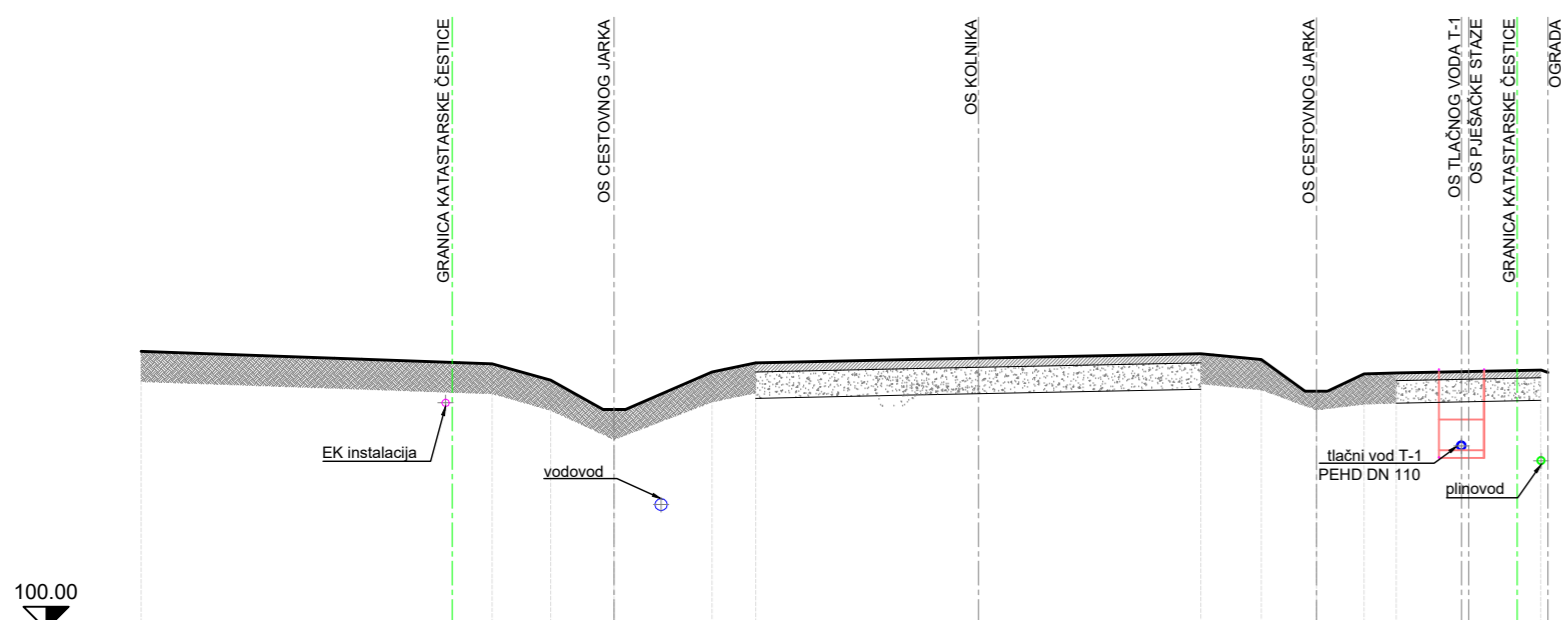
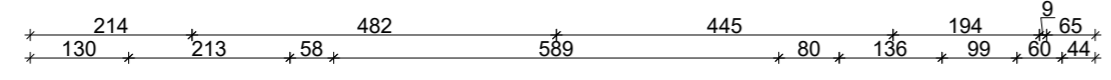
- gravitacijski kolektor
- tlačni cjevovod
- crpna stanica
- granica katastarske općine

Veza listova:

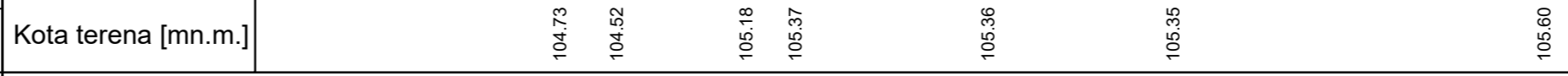
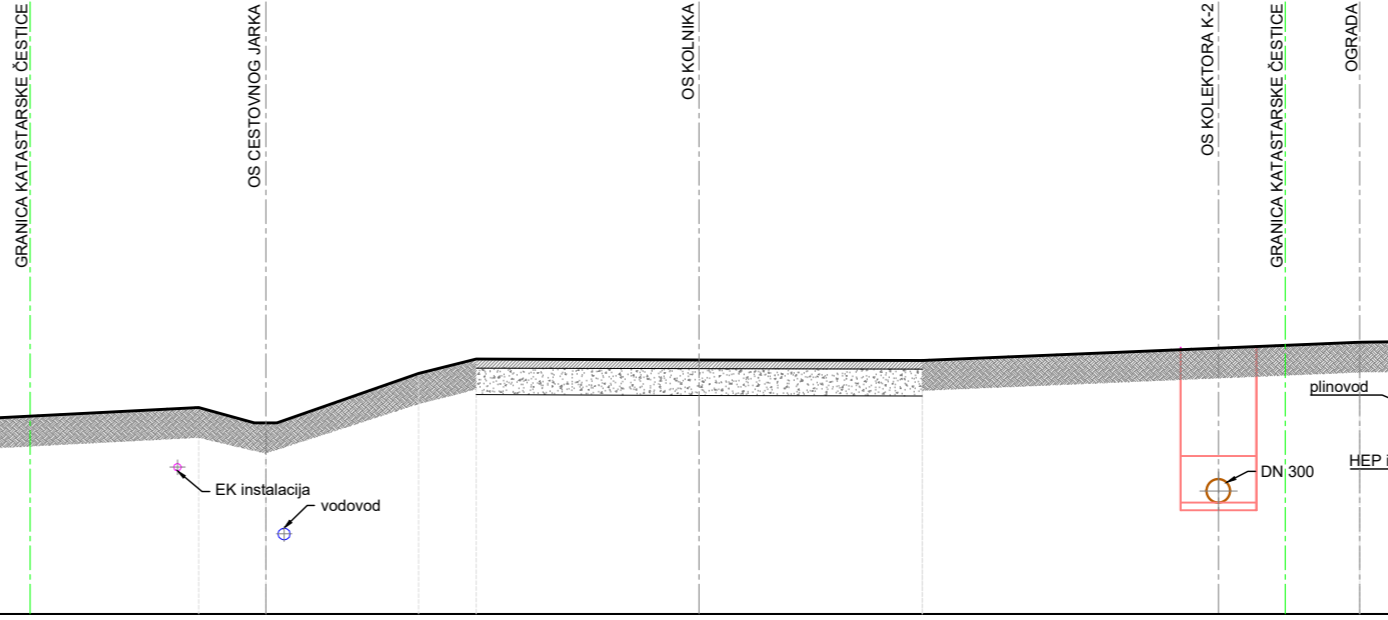
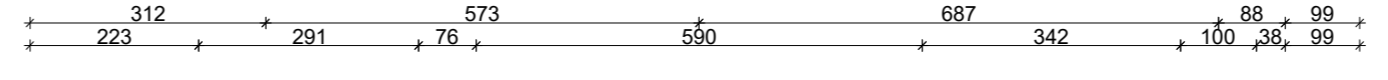


 Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Hribovo, 44200 Kulaša OIB: 0007154429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedif.	 Tajana Krznarić, mag.ing.aedif. Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.	Investitor:	 KOMUNALNE VODOVODNE USTANOVE ČAZMA
	Suradnici:			Građevina i lokacija: KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U ČAZMI	
Sadržaj:		Situacija tlačnog voda T-2 i T-3, te kolektora na kopiji katastarskog plana i DOF karti od stacionaže 4+924,60 do 5+719,90		Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma	
Datum: veljača, 2017.	Mjerilo: 1:1000	Broj nacrta:	11	Nivo projekta: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Građevinski projekt
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.		Zajednička oznaka projekta: P-26-16		Broj projekta: P-26-16-GP	

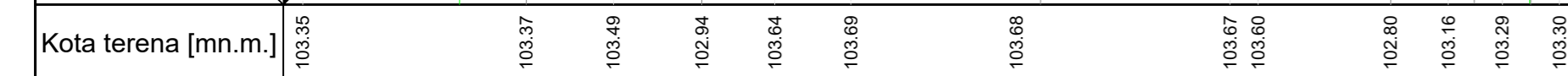
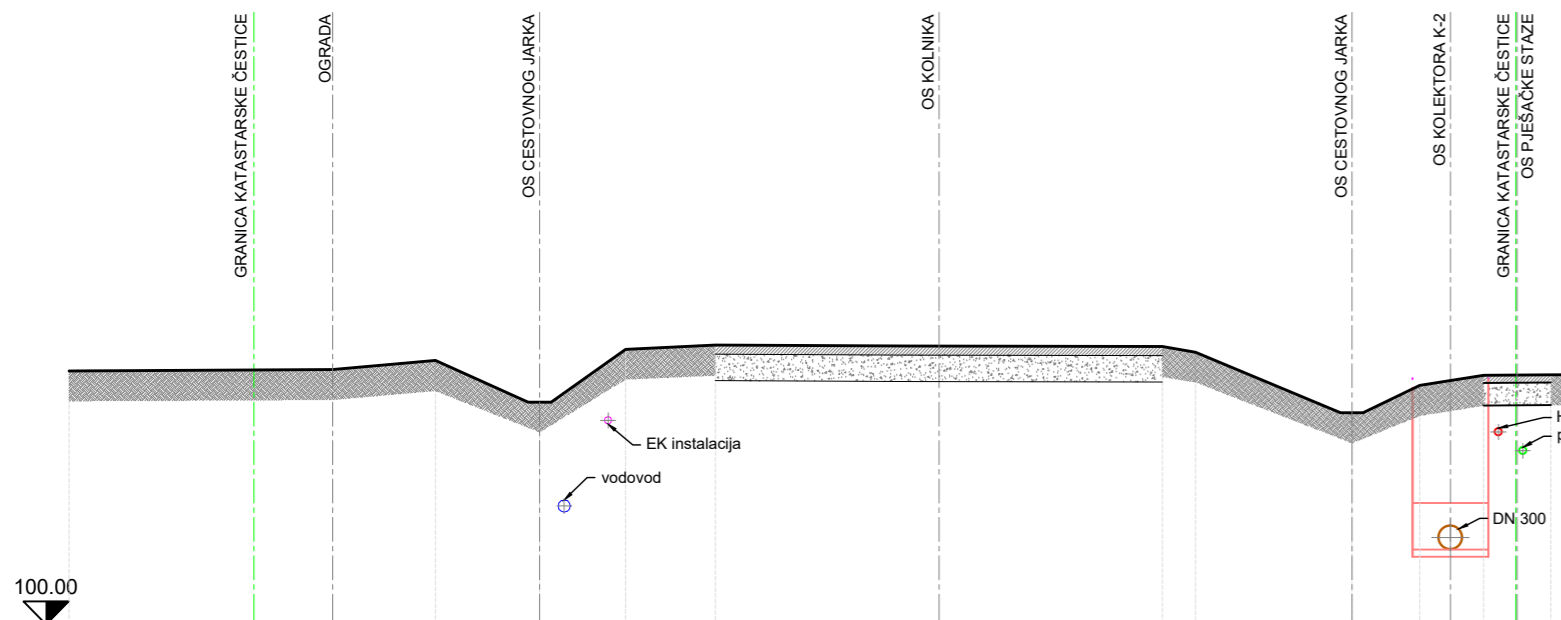
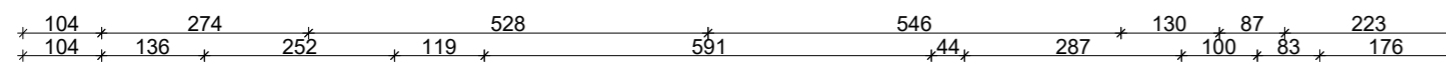
PP-1
0+030



