

Elaborat zaštite okoliša

Za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja
zahvata na okoliš

Izgradnja kanalizacijske mreže naselja Loznati na
otoku Cresu



svibanj, 2018.

Rev 1


NASLOV: **Elaborat zaštite okoliša – Izgradnja kanalizacijske mreže naselja Loznati na otoku Cresu – ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


NOSITELJ ZAHVATA: **Vodoopskrba i odvodnja Cres Lošinj d.o.o., Turion 20/A, 51557 Cres, OIB: 55232800223**


UGOVOR broj: TD 21/18
IOD br.: T-06-P-3350-357/18

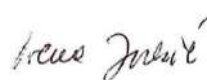
VODITELJ: Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. 

IZRAĐIVAČI:

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem. tehn. univ.spec.oecoing. 


Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. 

Vedran Franolić, mag.ing.aedif. 

Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif. 

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. 

Ostali vanjski suradnici:

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Ana-Marija Vrbanek, viš modni diz. 

IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn. univ.spec.oecoing. 


Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz. 

mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud. 

Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. 

(Rev 1-5.2018.)

Direktor



Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

**IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB**

svibanj, 2018.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/108

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11

Zagreb, 13. ožujka 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
4. Izrada programa zaštite okoliša,
5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
6. Izrada izvješća o sigurnosti,
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,
 14. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 15. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 16. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016., KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 6. lipnja 2017. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/117, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 10. veljače 2014. godine, kojima su pravnoj osobi IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016., KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 6. lipnja 2017. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/117, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 10. veljače 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelja stručnih poslova zaposlenika stavi djelatnik Vedran Franolić, mag.ing. aedif. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Vedran Franolić, mag.ing.aedif.	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

SADRŽAJ

0.	UVOD.....	1
1.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	3
1.1.	GLAVNE ZNAČAJKE JAVNOG KANALA	3
1.2.	OBJEKTI JAVNOG KANALA.....	6
1.3.	VRSTE I KOLIČINE TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	11
1.4.	TVARI I MATERIJALI KOJI OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	15
1.5.	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	16
2.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	17
2.1.	LOKACIJA ZAHVATA	17
2.2.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	17
2.3.	GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	18
2.4.	SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	20
2.5.	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	21
2.6.	KULTURNA DOBRA.....	25
2.7.	STANJE VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA.....	25
2.8.	POPLAVNA PODRUČJA	27
2.9.	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....	27
2.10.	STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	29
2.11.	ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	31
2.12.	PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE RH.....	31
2.13.	LOVSTVO	33
2.14.	ŠUME.....	35
3.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	37
3.1.	PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA.....	37
3.2.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ ZAHVATA S DRUGIM VEĆ IZVEDENIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	41
3.3.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	41
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	43
5.	IZVORI PODATAKA	45
6.	PRILOZI.....	47

0. UVOD

Predmet tehničke dokumentacije je izrada kanalizacijske mreže naselja Loznati na otoku Cresu te izgradnja tipskog uređaja za pročišćavanje, čime će se podići standard življenja stanovništva. U predmetnom naselju trenutno ne postoji izgrađena kanalizacijska mreža.

Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izrađuje se temeljem točke 10.4. Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*.

Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, izrađen je na temelju sljedeće dokumentacije:

1. Idejni projekt kanalizacijske mreže naselja Loznati-otok Cres (Nova-Invest d.o.o., projektiranje, nadzor i građenje, Pazariška 35, 53 000 Gospić, kolovoz 2017.)

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	Vodoopskrba i odvodnja Cres Lošinj d.o.o. Turion 20/A 51557 Cres
OIB:	55232800223

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Glavne značajke javnog kanala

Projektirani javni kanal u naselju Loznati spojit će se na projektirani tipski uređaj za pročišćavanje unutar k.č. 5564/1 k.o. Cres. Projektirani cjevovod je profila DN315mm, koji je većinom položen gravitacijski te na jednom dijelu radi konfiguracije terena tlačni DN75mm. Radi konfiguracije terena dimenzionirana crpna stanica kapaciteta $Q=2,15\text{ls}$.

Namjena predmetnog javnog kanala je omogućiti priključenje otpadnih voda iz objekata na kanalizacijski sustav s obradom na centralnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda naselja Loznati, čime će se podići standard življenja stanovništva.

Tablica 1.1./1. Pregled planirane izgradnje kanala

NAZIV KANALA	DN 110	DN 315	DULJINA UKUPNO
K_1		105	105
K_2		338.45	338.45
K_3		77.61	77.61
K_4		36.2	36.2
K_5	34.44	29.75	64.19
K_6		58.61	58.61
K_7		17.12	17.12
K_8		22.83	22.83
DULJINA	34.44	685.57	720.01

Zahvat se nalazi na sljedećim katastarskim česticama k.o. Cres:

Tablica 1.1./2. Popis k.č. zahvata

POPIS POSJEDNIKA NEKRETNINA NA JAVNOM KANALU				
REDNI BROJ	POSJEDNICI	BROJ P.L.	K.Č.	KULTURA
1.	JAVNO DOBRO PUTEVI, CRES, CRES 0 (KORISNIK)	1211	7857	CRES, PUT
2.	JAVNO DOBRO PUTEVI, CRES, CRES 0 (KORISNIK)	1211	7859/1	CRES, PUT
3.	JAVNO DOBRO PUTEVI, CRES, CRES 0 (KORISNIK)	1211	7859/4	CRES, PUT
4.	JAVNO DOBRO PUTEVI, CRES, CRES 0 (KORISNIK)	1211	7859/3	CRES, PUT
5.	OPĆINA CRES-LOŠINJ, ULICA CRESKOG STATUTA 15, CRES	1184	5569/3	LOZNATI, PAŠNJAK
6.	JAVNO DOBRO PUTEVI, CRES, CRES 0 (KORISNIK)	1211	7867/2	CRES, PUT
7.	DEŽELIĆ IVAN OD FRANJA "JURANIĆ", LOZNATI 7	120	5564/1	PAŠNJAK
8.	OPĆINA CRES-LOŠINJ, ULICA CRESKOG STATUTA 15, CRES	1184	5563/5	PREGON, ORANICA
9.	1/6 RUPČIĆ ANĐELA, JADRANSKA OBALA 39, CRES, HRVATSKA (VLASNIK) 1/6 BOERDATO MARIA, VIA LIMITANEA 12/1, TRST, ITALIJA, 51550 MALI LOŠINJ (VLASNIK) 1/6 ŽIĆ ANTON P. JOSIPA, LOZNATI 0 (VLASNIK), OIB: 76166661427 1/6 ROGIĆ MARIJA Ž. JOSIPA R. ŽIĆ, A. FORTIS 3, CRES (VLASNIK) 1/6 SERŠIĆ ANA, JADRANSKA OBALA 20, CRES, HRVATSKA (VLASNIK) OIB: 63453725046 1/6 ŽIĆ MARIJA, POK. IVANA UD. SINTIĆ, (VLASNIK)	2613	5561/1	POD OKLADI, KRŠ
10.	DEŽELIĆ IVAN OD FRANJA "JURANIĆ", LOZNATI 7	120	5564/2	STELOVO, KRŠ
11.	GRIMM-ROLAND DIETER, DIENHEIM, NJEMAČKA 0	1370	976/1	LOZNATI, CISTERNA, KUĆA I DVOR.
12.	GRIMM-ROLAND DIETER, DIENHEIM, NJEMAČKA 0	1370	976/2	LOZNATI, KUĆA, DVORIŠTE, BARAKA

Trasa kanala

Trasa je cijelom svojom dužinom projektirana u prometnom koridoru ulice Vrinice te odvojcima. Na početku javnog kanala odnosno na spoju sa postojećim javnim kanalom odvodnje u ulici Vrinice izgradit će se novo okno. Potrebno je i prespojiti sve postojeće priključke sanitarne odvodnje na predmetni novo izgrađeni javni kanal.

Križanje s cestama

Trasa cjevovoda se u naravi nalazi isključivo u javnim asfaltiranim prometnim površinama. Radovi u javnim prometnim površinama će se izvoditi uz potrebnu prometnu signalizaciju prema Elaboratu regulacije prometa. Sve prometne površine će se vratiti u prvobitno stanje, odnosno na mjestima gdje dođe do oštećenja asfalta isti će se obnoviti najmanje u debljini postojećeg, odnosno postaviti će se novi slojevi: nosivi sloj u debljini 8 cm i habajući sloj u debljini 6 cm.

Križanje s TK instalacijama

Na trasi kojom se predviđa polaganje javnog kanala ne postoje TK instalacije.

Križanje s vodovodom

Izvođenje radova pri koliziji s instalacijama lokalnoga vodovoda potrebno je vršiti u skladu s posebnim uvjetima građenja izdanim od strane poduzeća Vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Trase kanala kanalizacijske mreže položene su uvažavajući trase izgrađene i planirane vodoopskrbne mreže, kao i ostalih komunalnih instalacija koje su na području obuhvata najvećim dijelom izvedene. Stoga je za veći dio trase minimalni svjetli razmak vodoopskrbnih cjevovoda u odnosu na kanalizaciju manji od 1,5 m, pa radove na izgradnji kanalizacije treba izvoditi uz posebni oprez i u prisutnosti predstavnika ViO d.o.o., iz Tehničkog sektora, Služba investicija, Odjela nadzora, odnosno Sektora vodoopskrbe, Služba mreže, Odjel održavanja.

Na mjestima kolizije planiranog cjevovoda sa instalacijama vodovoda potrebno je izvesti probne šliceve ručnim iskopom, utvrditi stvarni položaj i dubinu ukopanog vodovoda uz obveznu nazočnost djelatnika imenovanoga distributera.

Kod paralelnog vođenja trase predmetnih cjevovoda kanalizacije na udaljenostima manjim od 1m te na udaljenostima manjim od 0,5 m po vertikali kod križanja cjevovoda, instalacije vodovoda potrebno je zaštititi od mehaničkih cjevovoda i vodovoda, na mjestima križanja mora biti između 90° i 60°.

Vrsta materijala i promet za izgradnju kanala

Za izgradnju javne kanalizacijske mreže predviđena je ugradba polietilenskih PEHD cijevi izgrađenih od polietilena PEHD 315 za radni tlak PN8, u skladu sa međunarodnim normama DIN 8074/75 (1998.), HRN EN 12201-2 (2003.) i ISO 4 427 (1996.). Cijevi moraju imati odgovarajući atest za korištenje izdan od nadležne hrvatske institucije.

Predviđena je ugradba sljedećih veličina profila i radnog tlaka:

UKUPNO dužine 685, 57 m, DN 315 mm

UKUPNO dužine 34,44 m, DN 75 mm

Tlačni cjevovod

Za izgradnju tlačnog cjevovoda predviđena je ugradba polietilenskih PEHD cijevi izrađenih od polietilena PE100 za radni tlak PN 8, u skladu sa međunarodnim normama DIN 8074/75 (1998.), HRN EN 12201-2 (2003.) i ISO 4 427 (1996.). Cijevi moraju imati odgovarajući atest za korištenje izdan od nadležne institucije.

Predviđena je ugradba sljedećih veličina profila i radnog tlaka:

PEHD DN75 mm PN 8 bara dužine 34,44, m.

Niveleta kanala

Niveleta kanala određena je u odnosi na visinu terena, dubinu postojećeg priključnog kanala te dubine postojećih instalacija (postojeći kanali vodoopskrbe, PLIN, TK, EE) kao i uvjete o minimalnim prosječnim dubinama uklapanja, odnosno minimalnim dozvoljenim razmacima između pojedinih podzemnih instalacija. Dobiveni podaci o postojećim instalacijama ucrtani su u situacijama, i u uzdužnim profilima tako da je vidljiv njihov međusobni odnos.

Kanali su položeni tako da se omogući odvodnja gravitacijskim putem, respektirajući pritom minimalne padove, $I_{\min}=2,5\text{‰}$. Niveleta cjevovoda je postavljena sukladno pravilima struke vodeći računa o minimalnim i maksimalnim uzdužnim padovima, odnosno maksimalnim i minimalnim brzinama tečenja u kolektorima. Pri tome se uzelo u obzir činjenica da je zbog potrebe održavanja mreže kao minimalni promjer cjevovoda odabran promjer DN 315 mm. Sukladno konfiguraciji terena dubina nivelete je od 1,3 m do 2,5 m. Na svim dionicama do CS-a je osigurano gravitacijsko tečenje.

1.2. Objekti javnog kanala

Crpna stanica

Projektom je obuhvaćena izgradnja 1 crpne stanice koja se nalazi unutar prometnice dok se elektro ormarić nalazi uz rub prometnice. Tabela se prikazuje crpna stanica prema karakteristikama te lokaciji.

Tablica 1.2./1. Karakteristike crpne stanice

R.br.	Naziv CS	Niz	Q (l/s)	Hm (m)	P (kW)	tip CS	k.č.	k.o.
1.	CS1	K_5	2,15	8,78	1,3	tip-1	7859/4	CRES

Kompaktna podzemna crpna stanica predviđena za vertikalni ukop sa svom potrebnom opremom. Stanica je izrađena iz poliestera (GRP) i monolitne je izvedbe s poliesterskim dnom. Crpna stanica se polaže ispod armirano betonske ploče koja je opisana u drugoj stavci. Na dnu stanice se nalazi prsten na koji se pričvršćuju spojnice (anker vijci) za spoj na temeljnu betonsku ploču. (Broj spojnica ovisi o dubini i promjeru crpne stanice.) Temeljnu betonsku ploču potrebno je dimenzionirati da djeluje kao uteg za savladavanja sile uzgona s pretpostavkom da je razina podzemne vode na koti terena. Dno precrpnog okna je posebno hidraulički oblikovano sa zakošenom kinetom. Crpna stanica je izrađena prema normama HRN EN 12050-1 i 2.

Unutrašnji tlačni cjevovod je izrađen iz INOX materijala AISI 316L sa INOX AISI 316L letećim pribudnicama.

Promjer poliesterskog okna crpne stanice: 2200 mm

Visina poliesterskog okna crpne stanice: 4030 mm

Crpke se polažu na lijevano željezne automatske spojke DN50, a dva usponska tlačna cjevovoda DN50 spajaju se u jedan DN75. Na tlačnim vertikalnim cjevovodima nalaze se zasuni i nepovratni ventili DN75 za sanitarno fekalnu odvodnju, proizvedeni iz lijevanog željeza sa epoxy premazom. U crpnom oknu se nalaze i INOX AISI 316L vodilice, svi vijci i matice su iz INOX AISI 316L materijala. U crpnu stanicu se postavlja mlazni ventil za miješanje istaloženih krutina i mulja.

Sa vanjske strane nalazi se DN315 otvor za spoj na gravitacijski cjevovod (dovod) gumenom spojnicom(brtvom), te DN75 prirubnički spoj za tlačni cjevovod. Na ulazni se cjevovod postavlja se deflektor radi razbijanja dolaznog mlaza. Na oknu crpne stanice se nalazi i priključak za ventilacijsku cijev DN100. Podzemna crpna stanica je opremljena ljestvama od nehrđajućeg čelika AISI 316L za servisne radove. Ljestve je potrebno opremiti sigurnosnom vodilicom s klizačem i karabinerom, sve od materijala INOX AISI 316L.

Crpka

Potopna kanalizacijska crpka Grundfos tip SEG.40.09.2.50B u mokroj izvedbi. Crpka je dizajnirana za rad s prekidom i stalan rad u mokroj ugradnji, sljedećih tehničkih karakteristika:

Radna točka:

Q = 2.15 l/s

H = 8.784 m

- kapacitet	max 4,44 l/s
- visina dizanja	max 14,4 m
- tip radnog kola	sustav sa sjekačima
- broj okretaja	2860 min-1
- tlačni nastavak	DN40 PN10
- masa	38 kg
- snaga motora P2	1,3 kW
- nazivna jakost motora	3, A
- uvjeti priključka	400 V; 50 Hz
- start	direktno

S crpkom se isporučuje sljedeći prateći pribor:

- 10 m kabela
- 6,0 m lanac s držačem, sve od inox materijala

Elektro-motor crpke je opremljen s tri termičke sklopke za zaštitu motora od pregrijavanja. Rezač je izrađen od nehrđajućeg čelika povećane tvrdoće AISI 630. Uška za dizanje i spojni vijci crpke su izrađeni od INOX materijala. Brtvljenje je izvedeno dvostrukom osovinskom brtvom patronskog tipa u uljnoj komori. Antikorozijska zaštita crpke: kataforetski premaz + epoxy premaz.

Samostojeći upravljački razvodni ormar za vanjsku ugradnju Grundfos DC i lokalna automatika crpki je smještena u čeličnom plastificiranom ormaru IP66 sa dvostrukim vratima, krovom, postoljem i bravicom za zaključavanje za rad 2 crpke.

Upravljački ormarić ima sljedeće značajke i mogućnosti:

- regulacija rada dviju crpki na osnovu signala iz analognog senzora tlaka
- regulacije rada dviju crpki na osnovu signala iz dva dodatna nivo-plovka (rezerva)
- veliki grafički LCD zaslon
- mogućnost automatskog izmjeničnog rada crpki,
- prikaz velikog broj različitih alarma i upozorenja (20 sistemskih i 19 vezanih uz crpke)
- odgoda pokretanja/zaustavljanja
- dnevno pražnjenje

- drenaža pjene
- podesivi automatski pokusni rad
- mogućnost ograničenja maksimalnog broja crpki u radu
- kalkulacija protoka crpke (bez ugradnje protokomjera)
- kalkulacija protoka sustava (bez ugradnje protokomjera)
- mogućnost vanjske komunikacije: ethernet, modbus, RS485
- bilježenje podataka kao što su alarmi, protoci, nivoi, broj startanja i broj radnih sati pojedine crpke
- definiranje servisnih intervala
- optimiranje sustava
- automatska kontrola vodotijesnosti motora
- izvod za jednofaznu utičnicu
- osigurači i zaštita od preopterećenja kratkog spoja
- grijač i ventilator
- rezervno baterijsko napajanje

Prilikom iskopa građevne jame za crpnu stanicu predviđa se široki ravni iskop s čeličnom oplatom.