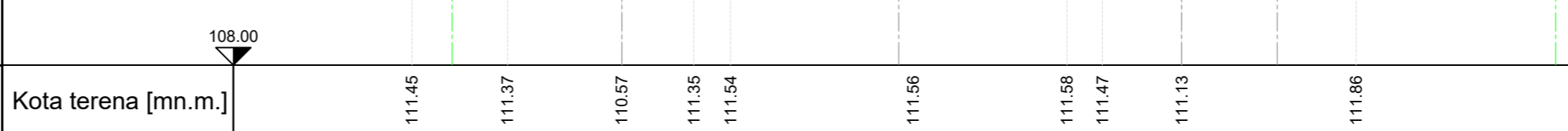
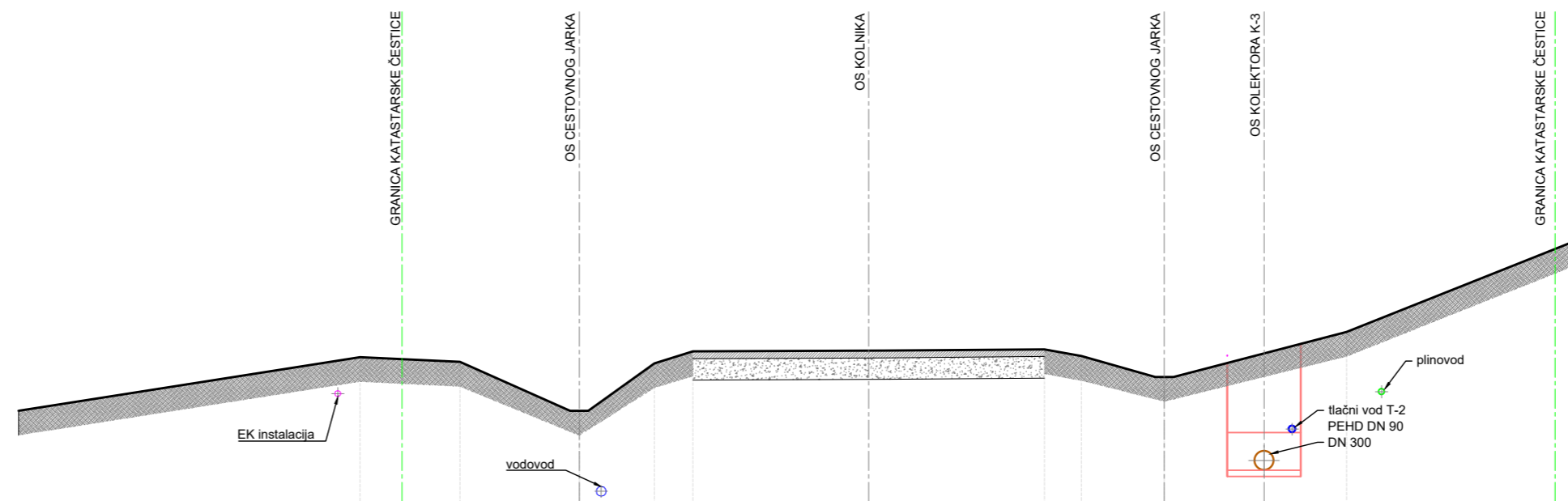
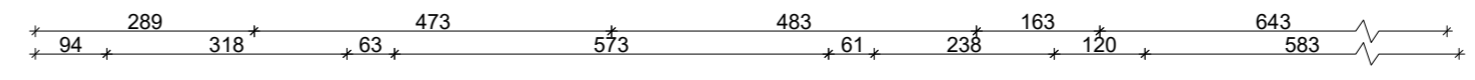
PP-3
2+314



PP-2
1+492



PP-4
3+062



KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPĆEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U ČAZMI

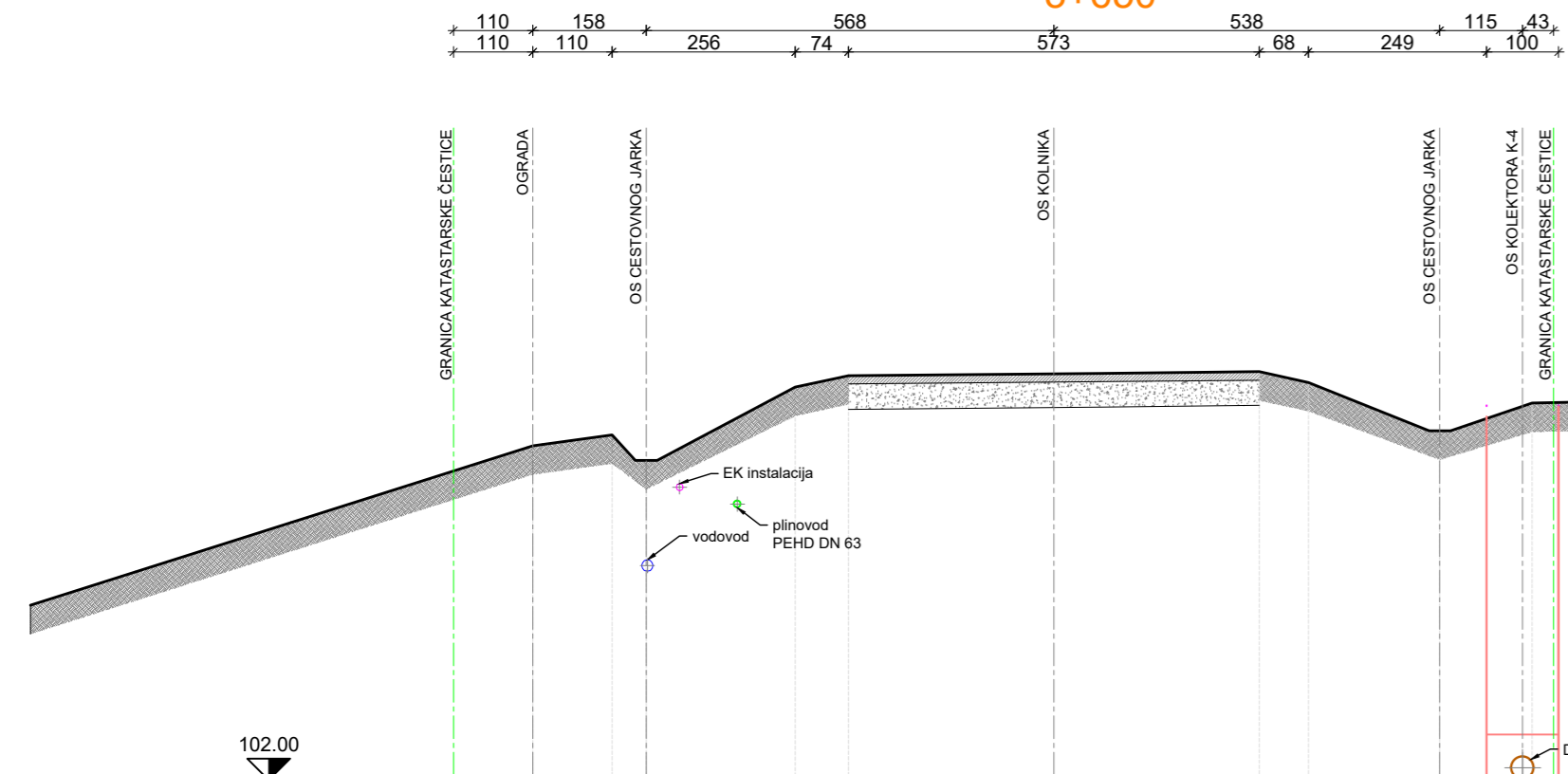
Glavni projekt

POPREČNI PROFILI DRŽAVNE CESTE D 43

Grafički prilog br. 6

 Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Husar, 44300 Kutina OIB: 02873134429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedf.	Investitor:
	Suradnici:	Tajana Krznarić, mag.ing.aedf. Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedf. Matija Dunatov, mag.ing.aedf.	
Sadržaj:		Poprečni profil ceste na stacionaži 0+030; 1+492; 2+314 i 3+062	
Datum: veljača, 2017.	Mjerilo: 1:100	Broj nacrtā: 27	Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Općevac, Bosiljevo i grad Čazma
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.		Zajednička oznaka projekta: P-26-16	Strukovna odrednica: Glavni projekt Građevinski projekt Broj projekta: P-26-16-GP