Revizijska okna

Okna na kanalizacijskoj mreži su predviđena na svakom lomu trase u horizontalnom i vertikalnom smislu, na mjestima priključenja na postojeće ili projektirane kanale, te na ravnim dionicama trase na maksimalnim razmacima do 50 m.

Putem revizijskih okana omogućen je pristup kanalima, njihovo održavanje i ventilacija.

Na predmetnoj kanalizacijskoj mreži predviđena su dva osnovna tipa okna:

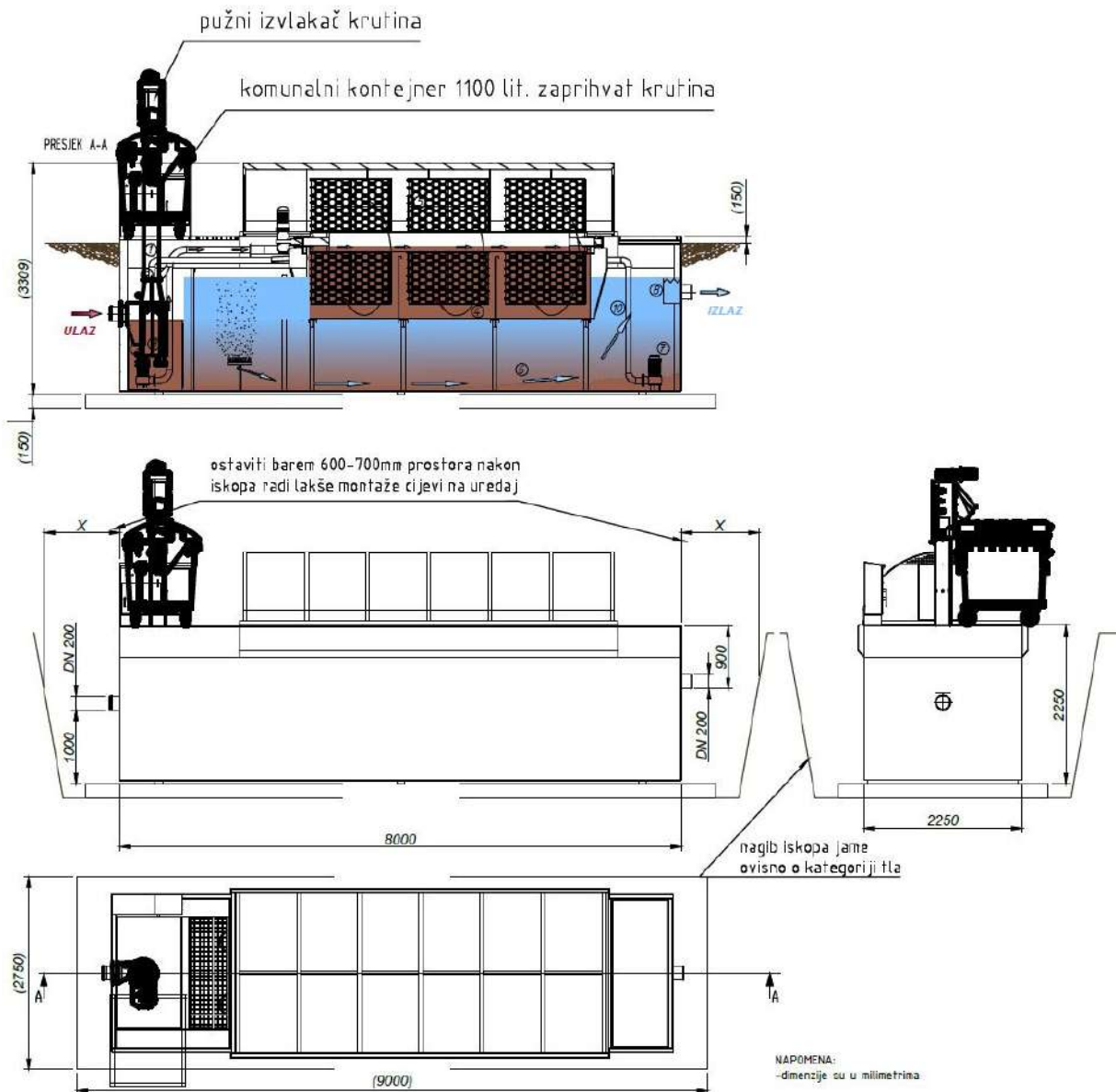
- Okno tip 1 – DN 1000, okno crpne stanice te okna na križanjima sa 3 ulaza i 1 izlaz
- Okno tip 2 – DN 800, okna na križanjima sa 2 ulaza i 1 izlaz
- Okno tip 3 – DN 600

Materijali okana

Okna na cjevovodima će se izvesti kao montažna iz poliestera (PES). Bušenje kućnih priključaka predviđa se naknadno. Spojevi cijevi i okna moraju biti vodonepropusni. Dimenzije okana su DN 625 mm do 1,5 m dubine i DN 800 mm za dubine veće od 1,5 m do 2,0 m i DN 1000 mm za veće dubine. Montažna okna imaju izvedenu kinetu u ispravnom hidrauličkom obliku. Pokrovna ploča (prsten) iznad okna je armirano-betonska. Pokrovna ploča okana izvodi se u betonu C 30/37 debljine 15 cm ili je montažna. U pokrovnoj ploči su ugrađeni ankeri od nehrđajućeg čelika DN 12 mm s navojem dužine 50 cm/4 kom/poklopcu s dvostrukom podloškom i maticama (2 matice po ankeru) sve za postizanje stabilizacije ljevano-željeznog okvira poklopca. Ljevano-željezni (ili duktil) poklopac se podbetonirava sitnozrnim betonom frakcije 0-8 mm s armirano –betonskim prstenom dimenzija 20x10 cm kao oslonac okvira.

Uređaj za pročišćavanje sanitarnih voda

Uređaj za pročišćavanje sanitarnih voda je „Biorotor, TIP: BRT-300, s vertikalnim pužnim izvlakačem krutina“ (Slika 1.2./1.), iako se projektom može predvidjeti i SBR ili MBR uređaj.



- (1) Vertikalni pužni izvlakač krutih tvari
- (2) Pjeskolov
- (3) Prepumpna podizna stanica s ugrađenim duplom muljnim pumpama
- (4) Primarni bazen
- (5) Rotor ispunjen poliprilenskim ptoročnim sačastim blokovima
- (6) Sekundarno taložni bazen
- (7) Prepumpni sustav za povremeni povrat aktivnog mulja
- (8) Separatna rešetka
- (9) Ventil za recirkulaciju
- (10) Izlazna komora za uzorkovanje uzoraka

Slika 1.2./1. Biorotor, TIP: BRT-300

Općeprihvaćeni kriterij za dimenzioniranje uređaja za biološko pročišćavanje voda su sljedeći ulazni podaci:

- hidrauličko opterećenje po stanovniku: 100-200 lit/dan
- organsko opterećenje: 60 gBPK₅/ES

Uređaji su tako dimenzionirani da zadržavaju vodu u prosjeku 24 sati, što je dovoljno za biološku obradu vode.

U prihvatnoj komori (1) su instalirane dvije pumpe, radna i rezervna. Rezervna pumpa služi kao sigurnosna pumpa u slučaju da dođe do havarije na radnoj, a isto tako služi i kao vršna pumpa u slučaju kad radna pumpa nema dovoljan kapacitet, jer je dotok veći od projektiranog. Također u prihvatnoj komori nalazi se i zaštitna mreža koja skuplja i zaustavlja krute tvari koje mogu naštetiti ispravnom radu sistema. Prihvatna komora zajedno sa prepumpnom stanicom služi i kao pjeskolov. Stanje u zaštitnoj mreži je potrebno povremeno kontrolirati, a po potrebi treba i isprazniti sadržaj koji se nakupio u mreži.

Prvi stupanj biološke obrade čini bubanj (2) (biorotor) s elementima od polipropilena vrste 2H TKP-312, uz ukupnu aktivnu površinu od 60 % ukupno potrebne biološke površine. Dozvoljeno dnevno opterećenje tih elemenata organskim teretom je: **15 g BPK₅/m²**.

Kolonije bakterija se uspostavljaju prilikom puštanja sistema u pogon, ubacivanjem bioaktiventa u prihvatnu komoru, i doziranjem prema tabeli u prilogu. Kad smo jednom uspostavili život bakterija, više ne moramo voditi računa o njima jer se one same regeneriraju i reguliraju životne uvjete.

Drugi stupanj biološke obrade čini također bubanj s elementima od polipropilena vrste 2H TKP-319, uz preostalu ukupno potrebnu aktivnu biološku površinu. I ovi se elementi mogu opteretiti organskim teretom od: **15 g BPK₅/m²**.

Nakon faze biološke obrade voda se slobodnim padom slijeva u aeracijsku komoru (3). Između aeracijske komore i prihvatne komore (1) postoji recirkulacijski ventil kojim reguliramo povrat tretirane vode na fazu pročišćavanja prije biološke obrade. Sekundarna taložnica i aeracijska komora su sistemom spojenih posuda spojene tako da višak aerirane vode prelazi u sekundarnu taložnicu (4). Tu se voda umiruje i ukoliko postoji još nestaloženih tvari one se u sekundarnoj taložnici talože te se u toj fazi taloži aktivni mulj koji se pumpom za recirkulaciju aktivnog mulja vraća u prihvatnu komoru na sam početak pročišćavanja. Time se povećava efikasnost rada samog uređaja.

Kućni priključci

Istovremeno sa izvedbom pojedinih dionica kanalizacijskih cjevovoda, potrebno je izvesti i ogranke za kućne priključke, kako bi se izbjegla naknadna prekopavanja prometnice.

Prije početka izvođenja ogranaka za kućne priključke, investitor u dogovoru s nadzornim inženjerom definira točne lokacije ogranaka. Kako bi se izbjegli povećani troškovi, preporuka je da se na mjestima gdje je to moguće, priključci objedine za više objekata.

Spoj priključka na cjevovod javnog kanala izvesti će se montažom ugradbeno-naglavnog sedla sa spojnicom, na mjestu priključka na cjevovod javnog kanala, odnosno priključenjem na revizijsko okno javnog kanala.

Cijevi priključka polažu se u padu od 0,8% - 15%, od spoja na javni kanal do montažnog PE prolaznog kontrolnog okna Ø 60 cm. Predviđa se potpuno razupiranje kanalskog rova.

Iskop, utovar i odvoz viška materijala iz iskopa na deponiju, razupiranje rova, planiranje rova, izradu posteljice, nabavu i postavu cijevi i spojnog materijala, zatrpavanje cijevi sipkim

materijalom, zatrpavanje rova i jame kontrolnog okna zamjenskim materijalom i nabijanje izvesti u skladu sa opisanim u prethodnim poglavljima i troškovničkim stavkama.

Proširenje puta

Predviđeno je proširenje puta na djelu trase kako bi se omogućio potreban pristup vozila do uređaja za pročišćavanje sanitarnih voda. Projektirani prošireni put je minimalne širine 3 m. Prikaz trase puta je prikazan na geodetskoj podlozi sa uklopljenim katastrom.

1.3. Vrste i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces

Hidraulički proračun za uređaj za pročišćavanje sanitarnih voda

Prema dobivenim podacima bit će navedeni broj ES:

- 40 stanovnika,
- cca 100 ljudi iz restorana (maximum) - potrebno ugraditi mastolov,
- zona prema podacima od AQUA PLAN d.o.o. - 100 ES

Sveukupno=240ES i cca 60ES od sirane Loznati. Sirana nije predmet ovog zahvata. Naime buduća sirana u Loznatima će biti priključena na kanalizacijsku mrežu te će pročišćavati svoje otpadne vode vlastitim pročištačem, a sve prema važećim zakonima. Ne predviđa se da pročišćivač koji je predmet ovog zahvata pročišćava i vode od sirane. Te pročišćene vode će doći biološki uređaj koji je predmet ovog zahvata, a te vode iz sirane će prema zakonskoj regulativi imati nivo $BPK_5=250\text{mg/l}$, $KPK=700\text{mg/l}$, $pH=6,5-9,0$, $DUŠIK\ 15\text{mg/l}$, $AMONIJAK=10\ \text{mg/l}$, $P=2\text{mg/l}$ ili ako ne bude drugačije propisano tj. strožije, što bi dalo brojku od 300ES.

Proračun za uređaj 300ES:

OČEKIVANI KVALITET EFLUENTA			
			MODUL I
BROJ STANOVNIKA		300,00	ES
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE Q		75,00	m ³ /d
		8,13	m ³ /h
		2,26	l/s
BIOLOŠKI STUPANJ PROČIŠĆAVANJA			
ULAZNO BIOKEMIJSKO OPTEREĆENJE BPK ₅		18,00	kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE BPK ₅		240,00	mgO ₂ /l
OČEKIVANI STUPANJ REDUKCIJE		95,00	%
IZLAZNO OPTEREĆENJE BPK ₅		0,90	kgO ₂ /d
KONCENTRACIJA EFLUENTA BPK₅		12,00	mgO₂/l
ULAZNO OPTEREĆENJE KPK		36,00	kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE KPK		480,00	mgO ₂ /l
OČEKIVANI STUPANJ REDUKCIJE		95,00	%
IZLAZNO OPTEREĆENJE KPK		1,80	kgO ₂ /d
KONCENTRACIJA EFLUENTA KPK		24,00	mgO₂/l
KOLIČINA ULAZNE SUSPENDIRANE TVARI		21,00	kgSS/d
SREDNJA KONCENTRACIJA SUSPENDIRANE TVARI		280,00	mgSS/l
OČEKIVANI STUPANJ REDUKCIJE		95,00	%
IZLAZNO OPTEREĆENJE SS		1,05	kgO ₂ /d
IZLAZNE KONCENTRACIJE SS		14,00	mgO₂/l
ULAZNA OPTEREĆENJA N-SPOJEVIMA		3,30	kgN/d
KONCENTRACIJA N-SPOJEVA		44,00	mgN/l
OČEKIVANI STUPANJ REDUKCIJE		80,00	%
IZLAZNA OPTEREĆENJA N-spojeva		0,66	kgO ₂ /d
IZLAZNE KONCENTRACIJE N-spojeva		8,80	mgO₂/l
ULAZNA OPTEREĆENJA P-SPOJEVIMA		0,54	kgP/d
ULAZNE KONCENTRACIJE P-SPOJEVA		7,20	mgP/l
OČEKIVANI STUPANJ REDUKCIJE		80,00	%
IZLAZNA OPTEREĆENJA P-spojeva		0,11	kgO ₂ /d
IZLAZNE KONCENTRACIJE P-spojeva		1,44	mgO₂/l

		ULAZNI PARAMETRI
		MODUL I
BROJ STANOVNIKA		300,00 ES
KOMUNALNA OTPADNA VODA (150 l/st)		60,00 m ³ /d
KOMUNALNA OTPADNA VODA (8 h)		7,50 m ³ /h
		2,08 l/s
PROCJEDNA VODA (25%)		15,00 m ³ /d
		0,63 m ³ /h
		0,17 l/s
UKUPNE KOLIČINE Qt		75,00 m ³ /d
		8,13 m ³ /h
		2,26 l/s

		ULAZNI PARAMETRI
		MODUL I
BROJ STANOVNIKA		300,00 ES
KOMUNALNA OTPADNA VODA (150 l/st)		60,00 m ³ /d
KOMUNALNA OTPADNA VODA (8 h)		7,50 m ³ /h
		2,08 l/s
PROCJEDNA VODA (25%)		15,00 m ³ /d
		0,63 m ³ /h
		0,17 l/s
UKUPNE KOLIČINE Qt		75,00 m ³ /d
		8,13 m ³ /h
		2,26 l/s
ULAZNO BIOKEMIJSKO OPTEREĆENJE BPK ₅ 60 g/st x d (komunalno)		18,00 kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE BPK ₅ (komunalno)		240,00 mgO ₂ /l
ULAZNO OPTEREĆENJE KPK 120 g/st x d (komunalno)		36,00 kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE KPK (komunalno)		480,00 mgO ₂ /l
KOLIČINA ULAZNE SUSPENDIRANE TVARI SS 70 g/st x d (komunalno)		21,00 kgSS/d
SREDNJA KONCENTRACIJA SUSPENDIRANE TVARI (komunalno)		280,00 mgSS/l
ULAZNA OPTEREĆENJA N-SPOJEVIMA 11 g/st x d (komunalno)		3,30 kgN/d
KONCENTRACIJA N-SPOJEVA (komunalno)		44,00 mgN/l
ULAZNA OPTEREĆENJA P-SPOJEVIMA 1,8 g/st x d (komunalno)		0,54 kgP/d
ULAZNE KONCENTRACIJE P-SPOJEVA		7,20 mgP/l

BROJ STANOVNIKA	300,00 ES
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE Q	75,00 m ³ /d
	8,13 m ³ /h
	2,26 l/s
Očekivani efekti uklanjanja anorganskih zagađenja i otpada (papir, krpe, pijesak, ulja masnoće i druge plivajuće tvari)	95,00 %
ULAZNO BIOKEMIJSKO OPTEREĆENJE BPK ₅	18,00 kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE BPK ₅	240,00 mgO ₂ /l
KOLIČINA ULAZNE SUSPENDIRANE TVARI SS	21,00 kgSS/d
SREDNJA KONCENTRACIJA SUSPENDIRANE TVARI	280,00 mgSS/l
Očekivane redukcije biokemijskog zagađenja	15,00 %
Izlazna biokemijska opterećenja (BPK ₅)	15,30 kgO ₂ /d
Izlazne koncentracije (BPK ₅)	204,00 mgO ₂ /l
Očekivane redukcije suspendirane tvari	20,00 %
Izlazna količina suspendirane tvari	16,80 kgO ₂ /d
Izlazne koncentracije suspendirane tvari	224,00 mgO ₂ /l
Očekivane količine odstranjenog otpada na rešetki - situ (50 mg/l) - cca.	3,75 kg/d 1,37 t/god
Očekivane količine izvađenog pijeska i zemlje (100 gr/m ³) - cca.	7,50 kg/d 2,75 t/god
Očekivane količine izvađenog ulja, masti i drugih plivajućih tvari (20 mg/l) - cca.	1,50 l/d 0,55 m ³ /god