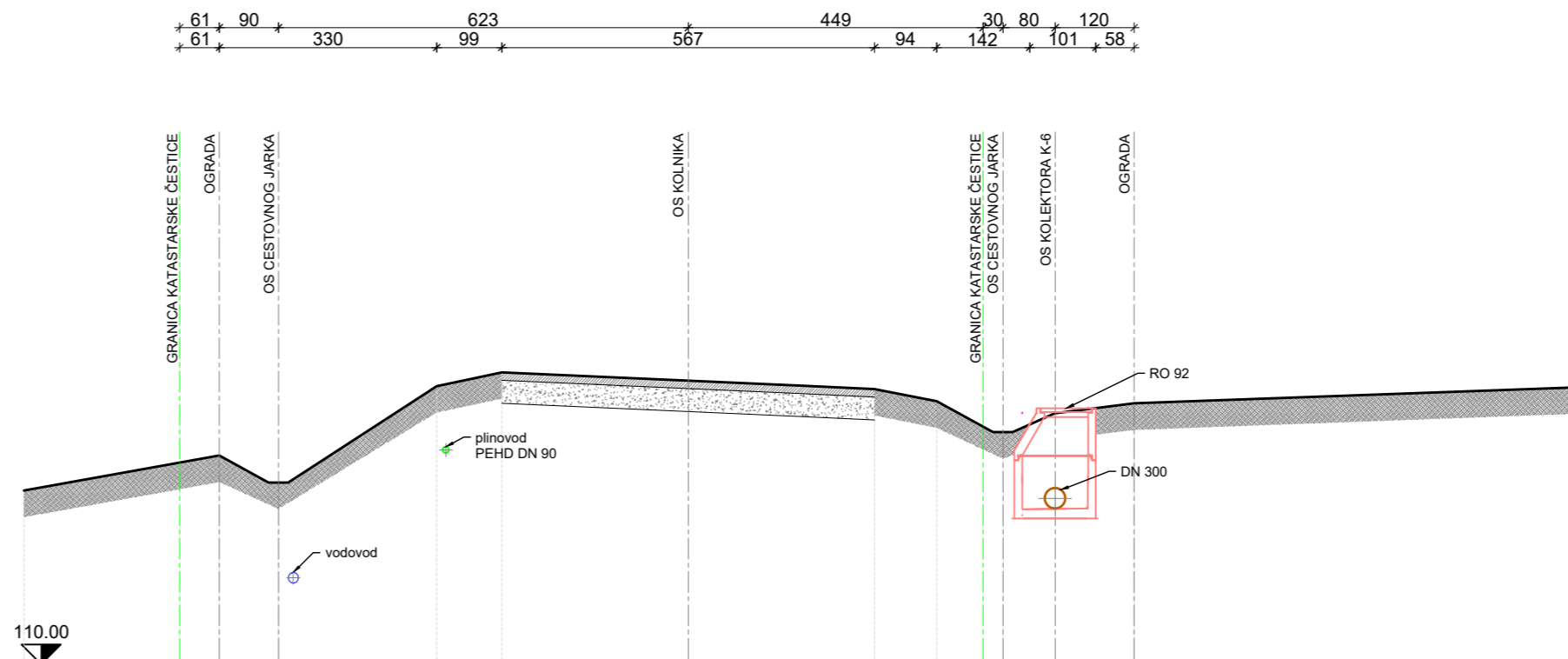
PP-5
3+650



Kota terena [mn.m.]

106.66	106.81	106.46	107.48	107.64	107.67	107.69	107.55	106.87	107.26
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

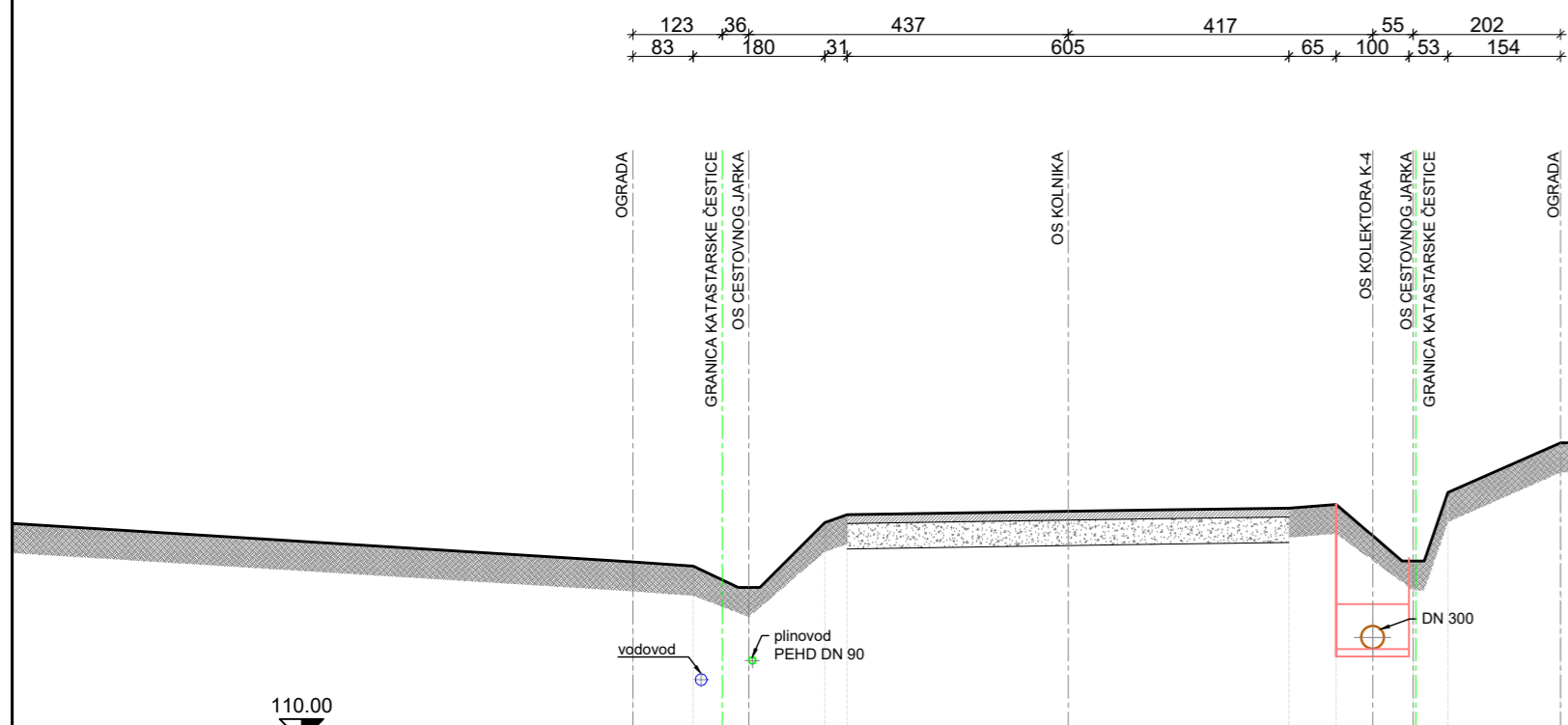
PP-7
5+193



Kota terena [mn.m.]

113.17	112.77	114.23	114.44	114.24	114.19	114.00	113.53	113.82	113.97
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

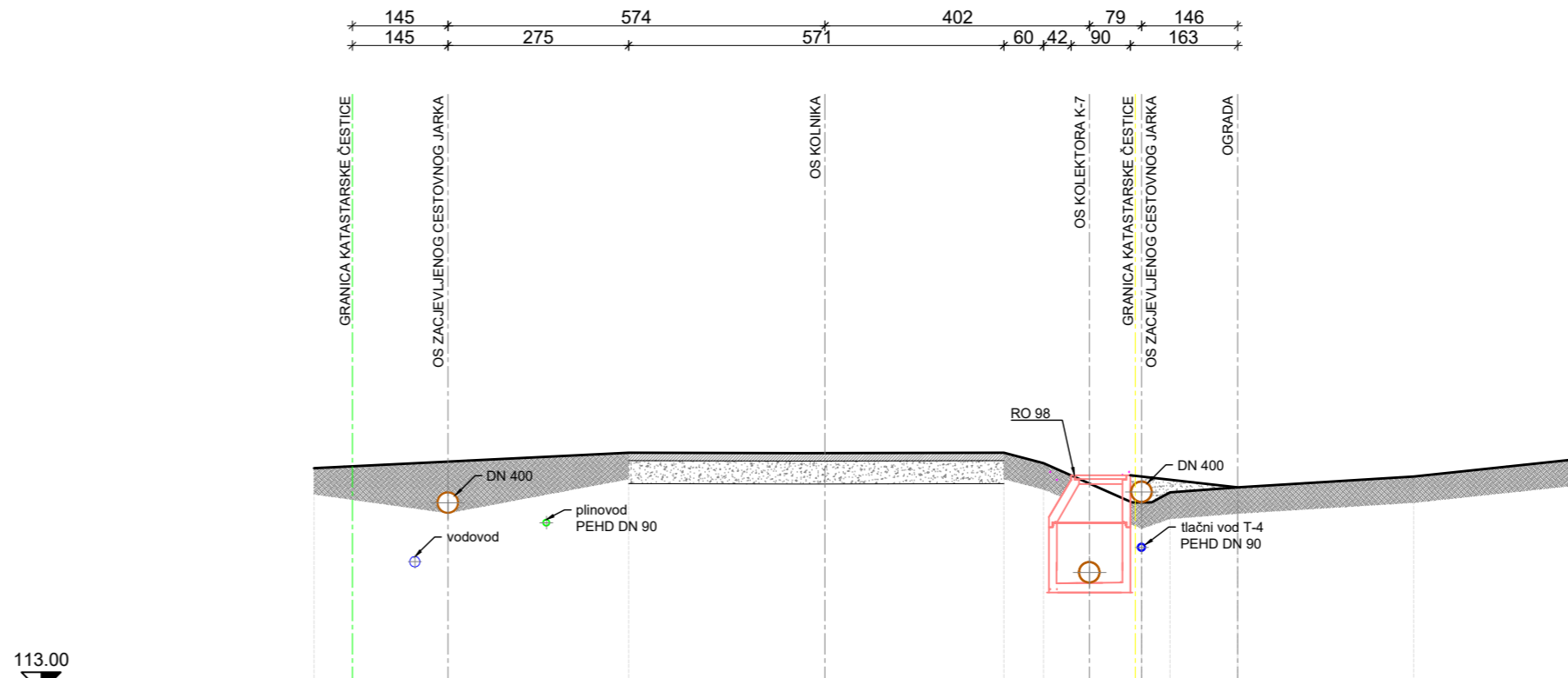
PP-6
4+711



Kota terena [mn.m.]

112.46	112.40	112.10	112.99	113.10	113.16	113.19	113.24	112.47	113.40	114.08
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PP-8
5+491



Kota terena [mn.m.]

116.41	116.64	116.63	116.64	116.48	115.99	116.04	116.12	116.28
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PP-7

KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPĆEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U ČAZMI