BIOAERACIJSKI BAZEN	
BROJ STANOVNIKA	300,00 ES
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE Q	75,00 m ³ /d
	8,13 m ³ /h
	2,26 l/s
BIOKEMIJSKO OPTEREĆENJE BPK ₅	15,30 kgO ₂ /d
ULAZNE KONCENTRACIJE BPK ₅	204,00 mgO ₂ /l
Prostorno organsko opterećenje	0,38 kgBPK ₅ /m ³
Volumen bazena	40,50 m ³
Dimenzije bazena	širina = 2,25 m visina -vl = 2,25 m dužina = 8,00 m
Površina bazena	18,00 m ²
Količina suhe tvari u bazenu	10,00 kgST/m ³
Specifično opterećenje mulja	0,038 kgBPK ₅ /kgSTd
Vrijeme retencije	4,98 h
Udio povratnog aktivnog mulja	100,00 % 2,26 l/s
Produkcija viška sekundarnog mulja	0,85 kgST/kgBPK ₅
količina viška sekundarnog mulja (ST)	13,01 kgSTxd
usvojena količina viška sek. mulja	11,00 kgSTxd
prostorna količina neugušćenog sekun. mulja 1,0 % ST	1,10 kgSTxd
količina biomase u bazenu	405,00 kg
količina biomase u bazenu	36,82 d

potrebna količina kisika za oksidaciju ugljikovodičnih spojeva i za bakterije aktivnog mulja $\text{kgO}_2/\text{d} = \text{fc} \times \text{OVCx} \times \text{BPK}_5/\text{d}$	25,25	kgO_2/d
potrebna količina kisika za oksidaciju dušičnih spojeva $\text{kgO}_2/\text{d} = \text{fN} \times 0,9 \times \text{kgN}/\text{d}$	4,46	kgO_2/d
UKUPNO	29,70	kgO_2/d
prosječna specifična potreba kisika	1,94	$\text{kgO}_2/\text{kgBPK}_5$
20% dodatak za vremenski kontroliranu aeraciju (interminirajuća)	0,39	$\text{kgO}_2/\text{kgBPK}_5$
mjerodavna specifi. potreba kisika za dimenzioniranje sustava aeracije	2,33	$\text{kgO}_2/\text{kgBPK}_5$
ODABRANO	2,35	$\text{kgO}_2/\text{kgBPK}_5$
dnevna potreba kisika	35,96	kgO_2/d
satna potreba kisika	4,49	kgO_2/h
dubina upuhivanja	2,00	m
količina kisika u zraku	280,00	grO_2/Nm^3
iskoristivost kisika za aeraciju po dubinskom metru upuhivanja	4,00	%
količina iskorištenog kisika po Nm^3 upuhanog zraka	22,40	grO_2/Nm^3
potrebna dnevna količina upuhanog zraka	1605,13	Nm^3/d
potrebna satna količina upuhanog zraka	66,88	Nm^3/h
vršna satna potreba zraka 100%	66,88	Nm^3/h
min. satna potreba zraka 50%	33,44	Nm^3/h

Obzirom da komunalni uređaj nije predviđen za pročišćavanje otpadnih voda proizvodnih procesa kao što je mljekara ili sirana. Otpadne vode iz takvih gospodarsko proizvodnih djelatnosti trebaju imati vlastiti predtretman otpadnih voda, a sve prema *Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/17).

1.4. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa

Tehnologija pročišćavanja BIOROTOR garantira kvalitetu pročišćene vode koja je propisana u „*Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda*“ (NN 80/2013).

Tablica 1.4./1. Kvaliteta izlaza

PARAMETAR	MDK	MDK (%)
BPK ₅	<25 mg/l	70-90%
KPK	<125 mg/l	75%

Tablica 1.4./2. Volumeni voda u bazenima i komora

Prihvatna komora (1)	2,3 m ³
Aeracijska komora (3)	4,8 m ³
Bioakumulatori (2)	7,1 m ³
Komora biološke aktivnosti (5)	6,4 m ³
Sekundarni taložnik (4)	18,8 m ³
Ukupni volumen vode u BRT-u	39,4 m ³

Nakon pročišćavanja otpadnih voda, procjenjuje se da će ostati godišnje oko 300 do 500 kg otpadnog mulja. Višak mulja se može odvoditi svakih cca 6 mjeseci, ovisno o dotoku vode na UPOV „Kimen“ u Cresu, na kojem će se dalje obrađivati, a višak će dati na postupanje ovlaštenim osobama.

Isto tako količina mulja može varirati obzirom na sezonu ljeto/zima.

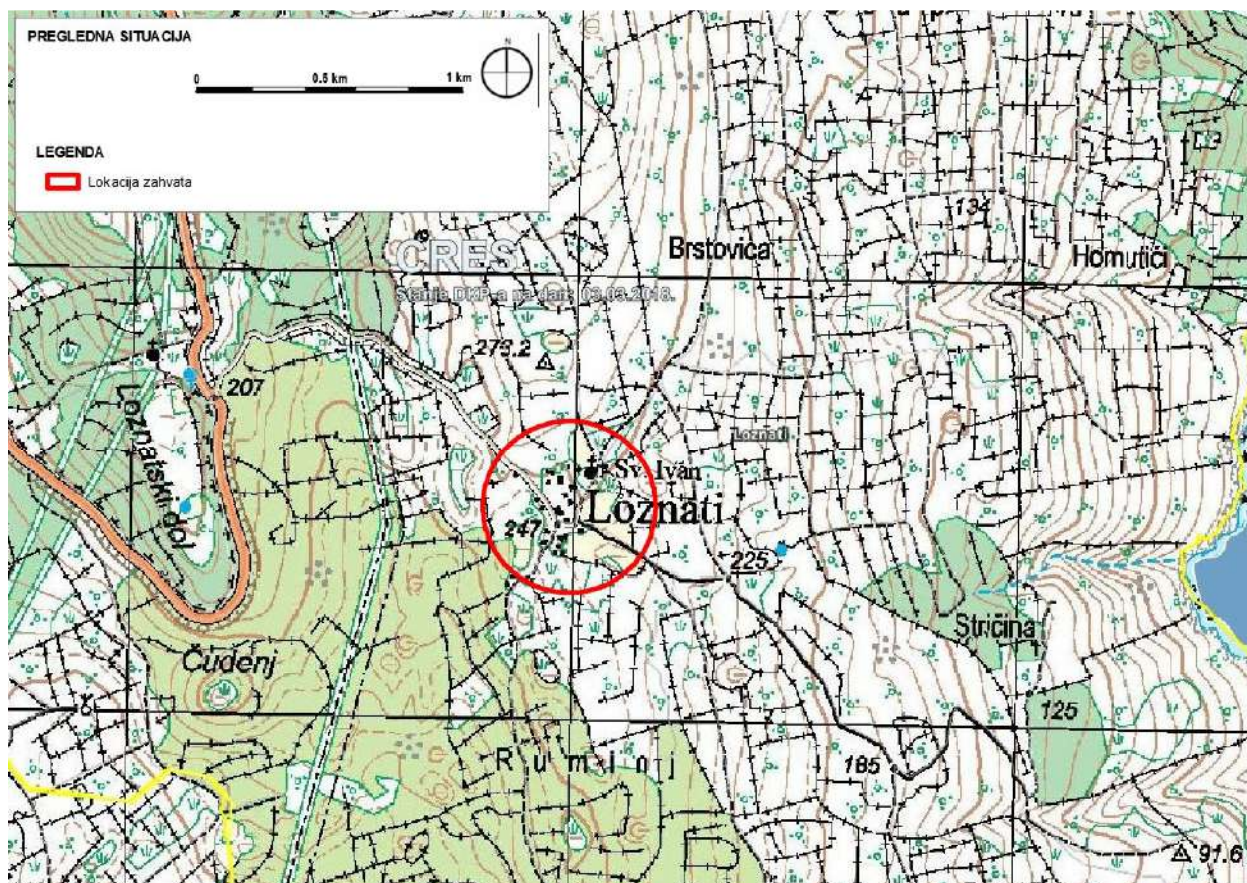
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Osim prethodno opisanih, nisu potrebne nikakve druge aktivnosti za realizaciju ovog zahvata.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Lokacija zahvata

Predmetno naselje se nalazi na otoku Cresu te naselje pripada gradu Cresu (Slika 2.1./1.). Nalazi se istočno od ceste Cres – Mali Lošinj, na nadmorskoj visini od oko 250m. U predmetnoj ulici su izgrađeni pretežno stambeni objekti visine P+1. U predmetnom naselju trenutno ne postoji izgrađena kanalizacijska mreža.



Slika 2.1./1. Zemljopisni položaj zahvata (izvorno mjerilo M 1:25000)

2.2. Prostorno-planska dokumentacija

Zahvat se nalazi u obuhvatu Prostornog plana uređenja područja Grada Cresa ("Službene novine" Primorsko-goranske županije, br. 31/02, 23/06 i 3/11).

Čl. 146

(2) Ovim su Prostornim planom određeni sljedeći zasebni sustavi javne odvodnje otpadnih voda s njima pripadajućim građevinama i instalacijama (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje, ispusti):

- Naselje Loznati s priključenjem građevinskog područja izdvojene namjene (K1₂)

(8) Sustav odvodnje otpadnih voda Grada Cresa se planira graditi kao razdjelni, s odvojenim sustavima za odvodnju oborinskih i sanitarno-tehničkih otpadnih voda, u etapama koje prate dinamiku izgradnje i uređenja prostora i to na način da se dijelovi sustava izvode, za pojedino građevinsko područje izdvojene namjene izvan naselja, u cjelini.

(9) U sklopu dijelova sustava odvodnje otpadnih voda iz stavka 8. ovog članka, za zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda, je do spajanja na planirani sustav odvodnje, potrebno izgraditi manji individualni ili zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s upuštanjem pročišćenih voda u prirodni recipijent.

(10) Uređaj za pročišćavanje treba biti takav da efluent udovoljava propisanim graničnim vrijednostima pokazatelja i dopuštenim koncentracijama opasnih i drugih tvari u tehnološkim otpadnim vodama .

2.3. Geološke i hidrogeološke značajke

Geološke značajke

Šire područje zahvata izgrađuju sedimentne stijene koje stratigrafski pripadaju različitim članovima krede. Izdvojene su tri litostratigrafske jedinice. Opis je dat prema (Magaš, 1968) i na temelju prikupljenih podataka prilikom obilaska terena.

Smeđi, smeđesivi i sivi uslojeni vapnenci, K₁

To su najstarije stijene u razmatranom području.. Sastoje se od vapnenaca, breča i dolomita. Vapnenci čine 90% slijeda. Ostalo su breče i dolomiti koji dolaze u obliku leća i uložaka. Vapnenci su smeđi, smeđesivi do sivi. Vrlo dobro su uslojeni. Debljine slojeva su najčešće u rasponu od 20-100 cm. Mjestimično su pločasti poglavito u kontaktu s dolomitima. Breče su gromadaste slabo uslojene. Boja im je siva. Fragmenti su sivi i sivosmeđi vapnenci. Vezivo je vapnenačko. Dolomiti se javljaju u lećama nepravilnog oblika. Često se zapaža dobra slojevitost. Debljina slojeva varira od 5-60 centimetara. Debljina ovog litostratigrafskog člana kreće se od 700-750 metara.

Pretežno dolomiti, K_{1,2}

Izgrađuju najveći dio razmatranog područja. Sastoje se od sivih sitnozrnastih do srednjezrnastih, tanje i deblje uslojenih dolomita s povremenim ulošcima dolomitičnih breča i vapnenaca. Unutar spomenutog slijeda dolomiti su zastupljeni s preko 80%. Troše se u karakteristični dolomitni grus. Ne sadrže fosilne ostatke. Dolomitne breče u razmatranom području dolaze u obliku tanjih leća. Fragmenti su dolomiti i dolomitični vapnenci a vezivo je dolomitno. Fragmenti su milimetarskih do centimetarskih dimenzija. Sive su do sivosmeđe boje. Provodni fosili u njima nisu nađeni. Vapnenci se javljaju u svim nivoima dolomitnog slijeda. Dobro su uslojeni. Najčešće debljine slojeva su u rasponu od 5-70 cm. Boja im je siva, sivosmeđa do bijela. Fosilni ostaci i superpozicijski položaj govore da ovaj litostratigrafski član pripada mlađoj donjoj kredi i starijoj gornjoj kredi. Debljina mu se kreće u rasponu od 550-600 metara.

Bijeli i svjetlosivi slabije uslojeni vapnenci, K₂^{1,2}

Ove taložne stijene susrećemo u široj okolici zahvata gdje se u obliku užih zona protežu sjeverozapad-jugoistok. S jugozapadne strane pojaseva kontinuirano slijede na naprijed opisane dolomite dok su sa sjeveroistočne strane u reversnom kontaktu s pretežito istim dolomitima ili nešto starijim vapnencima. To su uglavnom bijeli i svjetlosivi slabije uslojeni vapnenci. No ipak se u pojedinim dijelovima slijeda zapaža dobra slojevitost, s debljinama slojeva od 10-50 centimetara. Brojni makro i mikro fosili potvrđuju pripadnost ovih naslaga cenomanu i turonu (hondrodontski vapnenci). Zbog zamršenog tektonskog položaja nije moguće odrediti točnu debljinu ovog litostratigrafskog člana. Ona se procjenjuje u rasponu od 500-800 metara.

Hidrogeološke značajke

Na površini terena na otoku Cresu registrirane su pretežno okršene karbonatne stijene kredne starosti. U litološkom sastavu prevladavaju dolomiti nad vapnencima. U dubljim dijelovima ima i fliških stijena paleogenske starosti, koje su u taj položaj došle tangencijalnim tektonskim kretanjima, što je potvrđeno geofizičkim istraživanjima.

Svaka od skupina stijena ima svoju hidrogeološku funkciju. Tako su karbonatne stijene (vapnenci i dolomiti) dobro vodopropusni medij, a klastične stijene vodonepropusne i uglavnom ograničavaju i usmjeruju kretanje podzemne vode krškim podzemljem. Naslage kvartarne starosti su relativno malog prostiranja i nemaju značajniju hidrogeološku funkciju, osim kao indikatori genetskih zbivanja tijekom kvartara. Kako je pretežni dio površine terena izgrađen od okršenih, dobro propusnih karbonatnih stijena najveći dio oborina vrlo se brzo infiltrira u podzemlje. Zbog velikih visinskih razlika vode se dreniraju prema nižim dijelovima terena krećući se tektonski predisponiranim putovima, a smjer kretanja dijelom uvjetuje položaj nepropusnih stijena u debljim dijelovima. Prema tome, može se pretpostaviti da se vode u podzemlju pretežno kreću od sjevera prema jugu i konačno se na pogodnim mjestima, difuzno ili na vruljama, gube u moru. To se događa tijekom kišnog perioda, dok tijekom ljeta podzemne vode na otoku praktično nema. Zbog takve situacije na Cresu nisu registrirani izvori i ponori, a jedinu važnu hidrogeološku pojavu predstavlja Vransko jezero.

Vransko jezero je najveća vodna pojava na Jadranskim otocima. Locirano je u centralnom dijelu otoka Cresa. Predstavlja krško polje potopljeno slatkom vodom nakon dizanja razine mora u Kvarnerskom zaljevu. Dizanje razine mora usporilo je duboke sifonalne tokove slatke vode, stvorivši ili podzemne barijere od nataloženog recentnog glinovitog materijala, ili otvorenu "interface zonu", koja održava ravnotežno stanje slatkovodnog sustava. Voda iz Vranskog jezera koristi se za vodoopskrbu otoka Cresa i Lošinja (prosječno oko 70 l/sec) i jedini je izvor pitke vode ovog područja.

Vransko jezero predstavlja depresiju izuzetnih dimenzija koja je tektonskog porijekla. Jezero predstavlja kriptodepresiju s najvećom dubinom 75 m, od toga ispod razine mora 62 m. Srednja razina nad morem kreće se između 12 i 13 m. Volumen jezera iznosi oko 220 mil. m³. Dugačko je 5,5 km, najširi dio iznosi 1,5 km i zauzima površinu od 5 km². Vransko jezero nema karakteristike tipične vodne pojave u Dinarskom kršu, jer nema vidljivog izviranja i otjecanja. Neotektonskim pokretima otvoren je prostor unutar karbonatne mase otoka, kojim je omogućen prodor vode iz dubokog krškog podzemlja.

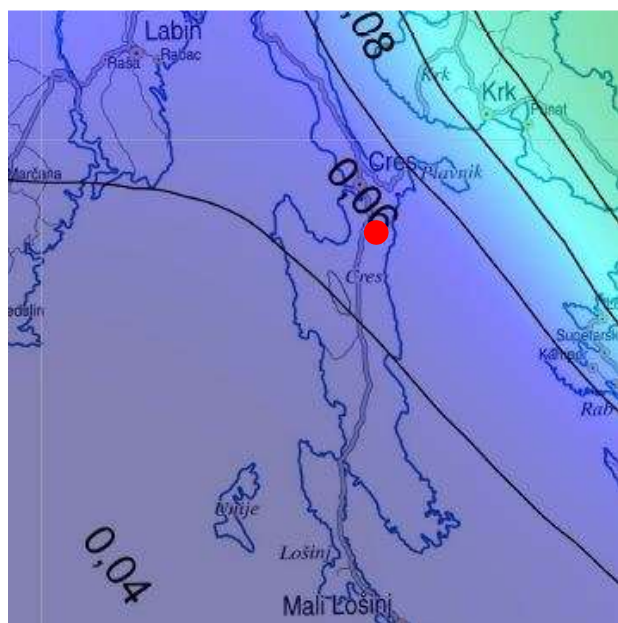
Posebno je interesantna pojava vrulje uz zapadnu obalu otoka Cresa, za koju se smatra da je povezana sa vodama Vranskog jezera. Međutim, otjecanje se ne vrši pojednostavljenim modelom direktnog otjecanja iz jezera, već posredno preko dubokih fosilnih drenova usmjerenih prema nekadašnjoj bazi istjecanja. 1994.god. napravljena je prva piezometarska bušotina na SI boku jezera. Bušotina dubine 200 m dosegla je dubinu 6,1 m ispod najdubljeg dijela jezera.