Glavni projekt

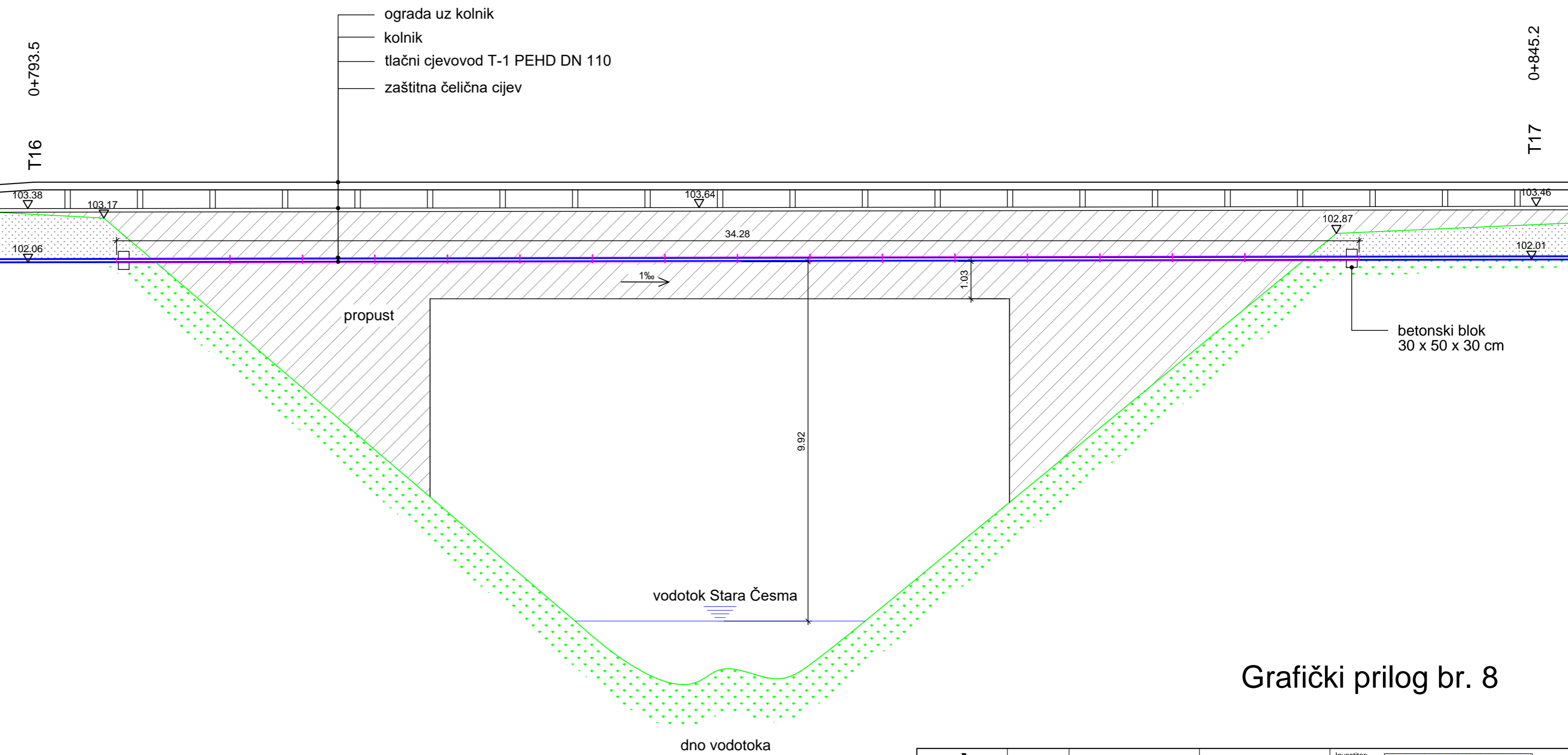
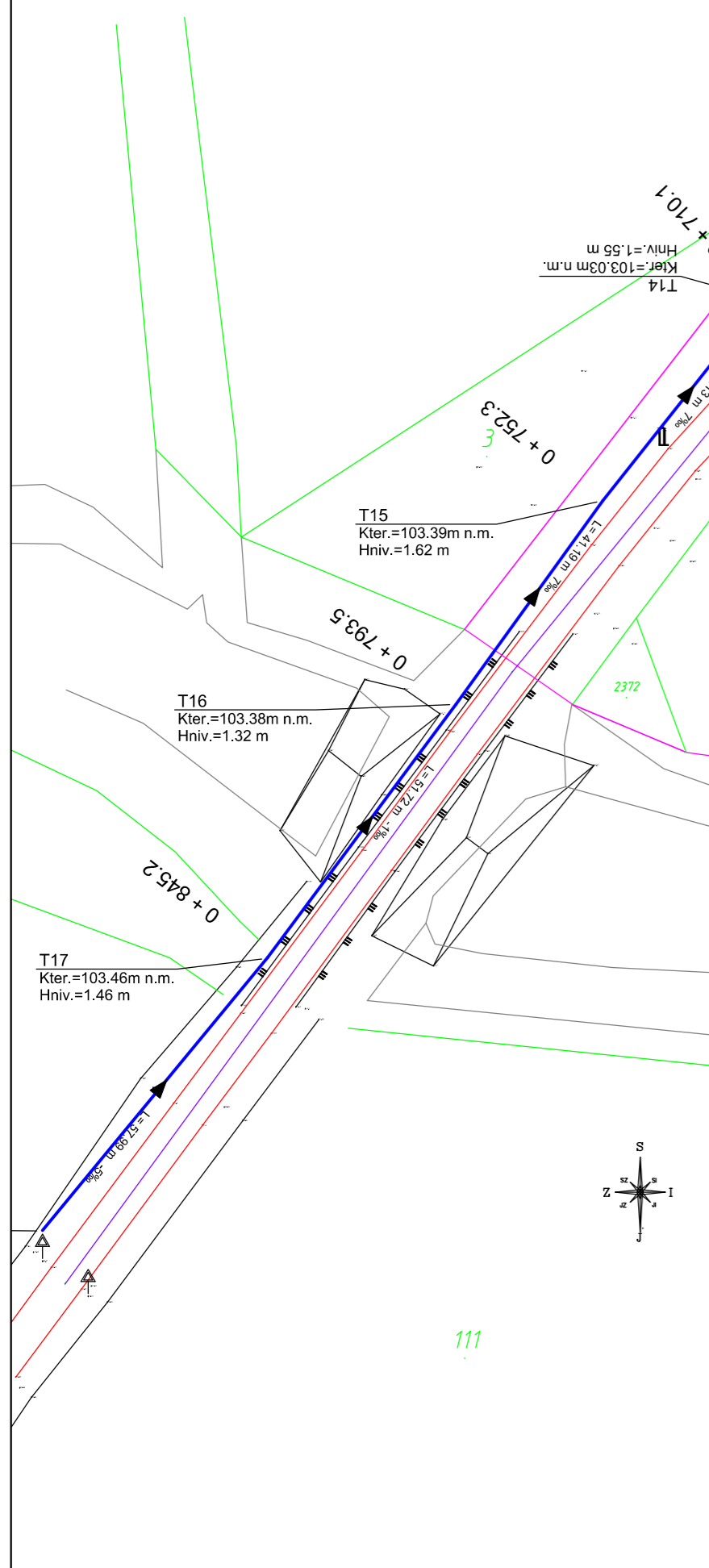
POPREČNI PROFILI DRŽAVNE CESTE D 43

Grafički prilog br. 7

<p>INFRATERRA Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Huzar, 44300 Kutina OIB: 02873134429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr</p>	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedif.		Investitor:	<p>KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPĆEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U ČAZMI</p>
	Suradnici:	Tajana Krznarić, mag.ing.aedif. Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.		 	
Sadržaj:				Poprečni profil ceste na stacionaži 3+650, 4+711, 5+193 i 5+491	
Datum:	Mjerilo:	Broj nacrt:			
veljača, 2017.	1:100	28			
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.				Zajednička oznaka projekta:	Broj projekta:
				P-26-16	P-26-16-GP