Mjerenja temperature vode na dnu bušotine bila je 12,80C, a u jezeru 8,30C. Fizikalno-kemijske karakteristike podzemne vode bitno se razlikuju od jezerske. Razine vode u bušotini i jezeru su u vrijeme mjerenja bile u ravnoteži, odnosno na istoj razini. Kako podzemne vode neposrednog sliva nemaju izraziti gradijent prema jezeru, tako nema niti izvora na obalama jezera. To nam govori o malim mogućnostima direktnog obnavljanja jezerske mase iz neposrednog sliva (Biondić, B.1995.). Dosadašnji rezultati istraživanja pokazuju da se radi o prihranjivanju jezera pretežno preko padalina, a manjim dijelom kroz krško podzemlje.

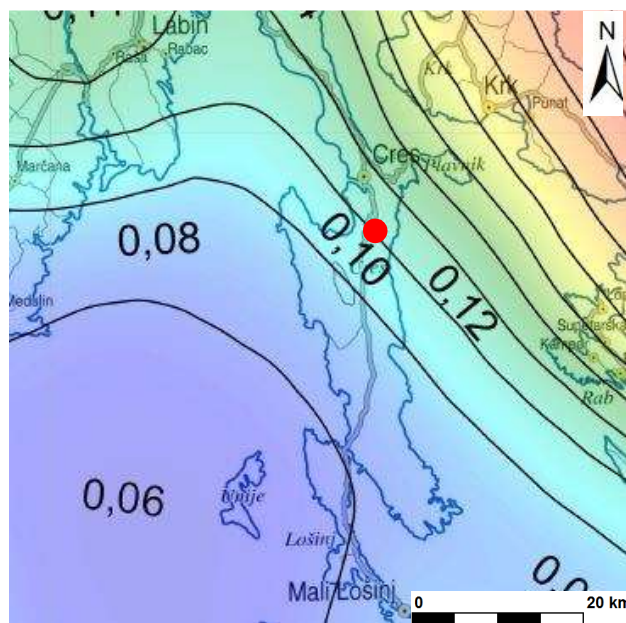
2.4. Seizmološke značajke

Seizmološki podaci daju stvarne pokazatelje seizmičke aktivnosti tj. opisuju ono što se već dogodilo. Što je razdoblje tih podataka dulje to su zaključci o nivou seizmičke aktivnosti bliži realnosti. Ovo se posebno odnosi na procjenu vjerojatnosti događanja najjačeg potresa. Geološki podaci mogu poslužiti za procjenu prognoze buduće seizmičke aktivnosti i iznosa maksimalne magnitude potresa. Zato je seizmotektonska rajonizacija prikazana pomoću maksimalnih magnituda potresa određenih prema seizmološkim i geološkim podacima. Poznato je da je šire područje Riječkog zaljeva seizmički vrlo aktivno. Na to ukazuje gustoća epicentara potresa, njihova učestalost te veličina magnituda seizmičkih udara. Istraživanja pokazuju da je uzrok seizmičke aktivnosti već spomenuto regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Prema seizmičkoj makrorajonizaciji cijelo šire područje grada Cresa pa tako i lokacija zahvata, spada u zonu max. očekivanog potresa od 6° MCS.

Prema Karti potresnih područja RH područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $ag_R = 0,059g$. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $ag_R = 0,119g$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $Io = VI^{\circ}$ MCS.



povratno razdoblje od 95 godina



povratno razdoblje od 475

● lokacija zahvata

Slika 2.4/1. Izvod iz karte potresnih područja Republike Hrvatske

2.5. Klimatološke značajke

Karakteristike klimatskih prilika grada Cresa uvjetovane su odlikama opće cirkulacije atmosfere i prirodnim položajem. Prema Koppenovoj klasifikaciji, more zajedno s uskim obalnim pojasom na sjevernom Jadranu gdje se nalazi područje Cresa, nadovezuje se na Cfa tip klime - umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom. Prema Conradovoj klasifikaciji, na temelju indeksa ohlapivanja, poštudna klima mjestimično traje od 4-6 mjeseci, a blago podražajna između 2 i 7 mjeseci godišnje. Jako podražajna klima traje oko 4 mjeseca na mjestima koja su izložena buri, odnosno oko 2 mjeseca na mjestima izloženim jugu. Tvrtka Komunalne usluge Cres Lošinj d.o.o. jedanput godišnje traži meteorološke podatke sa klimatološke postaje Cres. Zadnje zaprimljeni podaci (Prilog 7) odnose se na 2014. godinu.

Temperatura zraka je važan klimatski element i pokazuje toplinsko stanje atmosfere. Srednja godišnja vrijednost temperature zraka za 2014. godinu za klimatološku postaju Cres je iznosila 16°C. Srednja godišnja vrijednost maksimalne temperature zraka iznosila je 20,4°C dok je srednja godišnja vrijednost minimalne temperature zraka iznosila 12,6°C. Temperatura tla se rijetko spušta ispod ništice, a niti u zraku to nije česta pojava.

Prosječna godišnja količina **oborina** u 2014. godini iznosila je 1.450,3 mm. najviše oborina palo je tijekom veljače (214,2 mm), dok je najmanje oborina zabilježeno u travnju (36,0 mm).

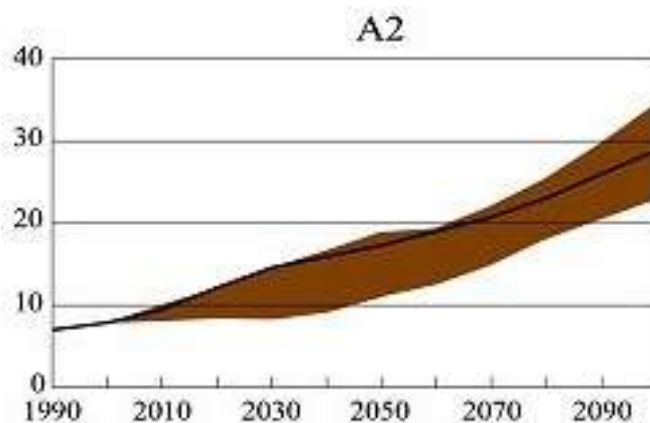
Vjetar - osnovne podatke o strujnom režimu nekog područja daje ruža vjetrova. Radi se za 16 smjerova vjetra po klasama jačine prema Beaufortovoj skali na temelju 3 termina motrenja. Po definiciji, jak vjetar je onaj koji ima srednju brzinu od 10,8 m/s do 17,1 m/s (38,9 km/h – 61,6km/h) ili 6-7 Beauforta. Ovakvog vjetra ima više u zimskom razdoblju na području čitave Županije. Olujni vjetar je onaj vjetar koji puše brzinom od 17,2 m/s i više (61,8 km/h i više) ili 8 Beauforta i više. Najčešći vjetrovi su iz sjevernog (N), jugoistočnog (SE) i južnog (S) smjera.

Klimatske promjene

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

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Prema scenariju A2 svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija. Pomoću biokemijskih modela izračunata je promjena koncentracije plinova staklenika u budućnosti te je u scenariju A2 predviđen neprekidan porast koncentracije CO₂ u 21. stoljeću s najvećom stopom povećanja u drugoj polovici stoljeća.

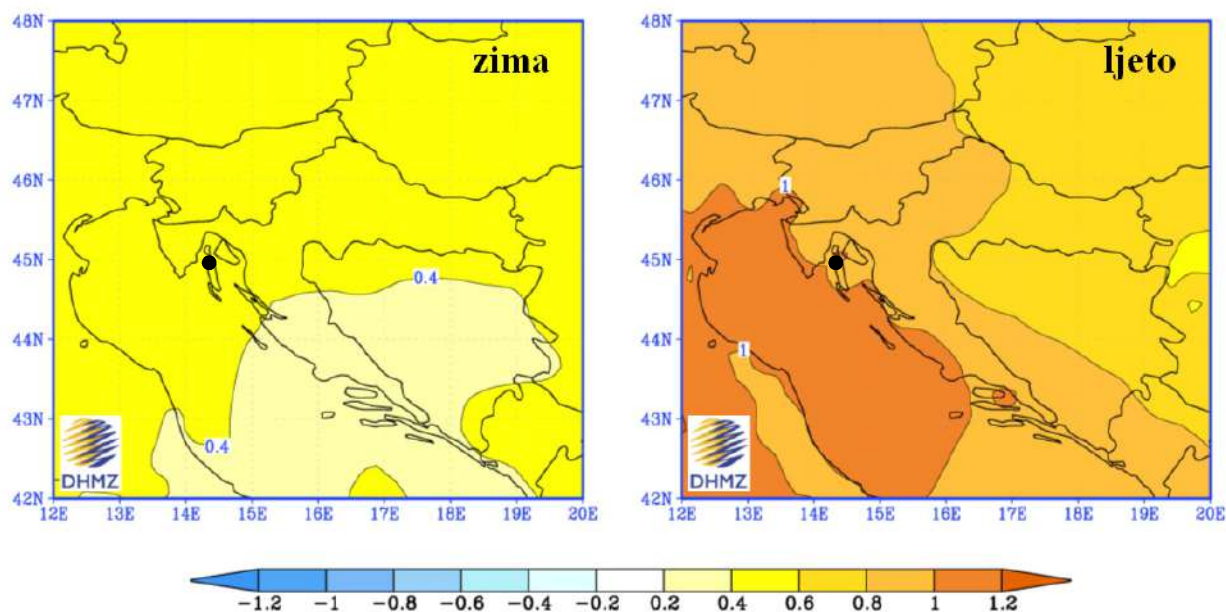


Slika 2.5./1. Ukupna godišnja emisija CO₂ u razdoblju 1990.-2100. (GtC/god)

Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

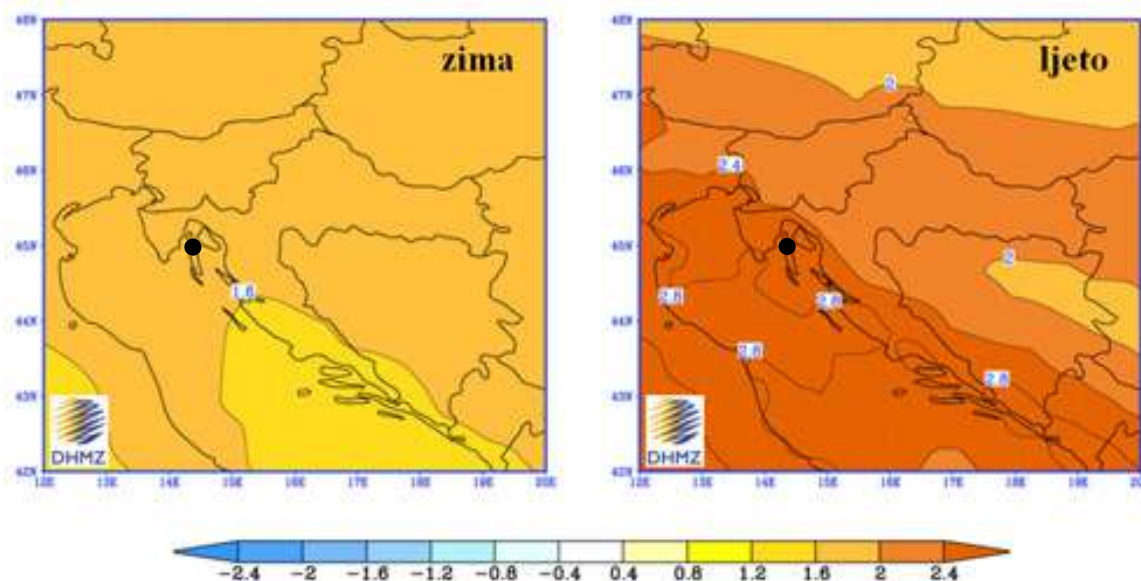
U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.



- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5./2. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040 u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu.



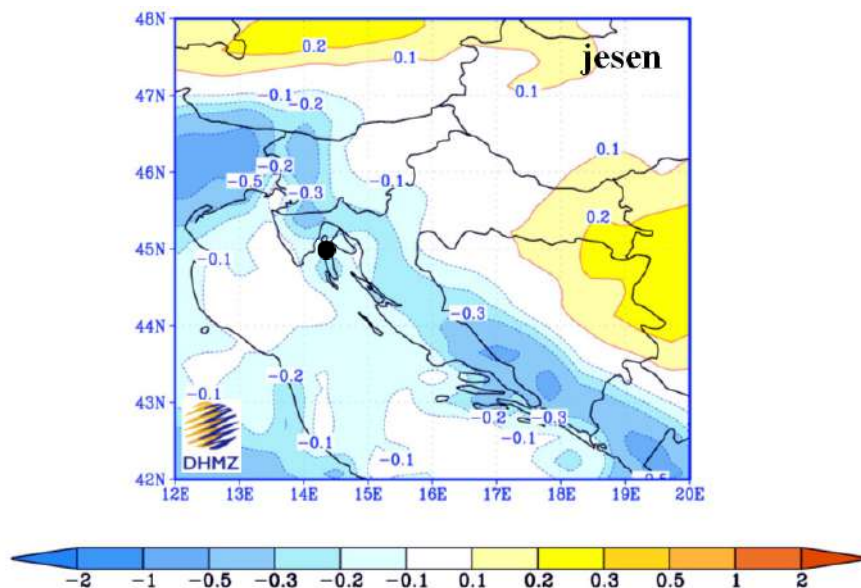
- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5./3. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Projicirane promjene oborine

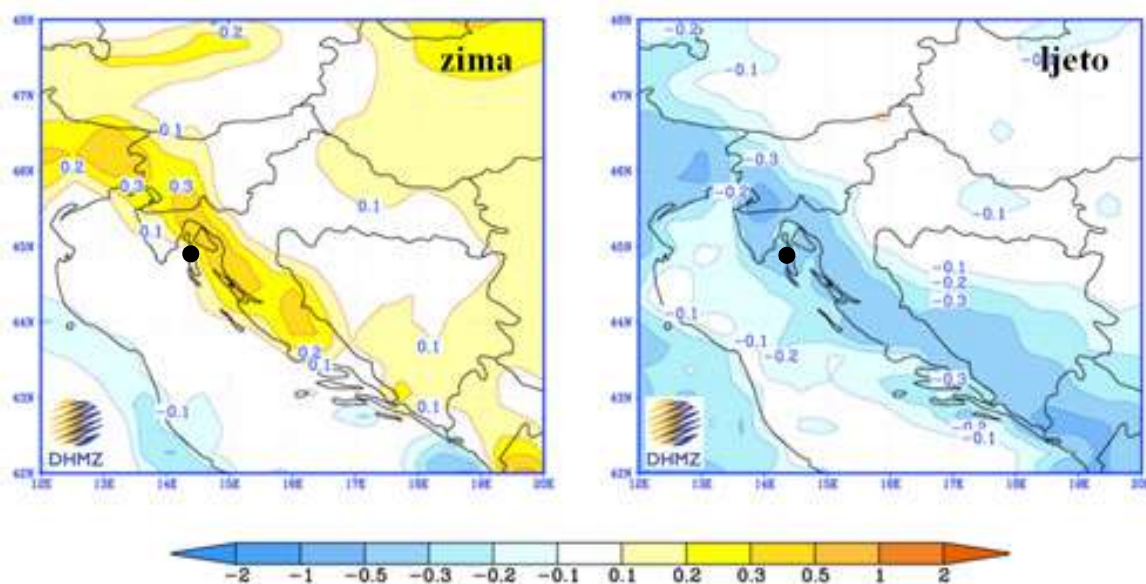
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dostižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5./4. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen



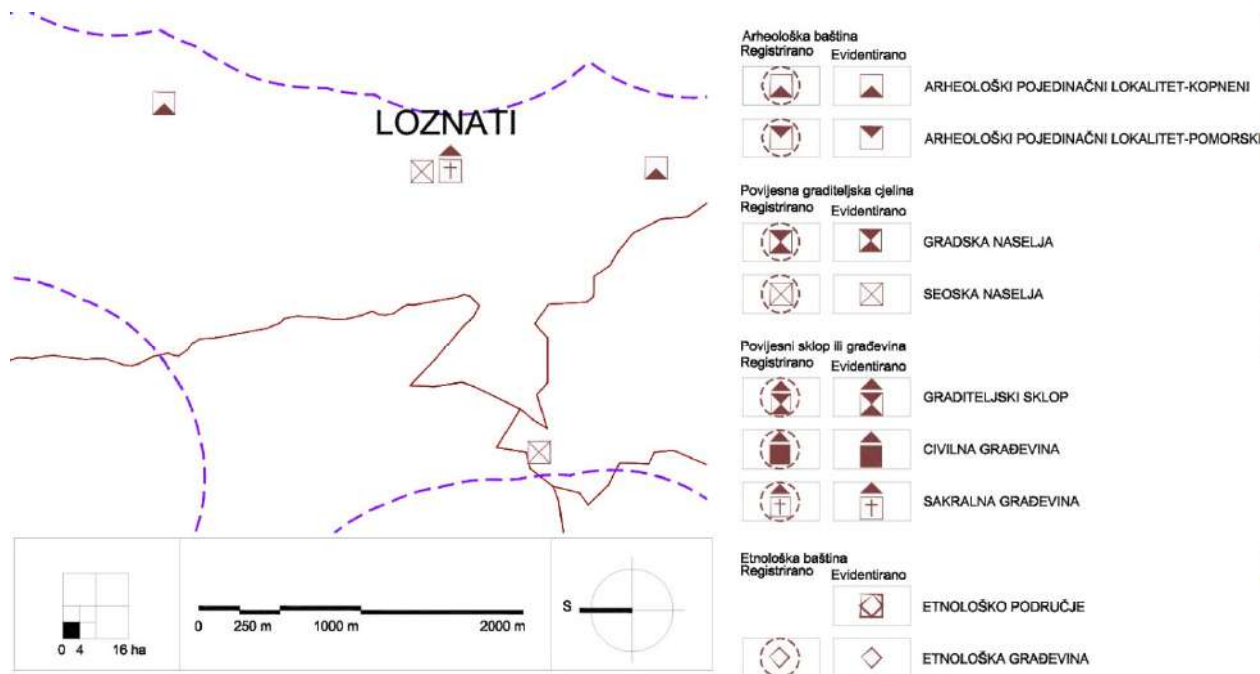
- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5./5. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Na lokaciji zahvata se u prvom razdoblju buduće klime može očekivati porast temperature zimi do 0,6°C, a ljeti do 1°C. U drugom razdoblju može se očekivati porast temperature zimi do 2°C, a ljeti iznad 2,4°C.