TLOCRT PROLASKA TLAČNOG VODA T - 1
PREKO VODOTOKA STARA ČESMA
MJ 1:1 000

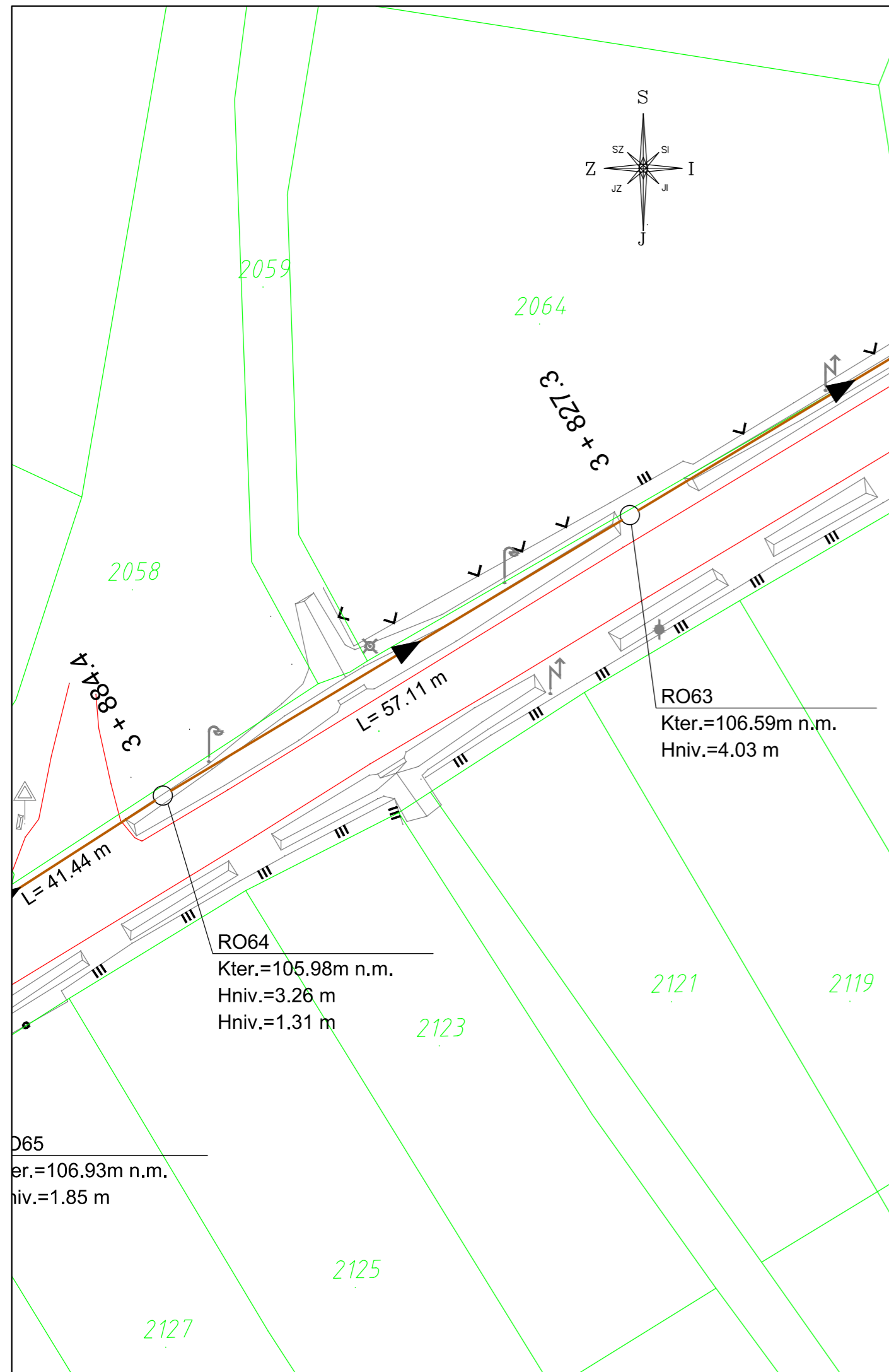
UZDUŽNI PRESJEK PROLASKA TLAČNOG VODA T - 1
PREKO VODOTOKA STARA ČESMA
MJ 1:100



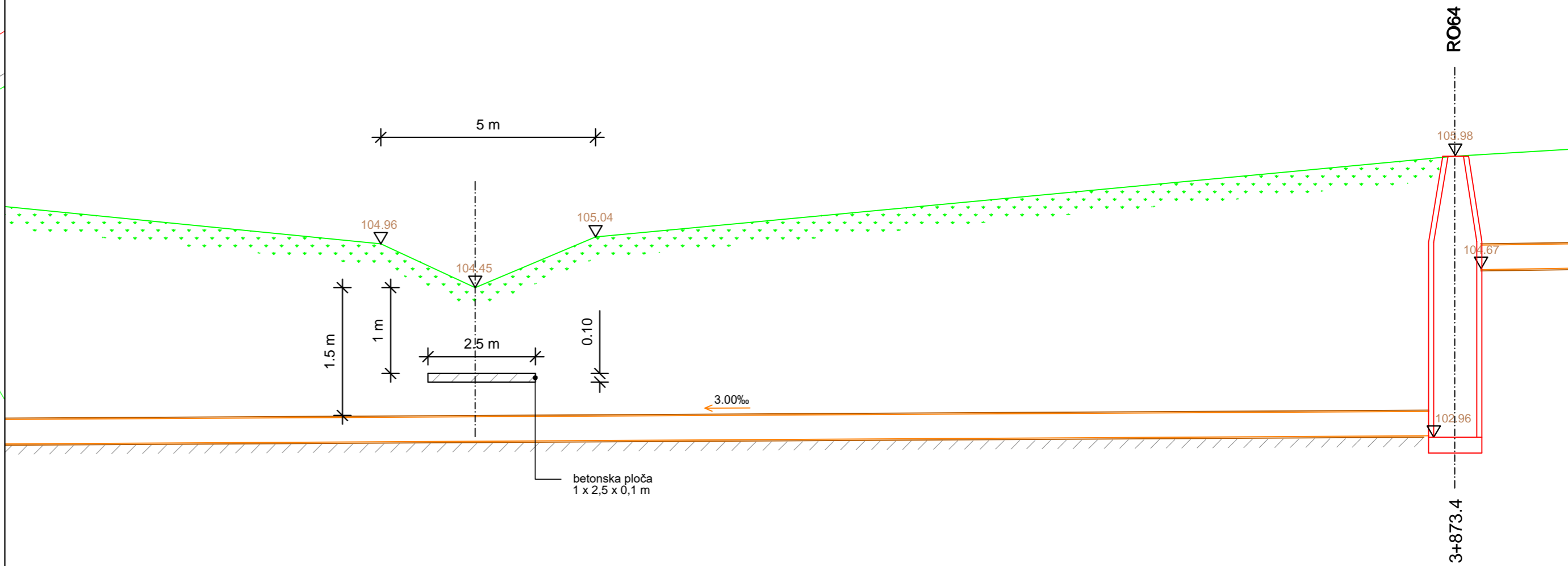
- ograda uz kolnik
- kolnik
- tlačni cjevovod T-1 PEHD DN 110
- zaštitna čelična cijev