2.6. Kulturna dobra

U mjestu Loznati nalaze se arheološki lokaliteti, prapovijesne gradine: arheološka zona Lovreški-Polacine i Pelginja-Pukonjina, koja spadaju u zaštićenu nepokretnu kulturno-povijesnu baštinu (materijalnu).



Slika 2.6./1. Prostorni plan uređenja Grada Cresa (Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, područja posebnih uvjeta korištenja, izvorno mjerilo M1:25000).

2.7. Stanje vodnih tijela na području zahvata

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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

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

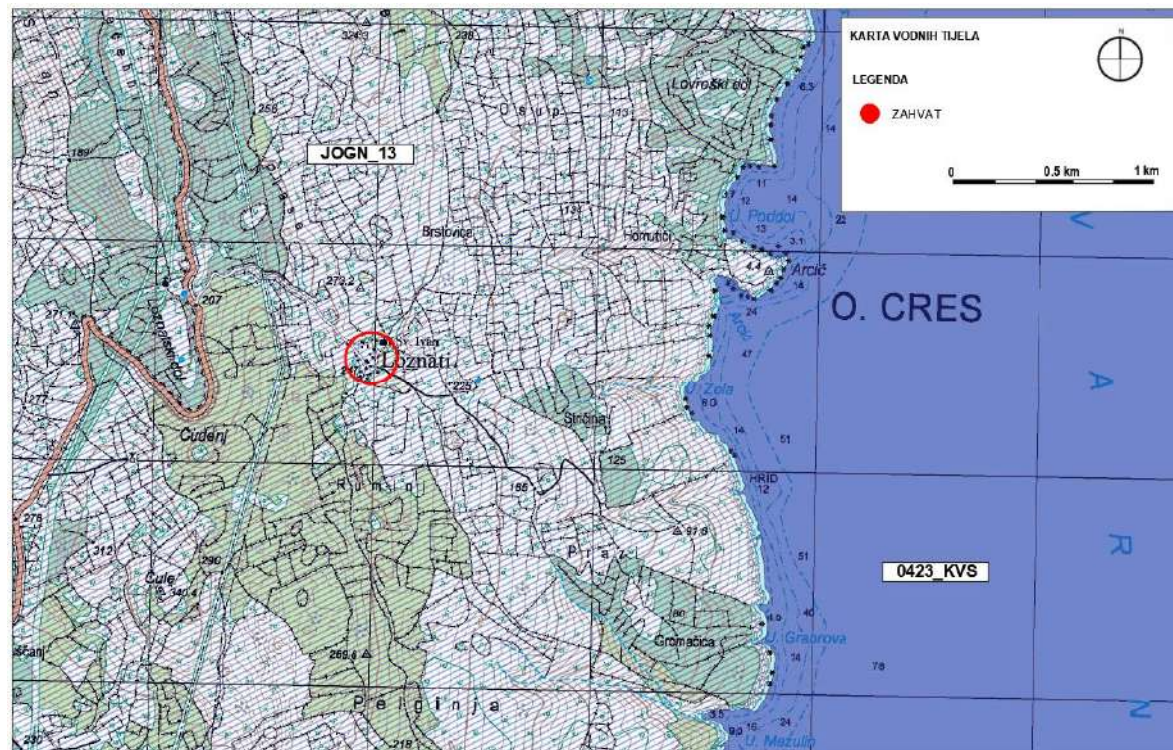
Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Slika 2.7./1. Stanje priobalnih vodnih tijela

VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
O423-KVA	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	-	-	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje
O423-KVS	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	-	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje

Tablica 2.7./1. Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - CRES

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



Slika 2.7./1. Karta vodnih tijela

Ekološko stanje podzemnog vodnog tijela JOGN_13-Jadranski otoci-Cres je u kategoriji dobrog, tj. kemijsko stanje, količinsko i ukupno stanje su „dobro“. Vodno tijelo O423_KVS je u kategoriji dobrog do vrlo dobrog stanja. Biološko i ekološko stanje su u kategoriji „dobrog“ dok kemijsko nije postiglo razinu „dobrog“. Ostali parametri poput otopljenog kisika u površinskom sloju, anorganskog dušika, ortofosfata i fosfora su ocijenjeni kao „vrlo dobri“.

2.8. Poplavna područja

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje značajni rizici od poplava, te su određena tri poplavna scenarija:

- velika vjerojatnosti pojavljivanja,
- srednja vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- mala vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave)

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata se nalazi izvan poplavnog područja (Slika 2.8/1.).



Slika 2.8./1. Karta opasnosti od poplava

2.9. Krajobrazne značajke

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar Primorsko-goranske županije na otoku Cresu, jugoistočno od grada Cresa. Cres je reljefno razveden otok dužine 66 km i širine od 2 do 12 km s razvedenom obalom dužine oko 247,7 km i obiluje mnogim uvalama i šljunkovitim plažama na svom zapadnom i južnom dijelu, dok sjeverni i istočni dio karakteriziraju strme stijene. Najviši vrhovi otoka su Gorice (648m) i Sis (638m). Smjer pružanja otoka je u smjeru Dinarida s izraženim

grebenima. Šire područje Grada Cresa, sa samim naseljem - zaštićenom urbanom cjelinom - cjelina je izuzetne vrijednosti, s pojedinačnim građevinama iz različitih povijesnih razdoblja u okolini, arheološkim lokalitetima, te agrarnim krajobrazom kojeg karakteriziraju maslinici, voćnjaci i vinogradi smještenim u mnogobrojnim manjim i većim dolovima čija su ravna dna ograđena visokim suhozidima.

Krajobraz područja lokacije zahvata, tipološki se dijeli na krajobraz prirodnih značajki i krajobraz antropogenih značajki. Krajobraz prirodnih značajki na području lokacije zahvata i na okolnom području predstavlja šumski površinski pokrov (Slika 2.9./1.) i makija. Ta područja postepeno prelaze u kamenjarske pašnjake koji su mjestimično ograđeni suhozidima.



Slika 2.9./1. Šumski pokrov u široj okolici zahvata

Krajobraz antropogenih značajki u blizini lokacije čine prometnice i obradive površine sa suhozidima. Prometnu okosnicu promatranog prostora čine državne ceste D100 i D101 koja prolazi uz lokaciju zahvata s njezine istočne strane i uz suhozide predstavljaju značajne linijske elemente (Slika 2.9./2.).



Slika 2.9./2. Državna cesta D100

U nedostatku ravnih obradivih površina u krškim dolovima korištena su u prošlosti i plitka tla na vapnenačkim i dolomitnim padinama gdje su obradivi tereni stvarani trijebljenjem kamenog krša, koje je sakupljeno u dugačke kamene nasipe (gromacine) koje se pružaju niz padinu i još danas čine jedan od bitnih krajobraznih elemenata okolice grada Cresa (Slika 2.9./3.).



Slika 2.9./3. Kameni nasipi (gromače) na padinama

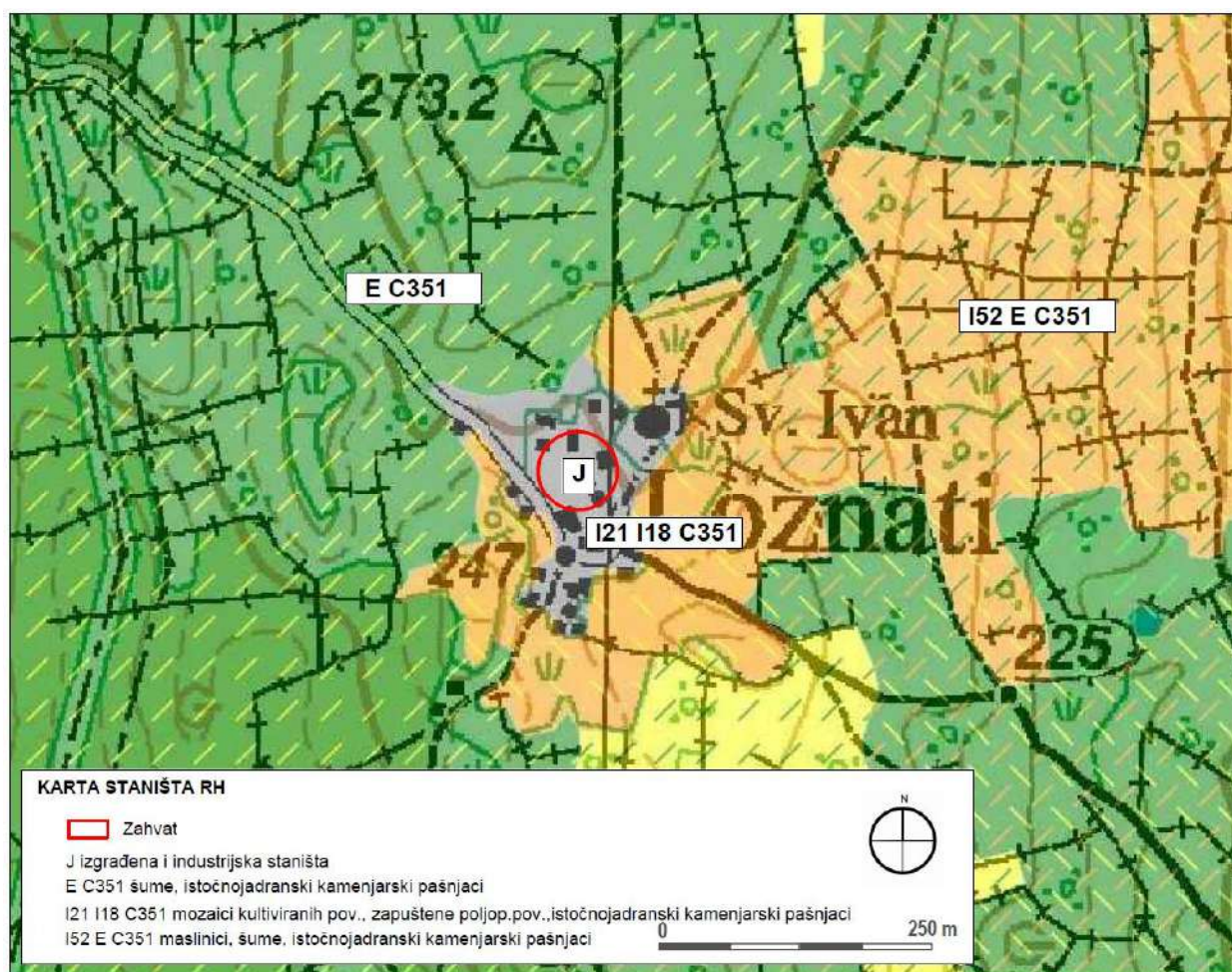
Širenjem vinograda i maslinika izgrađeni su mnogobrojni stepeničasto poredani suhozidi zbog stvaranja i zadržavanja obradivog rahlog tla, odnosno zbog sprečavanja ispiranja na više ili manje strmoj padini. Tako formirane terase pokrivaju čitave padine oko creskog zaljeva i vizualno su uočljive antropogene strukture koje su nositelj krajobraznog identiteta šireg područja lokacije zahvata.

2.10. Staništa, biljni i životinjski svijet

Pogon za obradu otpada nalazi se na području koje se evidentira kao **područje J izgrađena i industrijska staništa**. U širem području oko lokacije nalaze se sljedeće kategorije staništa:

- E C351 – šume, istočnojadranski kamenjarski pašnjaci
- I21 I18 C351 - mozaici kultiviranih površina, zapuštene poljoprivredne površine, istočnojadranski kamenjarski pašnjaci
- I52 E C351 – maslinici, šume, istočnojadranski kamenjarski pašnjaci

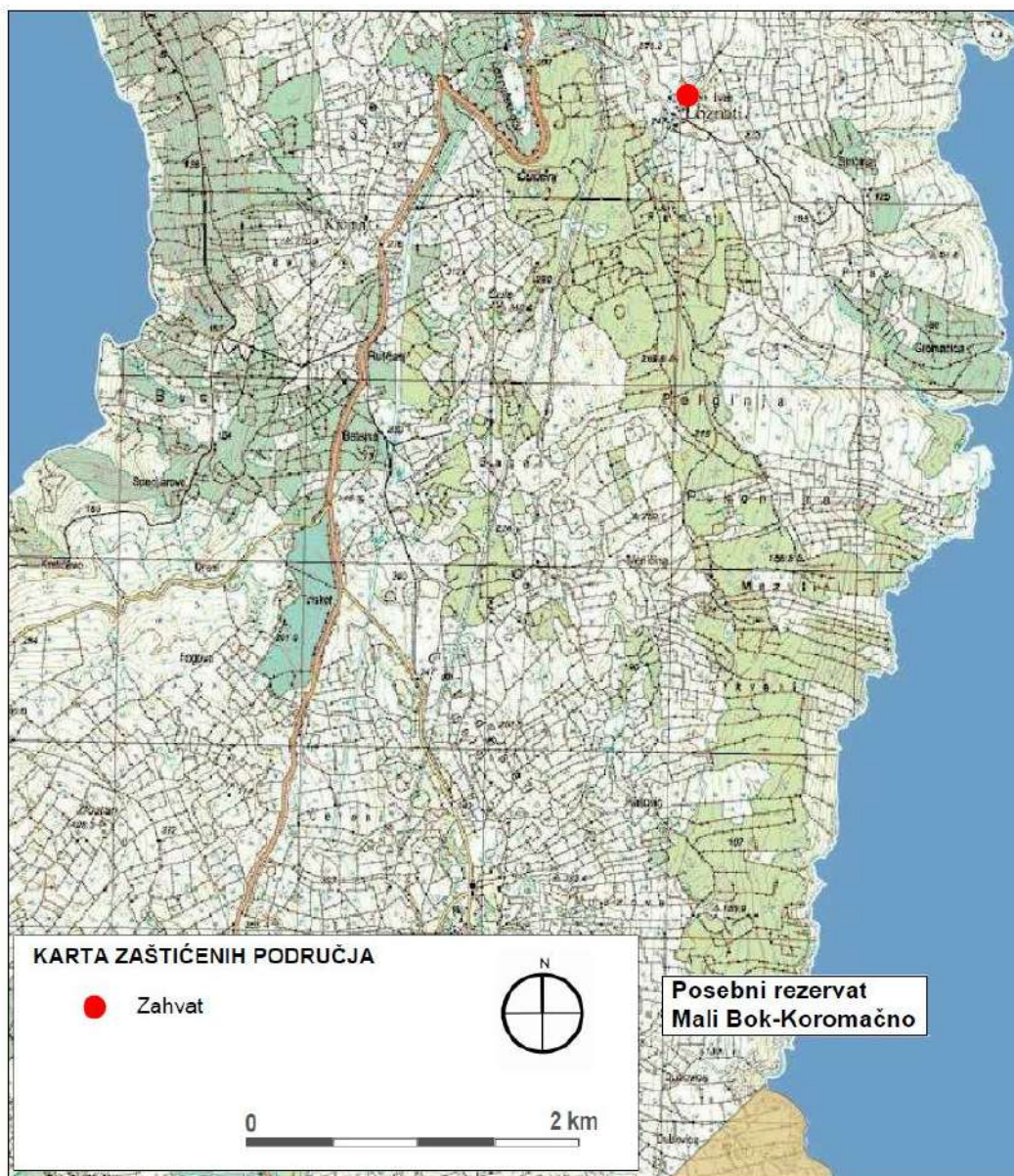
Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), unutar granice zahvata nisu prisutni stanišni tipovi koji predstavljaju ugrožene i rijetke stanišne tipove tako da propisivanje mjera očuvanja nije potrebno.



Slika 2.10./1. Karta staništa (Izvor: Bioportal, 2.2018)

2.11. Zaštićena područja

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 78/15, 12/18). U široj okolini zahvata (radijus od 10 km) nalazi se posebni rezervat: Mali Bok-Koromačno.

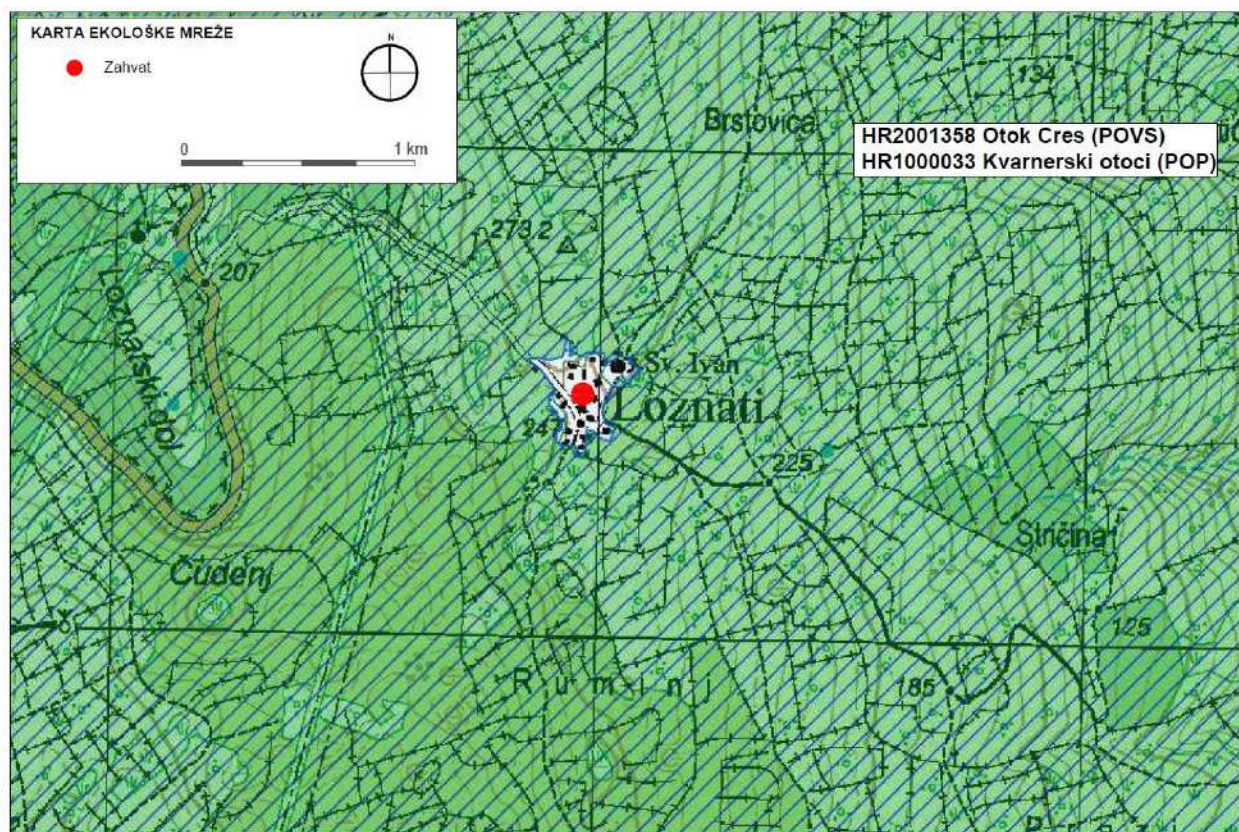


Slika 2.11./1. Karta zaštićenih područja (Izvor: Bioportal, 3.2018)

2.12. Područje ekološke mreže RH

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže, ali je naselje Loznati izuzeto kao naseljeno područje (Slika 2.12./1.). Područja ekološke mreže su:

1. **HR1000033 Kvarnerski otoci** (Područje očuvanja značajno za ptice)
2. **HR2001358 Otok Cres** (Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)



Slika 2.12./1. Karta ekološke mreže (Izvor: Bioportal, 3.2018)

Podaci o područjima su prikazani u sljedećim tablicama:

Tablica 2.12./1. Područje očuvanja značajno za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Status (G-gnjezdarica, P=preletnica, Z-zimovalica)
1	<i>Alcedo atthis</i>	Z
1	<i>Alectoris graeca</i>	G
1	<i>Anthus campestris</i>	G
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	G
1	<i>Botaurus stellaris</i>	P
1	<i>Bubo bubo</i>	G
1	<i>Burhinus oedicephalus</i>	G
1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	G
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	G
1	<i>Circaetus gallicus</i>	G
1	<i>Circus cyaneus</i>	Z
1	<i>Dryocopus martius</i>	G
1	<i>Egretta garzetta</i>	P
1	<i>Falco columbarius</i>	Z
1	<i>Falco naumanni</i>	G
1	<i>Falco peregrinus</i>	G
1	<i>Falco vespertinus</i>	P
1	<i>Gavia arctica</i>	Z
1	<i>Gavia stellata</i>	Z
1	<i>Grus grus</i>	P
1	<i>Gyps fulvus</i>	G
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	G, P
1	<i>Lanius collurio</i>	G
1	<i>Lanius minor</i>	G

1	<i>Lullula arborea</i>	G
1	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Z
1	<i>Pernis apivorus</i>	G, P
1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	G
1	<i>Porzana parva</i>	P
1	<i>Porzana porzana</i>	P
1	<i>Sterna albifrons</i>	G
1	<i>Sterna hirundo</i>	G
1	<i>Sterna sandvicensis</i>	Z
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	(kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)

Tablica 2.12./2. Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001358 Otok Cres

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
1	uskouščani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>
1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
1	Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
1	Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
1	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1420
1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.)	1210
1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240
1	Mediteranske povremene lokve	3170*
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

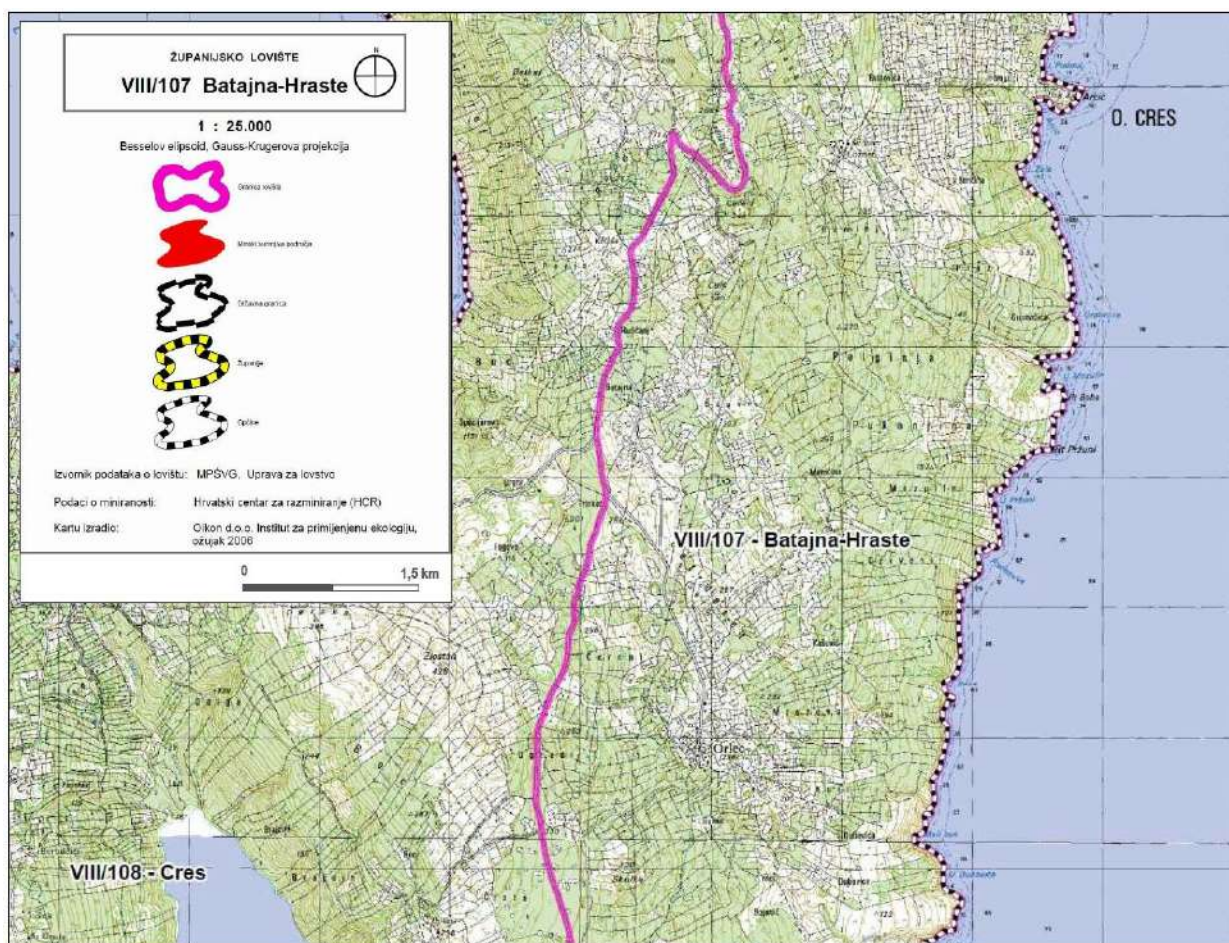
2.13. Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja lovišta VII/107 Batajna-Hraste na Cresu (Slika 2.13./1.) u Primorsko-goranskoj županiji. Lovište je otvorenog tipa. Ovlaštenik prava lova je udruga „Pramenka Orlec“ iz Cresa. Lov je moguć od morske obale pa sve do 350 metara nad morem. Teren lovišta je vrlo razveden pa su zastupljena i kraška polja, mediteranske šume i kamenjari. Klima je mediteranska, a vegetacijski su najzastupljeniji zajednica hrasta crnike i primorski pašnjaci. Veće područje lovišta nalazi se pod zaštitom - kao Ornitološki rezervat Mali bok i Koromačno, i područje važno za divlje svojte rt Grota – Merag koji osigurava lov u iskonskim mediteranskim uvjetima. Površina lovišta: ukupna 7.575 ha, od toga lovnih 6.620 ha. Glavne vrste divljači prikazane su u tablici 2.13./1.

Tablica 2.13./1. Divljač u lovištu

Glavne vrste divljači	Bonitet lovišta	Lovnoproductivna površina (LPP)	Matični fond	Odstrjel	Trofejni prvaci
		ha	repova	repova	CIC-ovih bodova
Zec obični	V	2200	50	6	-

Sporedne vrste divljači značajnije za lovstvo jesu: jarebica kamenjarka, kuna bjelica (150 repova), fazan (12 kljunova), divlja svinja i jelen lopatar (izlov), a od migratornih vrsta šljuka bena (50 kljunova). U lovištu se nalazi 10 hranilišta, 30 pojilišta, 10 solišta i 6 visokih otvorenih čeka.



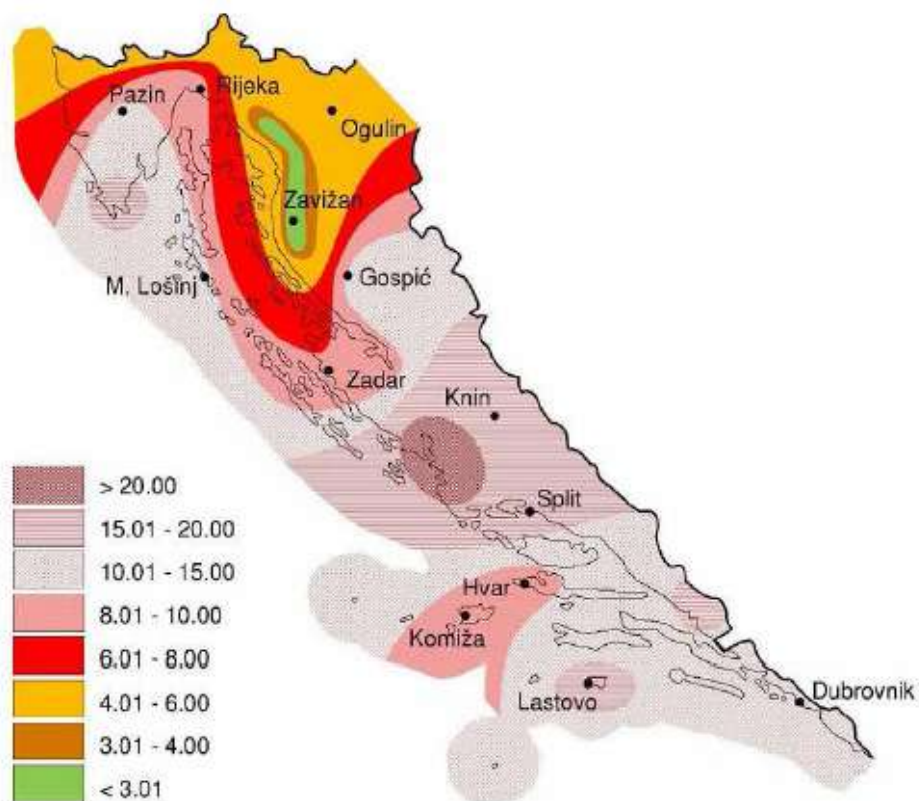
Slika 2.13./1. Karta lovišta

2.14. Šume

Zahvat se nalazi izvan šumskih područja i suvislih šumskih sastojina. Naselje Loznati se nalazi unutar područja GJ Vrana kojima gospodari Uprava šuma Buzet, Šumarija Cres-Lošinj. Za predmetno područje nema izrađenih šumskih gospodarskih osnova za upravljanje.

Požari

Šumski požari najizraženiji su na otocima, pa tako i veći dio otoka Cresu ulazi u najranjivije područje, no nešto manjeg intenziteta od dijela Istre, Nacionalnog parka Paklenica kod Zadra te otoka Oliba, Silbe, Ugljana, Sestrinja i Dugog otoka. U nastavku je priložena karta opasnosti od požara (Slika 2.14./1.).



Slika 2.14./1. Procjena žestine požara

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Pregled mogućih utjecaja

Mogućí utjecaj na vodna tijela

Izgradnja sustava odvodnje može generirati negativne utjecaja na vodna tijela u slučaju akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njegovom infiltracijom u tlo, a dalje u podzemna vodna tijela. Pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova uz pridržavanje propisa, navedeni utjecaji mogu se izbjeći te bi se eventualna pojava ovakvih situacija mogla minimalno odraziti na postojeće okolišno stanje. Nadalje, negativni utjecaji mogu se javiti tijekom održavanja i rada cjelokupnog sustava odvodnje. Negativni utjecaji na podzemna vodna tijela moguća su u slučajevima neredovitog održavanja pri čemu dolazi do pojave začepjenja pojedinih dijelova sustava te istjecanja otpadne vode. Uz redovito održavanje sustava, ti utjecaji će biti svedeni na minimum, stoga se ocjenjuje da planirani zahvat neće imati nikakvih trajnih utjecaja na hidromorfološko stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela na širem području obuhvata zahvata.

Utjecaj poplava

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, zahvat se nalazi izvan područja u kojem postoji vjerojatnost pojavljivanja poplava i ne očekuju se utjecaji uzrokovani poplavama.

Mogućí utjecaj na zrak

Tijekom građevinskih radova na izgradnji sustava doći će do povećane emisije prašine u zrak i do emisije plinova građevinskih i transportnih strojeva. Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta, mijenjat će se ovisno o intenzitetu i vrsti radova, međutim ti utjecaji će biti ograničeni na vrijeme izgradnje i privremenog karaktera. Negativni utjecaji na kakvoću zraka usko su prostorno ograničeni na zonu gradilišta i njenu bližu okolicu te ih se može smatrati vrlo malima.

Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu zraka.

Mogućí utjecaj buke

Tijekom građenja kanalizacijske mreže upotrebljavat će se strojevi i transportna sredstva koja proizvode buku koja može prelaziti razinu dopuštene buke na granici stambene zone. Izvoditelj radova dužan se držati mjera propisanih glavnim projektom i zakonskom regulativom. Tijekom korištenja također se ne očekuju negativni utjecaji zahvata na buku obzirom na vrstu zahvata. Ovaj utjecaj ocjenjuje se kao zanemariv.

Mogućí utjecaj na krajobraz

Mogućí si minimalni utjecaji na vizualne kvalitete prostora pojavom mehanizacije za vrijeme izgradnje zahvata, no ti utjecaji su privremeni do završetka izgradnje. Za vrijeme korištenja zahvata, dijelom će se izmijeniti postojeća slika naselja Loznati na mjestu izgradnje pročišćivača sanitarnih voda, međutim kako je to lokacija koja nije u zoni vizura sa postojećih prometnica i kuća, taj utjecaj će biti minimalan. U dijelu izgradnje pročišćivača, nalaze se suhozidne konstrukcije i prilikom izgradnje moguće je njihovo oštećivanje prilikom nepravilne manipulacije mehanizacijom i tijekom izgradnje. Prilikom izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi Elaborat krajobraznog uređenja unutar obuhvata uređaja za pročišćavanje

sanitarnih voda te novi objekt uklopiti u postojeći okoliš i predvidjeti sanaciju suhozidnih konstrukcija ako se one oštete tijekom izgradnje.

Mogući utjecaj na šume i divljač

S obzirom na to da se radi o području naselja, ne očekuju se utjecaji na divljač, obzirom da je njihovo stanište izvan naseljenih sredina. Povećanje prašine i buke tijekom izgradnje, može utjecati dijelom na životinje koje obitavaju u zoni izgradnje uređaja za pročišćavanje, obzirom da se radi o području prekrivenom lokalnom fitocenološkom zajednicom. Takvi utjecaji bit će privremenog karaktera i ograničeni na vrijeme izgradnje. Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na životinjski svijet. Za vrijeme izgradnje ne očekuju se negativni utjecaji na šumske površine, jer se radi o naselju i nema suvislih šumskih sastojina koje bi bile ugrožene izgradnjom ili korištenjem zahvata.

Požari

Budući su kolektori i crpne stanice u potpunosti ukopani u zemlju, ne postoji opasnost od požara objekta u uporabi. Moguća opasnost postoji tijekom same izgradnje. Na svim mjestima u okviru gradilišta gdje postoji opasnost od požara provest će se zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Mogući utjecaj na promet i infrastrukturu

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaj na promet i infrastrukturu, dok se prilikom izgradnje očekuju manji zastoji u prometu. Izgradnja je lokalnog karaktera, stoga će ti utjecaji biti privremeni i završit će po završetku radova. Pravilnom organizacijom gradilišta i prometa ne očekuju se visoki negativni utjecaji.

Mogući utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Obzirom na vrstu zahvata ne očekuju se utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu.

Mogući utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Očekuju se privremeni utjecaji na buku i kvalitetu izgradnje tijekom izvođenja radova, međutim ti utjecaji su privremeni i trajat će samo za vrijeme izgradnje zahvata. Ne očekuju se negativni utjecaji na zdravlje ljudi i stanovništvo tijekom korištenja zahvata.