Grafički prilog br. 8

 INFRATERRA Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Husain, 44320 Kutina OIB: 32673134429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedif.	 Tajana Krznarić, mag.ing.aedif.	Investitor:	 KOMUNALJE vodovod
	Suradnici:	Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.		 Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. I. Varga M. Dunatov	
Sadržaj:				Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma	
Datum: veljača, 2017.				Mjerilo: 1:1000/100	Broj nacрта: 33
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.				Nivo projekta: Glavni projekt Zajednička oznaka projekta: P-26-16 Broj projekta: P-26-16-GP	

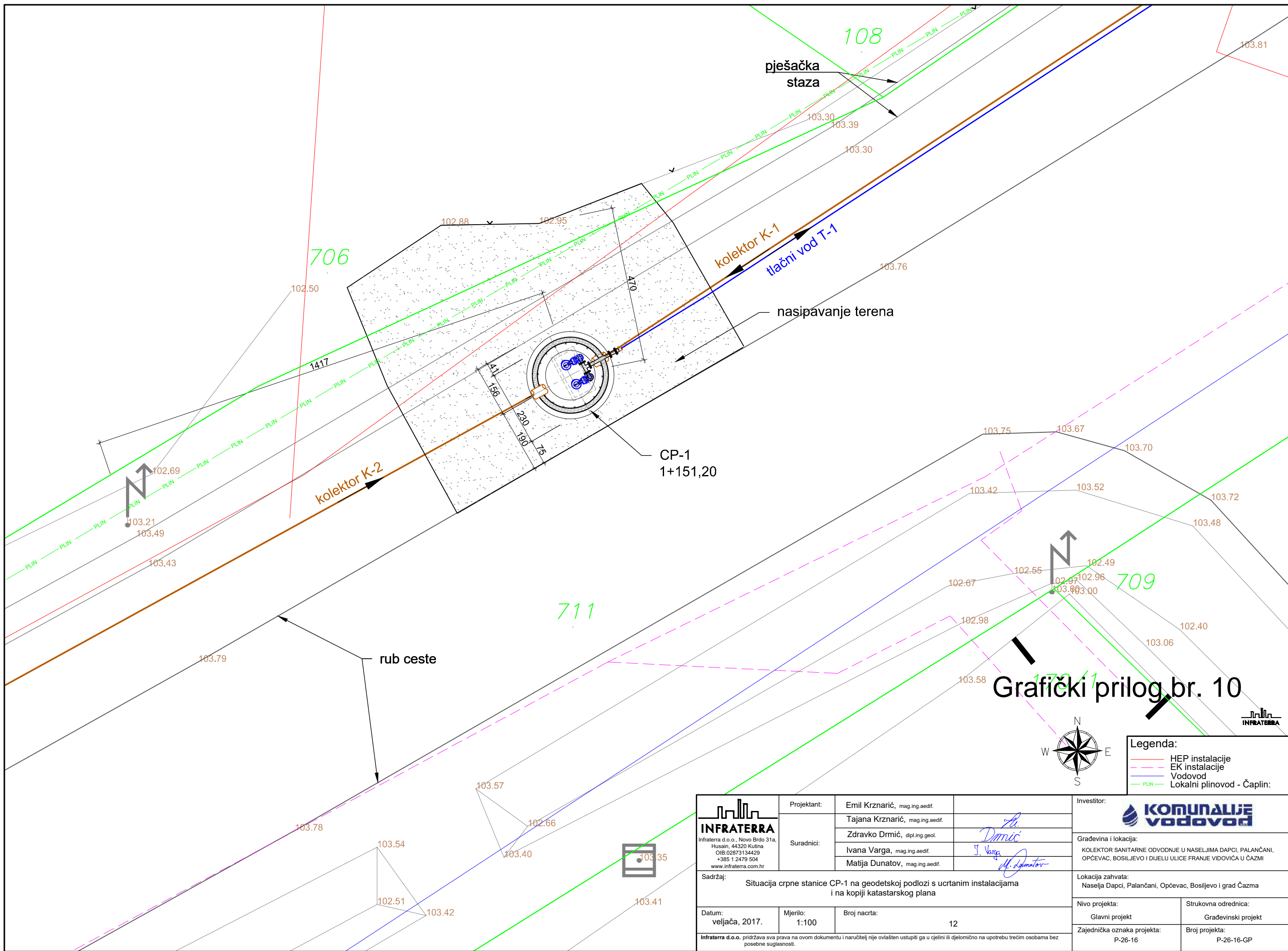


UZDUŽNI PRESJEK PROLASKA KANALA K4 ISPOD VODOTOKA
KANAL NA KČ.BR. 2059
K.O. DAPCI

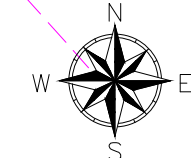


Grafički prilog br. 9

<p>INFRATERRA Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Husain, 44320 Kutina OIB: 02673134429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr</p>	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedif.		Investitor:	
	Suradnici:	Tajana Krznarić, mag.ing.aedif. Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.		 	
Sadržaj:				Lokacija zahvata: Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma	
Datum: veljača, 2017.				Mjerilo: 1:500/50	Broj nacрта: 34
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.				Zajednička oznaka projekta: P-26-16	
				Strukovna odrednica: Građevinski projekt	
				Broj projekta: P-26-16-GP	



Grafički prilog br. 10



Legenda:

- HEP instalacije
- - - EK instalacije
- Vodovod
- - - PLIN Lokalni plinovod - Čaplin:

<p>INFRATERRA Infraterra d.o.o., Novo Brdo 31a, Husain, 44320 Kutina OIB: 02873134429 +385 1 2479 504 www.infraterra.com.hr</p>	Projektant:	Emil Krznarić, mag.ing.aedif.	Investitor:			
	Suradnici:	Tajana Krznarić, mag.ing.aedif. Zdravko Drmić, dipl.ing.geol. Ivana Varga, mag.ing.aedif. Matija Dunatov, mag.ing.aedif.				
	Sadržaj:			Građevina i lokacija:		
	Situacija crpne stanice CP-1 na geodetskoj podlozi s ucrtanim instalacijama i na kopiji katastarskog plana			KOLEKTOR SANITARNE ODVODNJE U NASELJIMA DAPCI, PALANČANI, OPČEVAC, BOSILJEVO I DIJELU ULICE FRANJE VIDOVIĆA U ČAZMI		
Datum:	Mjerilo:	Broj nacрта:	Lokacija zahvata:			
veljača, 2017.	1:100	12	Naselja Dapci, Palančani, Opčevac, Bosiljevo i grad Čazma			
Infraterra d.o.o. pridržava sva prava na ovom dokumentu i naručitelj nije ovlašten ustupiti ga u cjelini ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti.			Nivo projekta:		Strukovna odrednica:	
			Glavni projekt		Građevinski projekt	
			Zajednička oznaka projekta:		Broj projekta:	
			P-26-16		P-26-16-GP	