Mogući utjecaj na ekološku mrežu i biološke vrijednosti

S obzirom na to da se zahvat ne nalazi u ekološkoj mreži niti na području zahvata nisu utvrđene važne, rijetke ili ugrožene sastavnice biološke raznolikosti, ne očekuju se značajni utjecaji na staništa, vegetaciju, biljni i životinjski svijet. Zahvat ne predstavlja problem niti u smislu stvaranja nekih drugih šteta na najbližim površinama, s tim da će se raditi u skladu sa zakonskim propisima. Tijekom rada planiranog zahvata ne očekuje se utjecaj na ekološku mrežu i bioraznolikost.

Mogući utjecaj otpada

Nakon pročišćavanja otpadnih voda, procjenjuje se da će ostati godišnje oko 300 do 500 kg otpadnog mulja, koji će se odvoziti na UPOV „Kimen“ u Cresu, a dalje će se skladištiti putem ovlaštenih osoba. Višak mulja se može odvoditi svakih cca 6 mjeseci, ovisno o dotoku vode. Isto tako količina mulja može varirati obzirom na sezonu ljeto/zima.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Utjecaj promjene klime na planirani zahvat

Mogući utjecaj klimatskih promjena na zahvat (klimatska otpornost) analiziran je sukladno Smjernicama Europske komisije. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika povezanih s razvojem uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena.

Relevantni moduli koji su primijenjeni prikazani su u tablici 3.1./1. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5-7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 3.1./1. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci.

Tablica 3.1./2. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.).

Tablica 3.1./3. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

Modul:		1				2		3							
		Ključne teme				RI	BI	RU			BU				
Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu		Imovina i procesi	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
		1	Godišnja prosječna temperatura (zraka)												
2	Ekstremna temperatura (zraka)														
3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline														
4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)														
5	Prosječna brzina vjetra														
6	Maksimalna brzina vjetra														
7	Vlažnost														
8	Sunčevo zračenje														
9	Oluje														
10	Poplave														
11	Erozija tla														
12	Nekontrolirani požari u prirodi														
13	Kvaliteta zraka														
14	Nestabilnost tla/klizišta/lavine														
15	Efekt urbanog toplinskog otoka														

RI - izloženost referentnoj klimi

BI - izloženost budućoj klimi

RR - referentna ranjivost

BR - buduća ranjivost

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 3.1./4. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata jednaka sadašnjoj te nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

Tablica 3.1./4. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

		Ranjivost - REFERENTNA			x		Ranjivost - BUDUĆA		
		Izloženost					Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1 5 6			5 6				
		7 8 9 10			7 9 10				
		11 14			11 14	1			
		16 17 18			16 17 18	8			
	20 22 23			20 22 23					
	S	2 3 4			12 15	2 3 4			
		12 15			21				
		21							
	V	13			13				
19				19					

Budući da niti jedna klimatska varijabla ili opasnost nije okvalificirana visokom ranjivošću na klimatske promjene, nema niti potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

3.2. Mogući kumulativni utjecaj zahvata s drugim već izvedenim i planiranim zahvatima

Ne očekuju se kumulativni utjecaji zahvata s drugim izvedenim i planiranim zahvatima.

3.3. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata na okoliš.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Prilikom izgradnje zahvata i korištenja, Nositelj zahvata će se pridržavati svih propisa o zaštiti okoliša od kojih su najvažniji:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

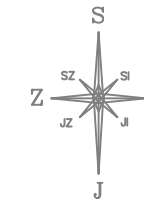
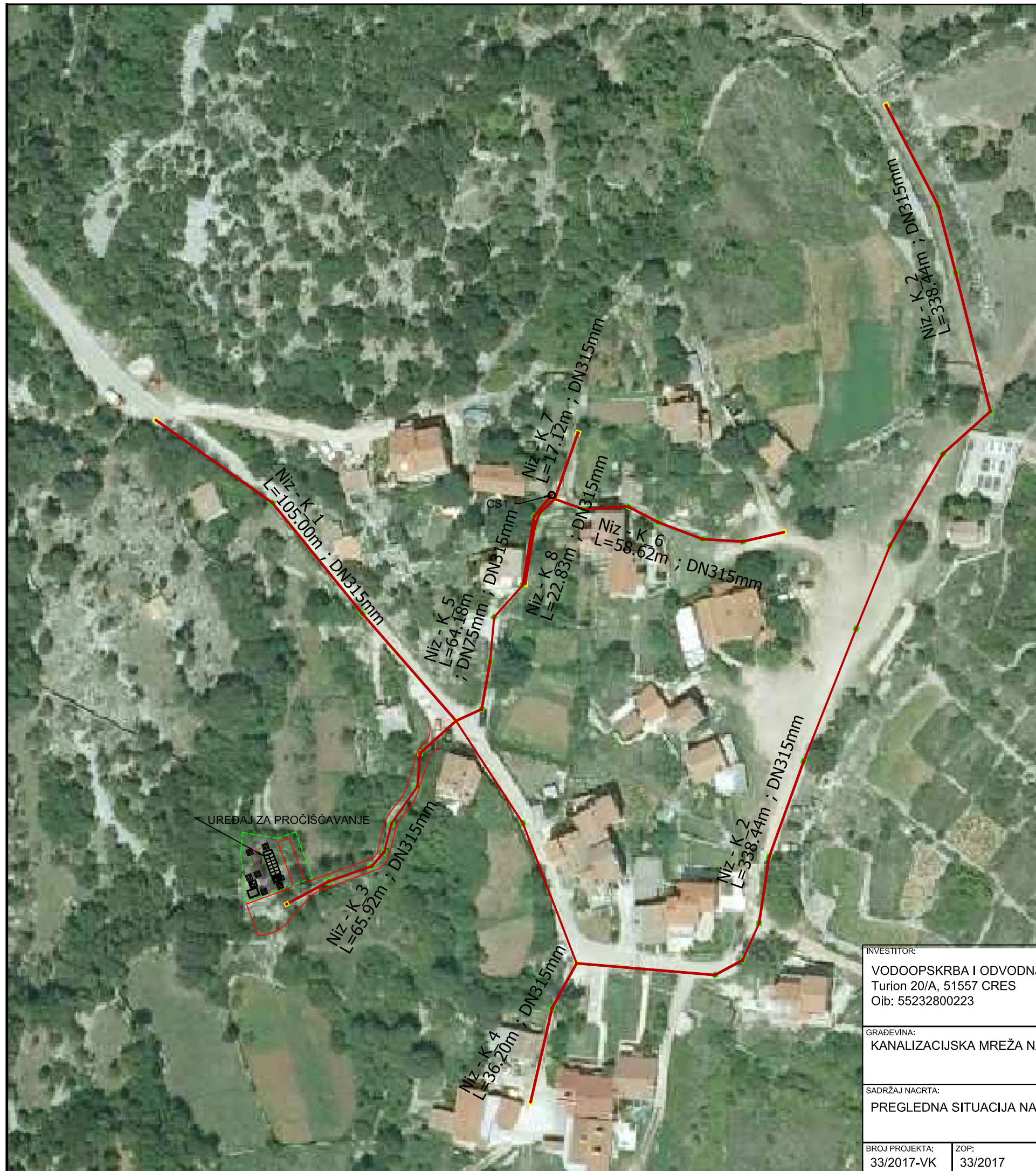
S obzirom na sve navedeno, može se zaključiti da **planirani zahvat**, uz poštivanje važećih zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša i poštivanje mjera zaštite iz glavnog projekta neće imati značajne utjecaje na okoliš te je prihvatljiv za okoliš i nije potrebno provoditi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

1. Idejni projekt kanalizacijske mreže naselja Loznati-otok Cres (Nova-Invest d.o.o., projektiranje, nadzor i građenje, Pazariška 35, 53 000 Gospić, kolovoz 2017.)
2. Prostorni plan uređenja područja Grada Cresa ("Službene novine" Primorsko-goranske županije, br. 31/02, 23/06 i 3/11)
3. Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, 2018.
4. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.
5. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.
6. Non-paper Guidelanes for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
7. <http://geoportal.dgu.hr>, Državna geodetska uprava
8. <http://www.bioportal.hr/gis/>
9. <https://lovistarh.mps.hr/>
10. <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
11. <https://www.hgi-cgs.hr>

6. PRILOZI

1. Pregledna situacija na DOF karti
2. Situacija na geodetskoj podlozi sa uklopljenim katastarskim planom
3. Uzdužni profil cjevovoda NIZ K1 i K2
4. Uzdužni profil cjevovoda NIZ K3, K4 i K5
5. Uzdužni profil cjevovoda NIZ K6, K7 i K8
6. Normalni poprečni presjek kanalizacijskog rova
7. Tipsko revizijsko okno Tip 1
8. Tipsko revizijsko okno Tip 2
9. Tipsko revizijsko okno Tip 3
10. Crpna stanica
11. Situacija mikrolokacije CS-a
12. Uređaj za pročišćavanje sanitarnih voda
13. Situacija mikrolokacije uređenja za pročišćavanje sanitarnih voda



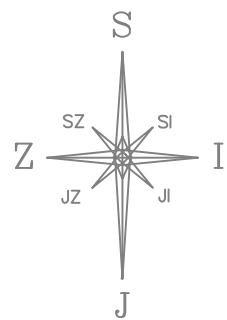
LEGENDA:

- PROJEKTIRANA TRASA KANALIZACIJSKE MREŽE
- PROJEKTIRANO PROŠIRENJE PUTA
- □ REVIZIONO OKNO
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
- CRPNA STANICA

OBUHVAČENE ČESTICE:

K.O. CRES
 K.P. k.č. : 7857, 7859/1, 7859/3, 7859/4, 5569/3, 7867/2, 6564/1, 5563/5, 5561/1, 5564/2 , 976/1, 976/2

INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223			AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE		
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES			PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.grad.		
SADRŽAJ NACRTA: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF KARTI			PROJEKTANT SURADNIK:		
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017	MJERILO: 1:1000	BROJ PRILOGA: 3.1.



LEGENDA:

- PROJEKTIRANA TRASA KANALIZACIJSKE MREŽE
- REVIZIJSKO OKNO
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
- CRPNA STANICA
- PROJEKTIRANO PROŠIRENJE PUTA

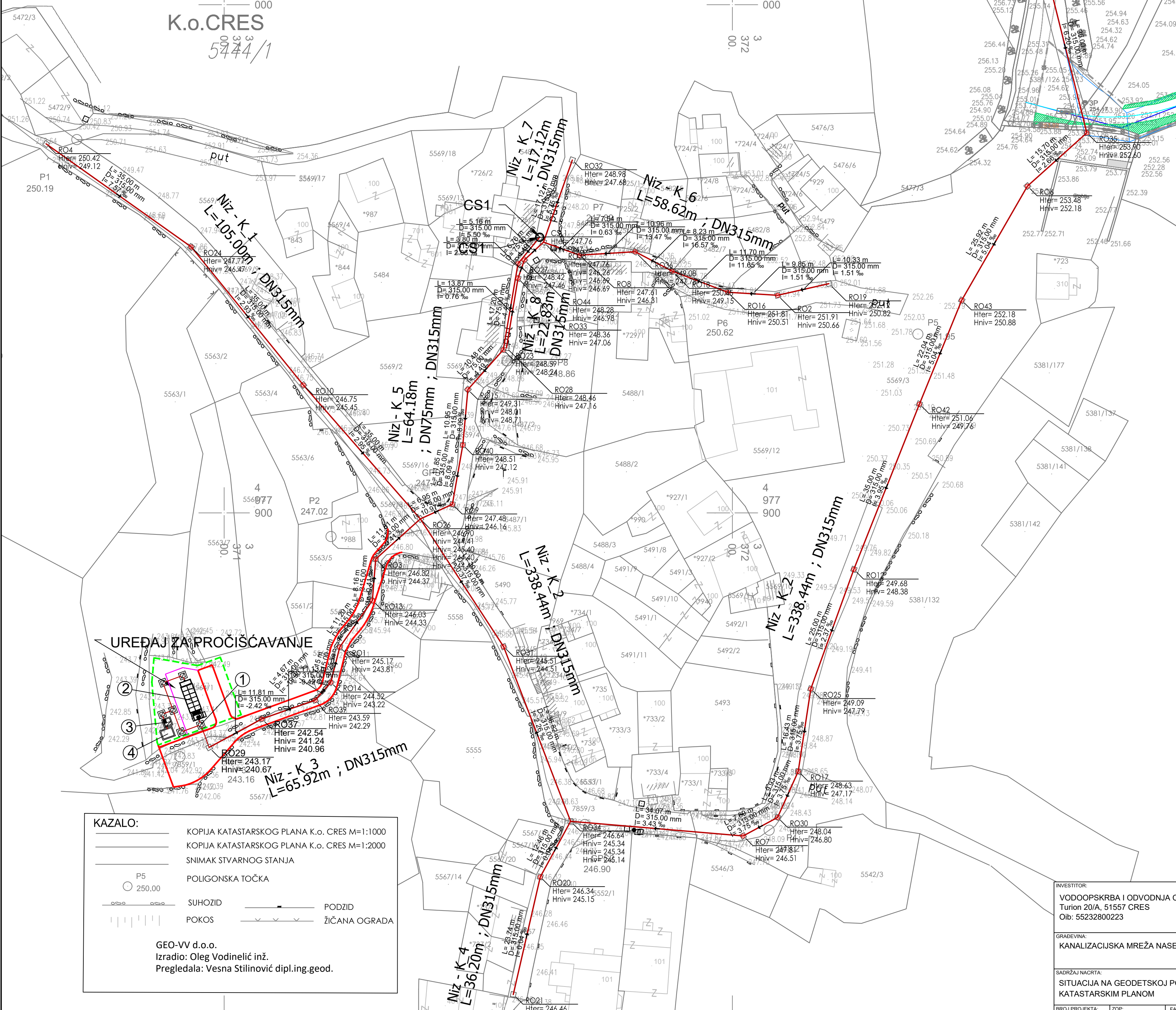
OBUHVAĆENE ČESTICE:
K.O. CRES
K.P. k.č.: 7857, 7859/1, 7859/3, 7859/4, 5569/3, 7867/2, 6564/1, 5563/5, 5561/1, 5564/2, 976/1, 976/2

LEGENDA ZA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE

- 1 ULAZNO OKNO
- 2 BIO ROTOR BRT 300 SA VERTIKALNIM PUŽNIM 120 KRUTINA
- 3 KONTROLNO MJERNO OKNO
- 4 UPOJNI SUSTAV

K.o.CRES
5474/1

4
978
000



TOČKE ISKOLČENJA NIZ K1

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO4	337064.98	4977972.60	250.42
RO24	337093.52	4977952.34	247.77
RO10	337115.58	4977925.17	246.75
RO26	337138.60	4977898.80	246.90

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K2

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO5	337244.14	4978049.91	258.60
RO22	337256.98	4978025.06	256.75
RO11	337261.24	4978008.73	256.07
RO35	337269.75	4977974.78	253.90
RO6	337258.06	4977964.30	253.48
RO43	337245.13	4977941.84	252.18
RO42	337236.81	4977921.43	251.06
RO12	337223.91	4977888.89	249.68
RO25	337215.44	4977865.37	249.09
RO17	337212.97	4977849.13	248.63
RO30	337208.90	4977840.07	248.04
RO7	337202.13	4977836.43	247.81
RO34	337168.18	4977839.30	246.64
RO31	337155.00	4977873.68	245.51
RO26	337138.60	4977898.80	246.90

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K3

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO29	337097.03	4977853.84	243.17
RO37	337107.42	4977859.47	242.54
RO39	337117.92	4977863.15	243.59
RO14	337120.99	4977866.67	244.52
RO1	337122.75	4977873.59	245.17
RO13	337129.17	4977882.77	246.03
RO3	337129.82	4977890.91	246.32
RO26	337138.60	4977898.80	246.90

TOČKE ISKOLČENJA NIK K4

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO21	337156.89	4977805.23	246.46
RO20	337162.19	4977828.37	246.34
RO34	337168.18	4977839.30	246.64

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K5

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
CS_1	337162.10	4977954.27	247.76
RO27	337157.82	4977949.04	248.42
RO23	337154.93	4977932.08	248.59
RO15	337147.95	4977924.27	249.31
RO40	337146.97	4977913.36	248.51
RO9	337144.92	4977901.69	247.48
RO26	337138.60	4977898.80	246.90

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K6

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO19	337219.00	4977945.11	252.12
RO2	337208.93	4977942.81	251.91
RO16	337199.09	4977943.41	251.81
RO18	337188.16	4977947.57	250.45
RO36	337180.87	4977951.39	249.08
RO8	337169.93	4977950.71	247.61
RO38	337162.84	4977953.28	247.76

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K7

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO32	337168.50	4977969.43	248.98
RO38	337162.84	4977953.28	247.76

TOČKE ISKOLČENJA NIZ K8

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
RO28	337155.56	4977932.48	248.46
RO33	337157.82	4977946.16	248.36
RO44	337159.07	4977949.76	248.28
RO38	337162.84	4977953.28	247.76

KAZALO:

- KOPIJA KATASTARSKOG PLANA K.o. CRES M=1:1000
- KOPIJA KATASTARSKOG PLANA K.o. CRES M=1:2000
- SNIMAK STVARNOG STANJA
- POLIGONSKA TOČKA
- SUHOZID
- PODZID
- POKOS
- ŽIČANA OGRADA

GEO-VV d.o.o.
Izradio: Oleg Vodinelić inž.
Pregledala: Vesna Stilinović dipl.ing.geod.

INVESTITOR:
VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o.
Turion 20/A, 51557 CRES
Oib: 55232800223

GRAĐEVINA:
KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES

SADRŽAJ NACRTA:
SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI SA UKLOPLJENIM
KATASTARSKIM PLANOM

BRJ PROJEKTA: 33/2017-VK
ZOP: 33/2017
FAZA: IDEJNI PROJEKT

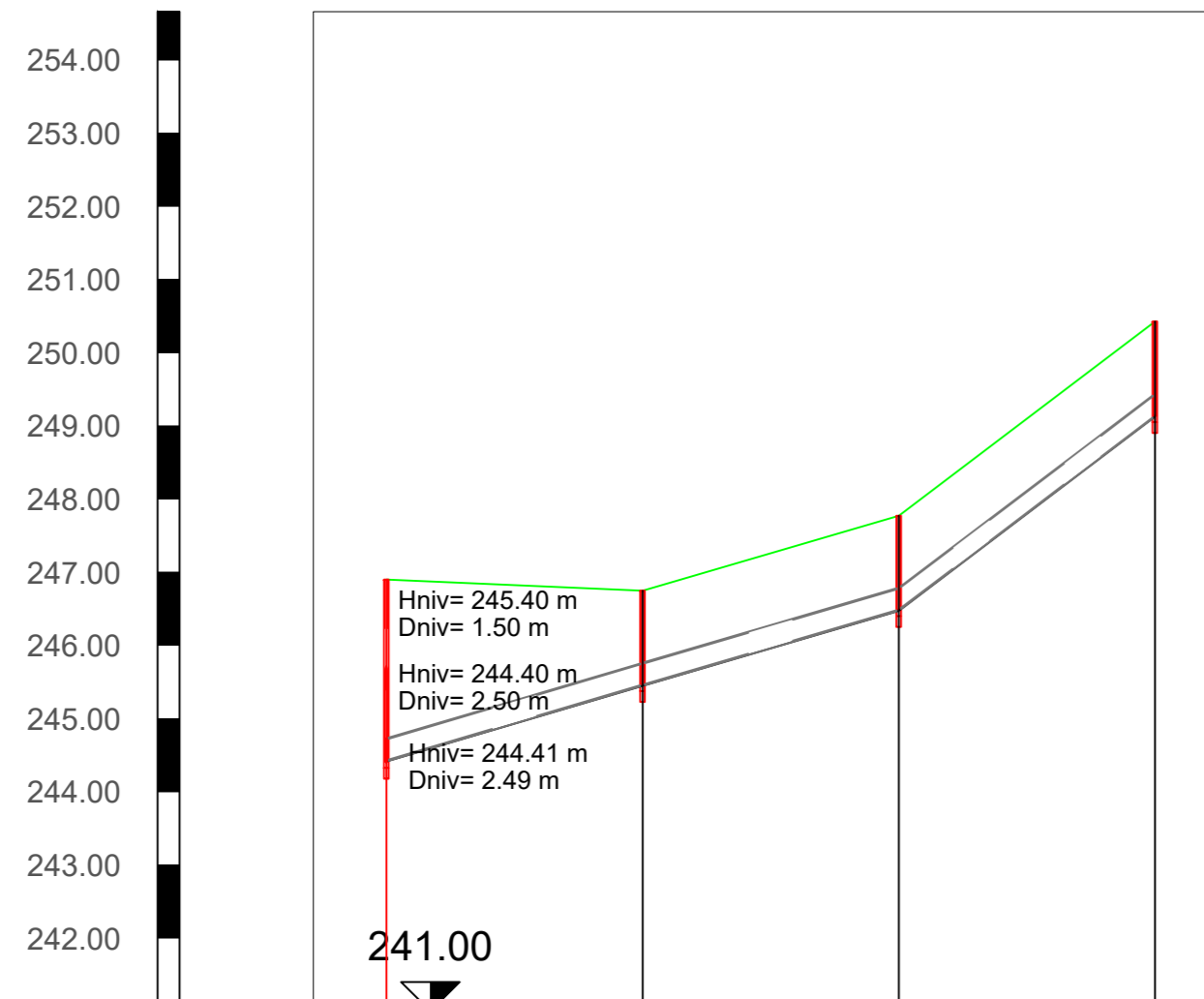
AUTOR PROJEKTA
NOVA - INVEST d.o.o.
PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE

PROJEKTANT: Josip Vlainić dipl.ing.grad.

PROJEKTANT SURADNIK:
DATUM: 08/2017
MJESECI: 1:500
BROJ PRILOGA: 3.2

K_1

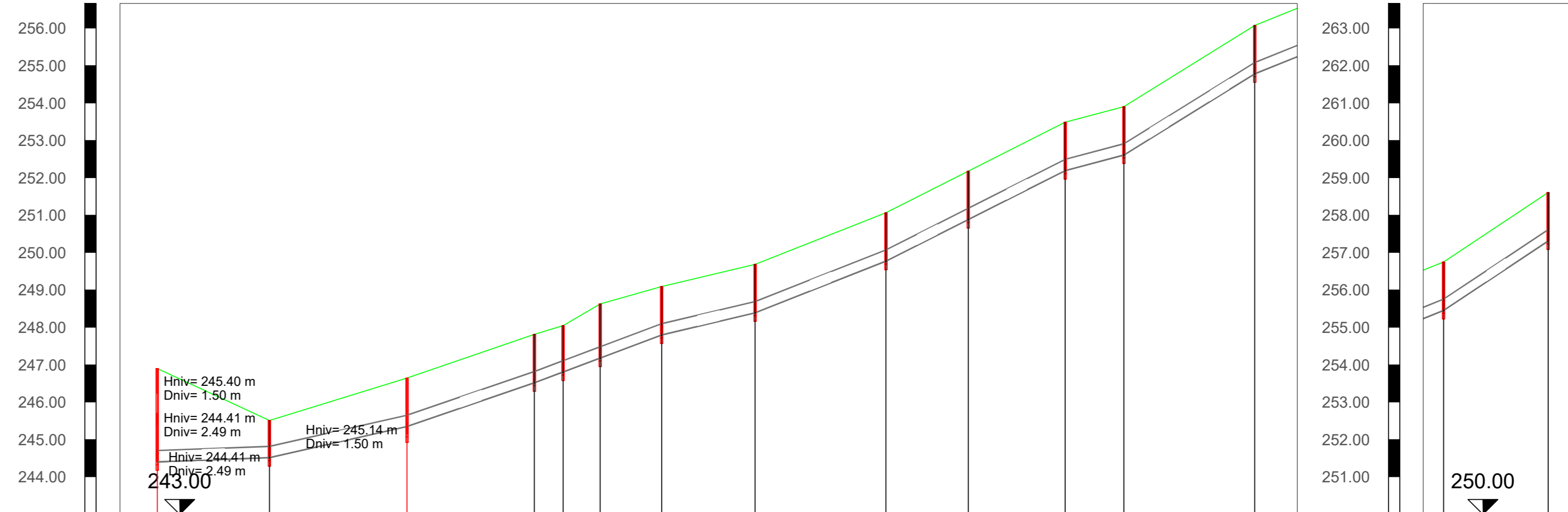
M:1:1000/100



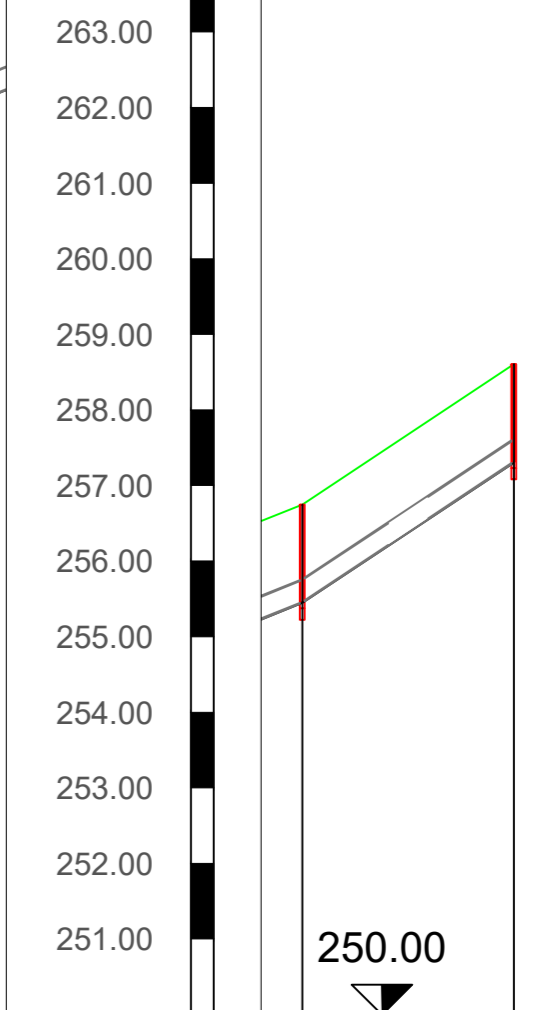
Naziv	RO26	RO10	RO24	RO4
Visina terena [m.n.m]	246.90	246.75	247.77	250.42
Materijal cijevi	PEHD			
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00			
Visina nivelete [m.n.m]	244.41	245.45	246.47	248.12
Dubina nivelete [m]	2.49	1.30	1.30	1.30
Visina dna rova [m.n.m]				
Dubina dna rova [m]				
Nagib [%]		2.95	2.93	7.57
Duljina dionice [m]		35.00		
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+035.00	0+070.00	0+105.00
Duljina/Pad	35.02 m	2.95 %	35.02 m	2.93 %
Stacionaže presječnih točaka				

K_2

M:1:1000/100



Naziv	RO26	RO31	RO34	RO7	RO30	RO17	RO25	RO12	RO42	RO43	RO6	RO35	RO11
Visina terena [m.n.m]	246.90	245.51	246.64	247.81248.04		248.63	249.09	249.68	251.06	252.18	253.48	253.90	256.07
Materijal cijevi	PEHD												
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00												
Visina nivelete [m.n.m]	244.40	244.51	245.34	246.51	246.80	247.17	247.79	248.38	248.76	250.88	252.18	252.60	254.77
Dubina nivelete [m]	2.50	1.00	1.30	1.30	1.24	1.45	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Visina dna rova [m.n.m]													
Dubina dna rova [m]													
Nagib [%]		0.37	2.26	3.43		3.75	2.37	3.95	5.04		2.66	6.20	4.00
Duljina dionice [m]	30.00	36.82	34.07	7.69	9.93	16.43	25.00	35.00	22.04	25.92	15.70	35.00	16.88
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+031.00	0+066.82	0+074.51	0+084.44	0+100.87	0+100.80	0+117.23	0+142.23	0+168.15	0+183.85	0+218.85	0+253.85
Duljina/Pad	30.00 m	0.37 %	36.83 m	2.26 %	34.09 m	3.43 %	34.07 m	3.75 %	25.01 m	2.37 %	35.03 m	3.95 %	48.02 m
Stacionaže presječnih točaka													



Naziv	RO22	RO5
Visina terena [m.n.m]	256.75	258.60
Materijal cijevi	PEHD	
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00	
Visina nivelete [m.n.m]	255.45	257.30
Dubina nivelete [m]	1.30	1.30
Visina dna rova [m.n.m]		
Dubina dna rova [m]		
Nagib [%]	6.64	
Duljina dionice [m]	27.97	
Stacionaže čvorova	0+280.00	0+308.00
Duljina/Pad	28.03 m	6.64 %
Stacionaže presječnih točaka		

AUTOR PROJEKTA:
NOVA - INVEST d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE

INVESTITOR:
 VODOOPSKRBA I ODVODNJA
 CRES LOŠINJ d.o.o.
 Turion 20/A, 51567 CRES
 Oib: 55232800223

GRAĐEVINA:
 KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA
 LOZNATI - OTOK CRES

SADRŽAJ NACRTA:
 UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA LIST 1
 NIZ K1 I K2

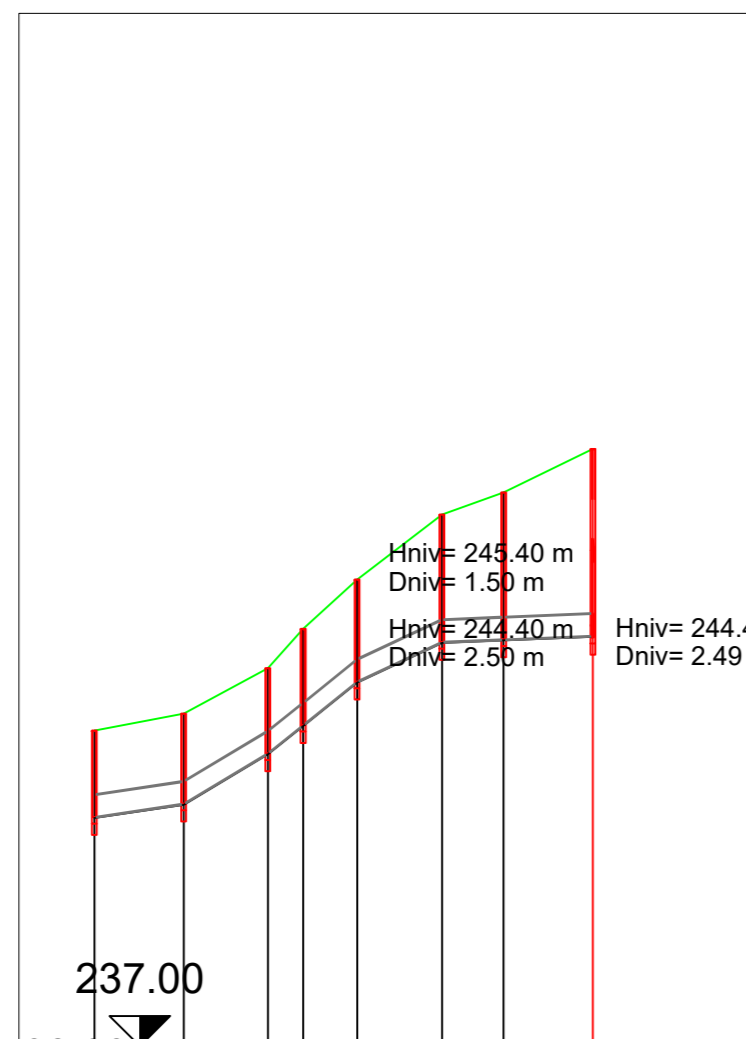
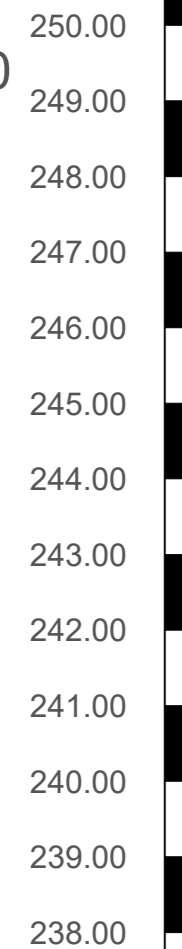
PROJEKTANT: Josip Vlainić dipl.ing.grad.

PROJEKTANT SURADNIK:
 FAZA:
 IDEJNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK ZOP: 33/2017
 DATUM: 08/2017 MJERILO: 1:1000/100 BROJ PRILOGA: 3.3.1

K_3

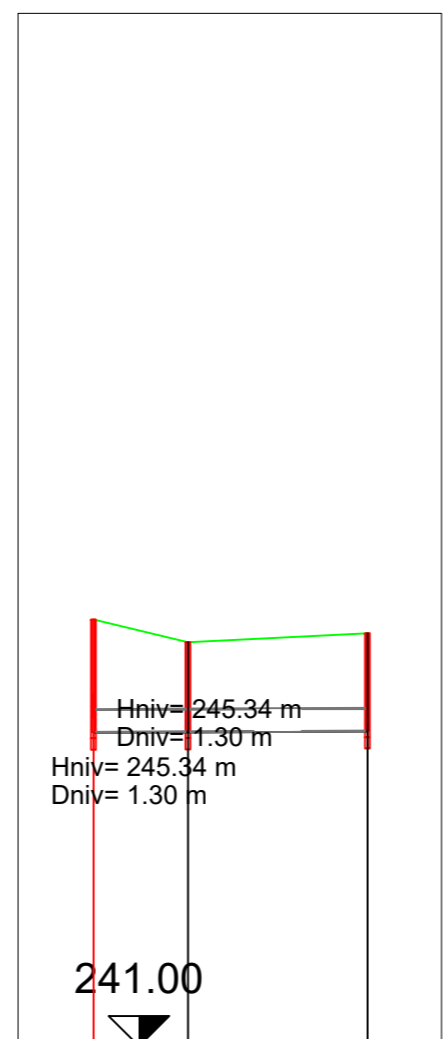
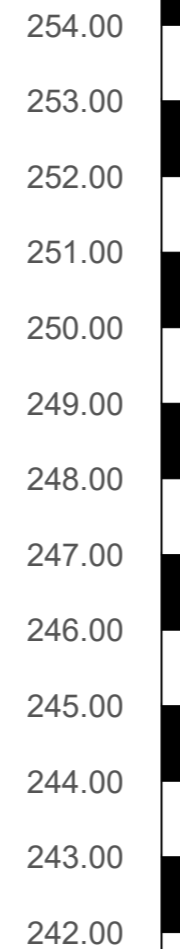
M:1:1000/100



Naziv	RO29	RO37	RO39	RO14	RO1	RO13	RO3	RO26
Visina terena [m.n.m]	243.17	243.40	244.52	245.17	246.03	246.32	246.90	
Materijal cijevi	PEHD							
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00							
Visina nivelete [m.n.m]	242.02	242.19	242.86	243.23	243.81	244.33	244.37	244.41
Dubina nivelete [m]	1.16	1.21	1.14	1.28	1.36	1.70	1.96	2.49
Visina dna rova [m.n.m]								
Dubina dna rova [m]								
Nagib [%]		-1.50	-5.98	8.00	-8.04	-4.68	-0.41	
Duljina dionice [m]		11.81	11.13	4.67	7.15	11.20	8.16	11.81
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+011.81	0+022.94	0+027.61	0+034.76	0+045.96	0+054.11	0+065.92
Duljina/Pad		11.81 m 1.50 %	11.15 m 5.98 %	4.67 m 8.04 %	7.15 m 4.68 %	11.21 m 4.68 %	19.97 m 0.41 %	
Stacionaže presječnih točaka								

K_4

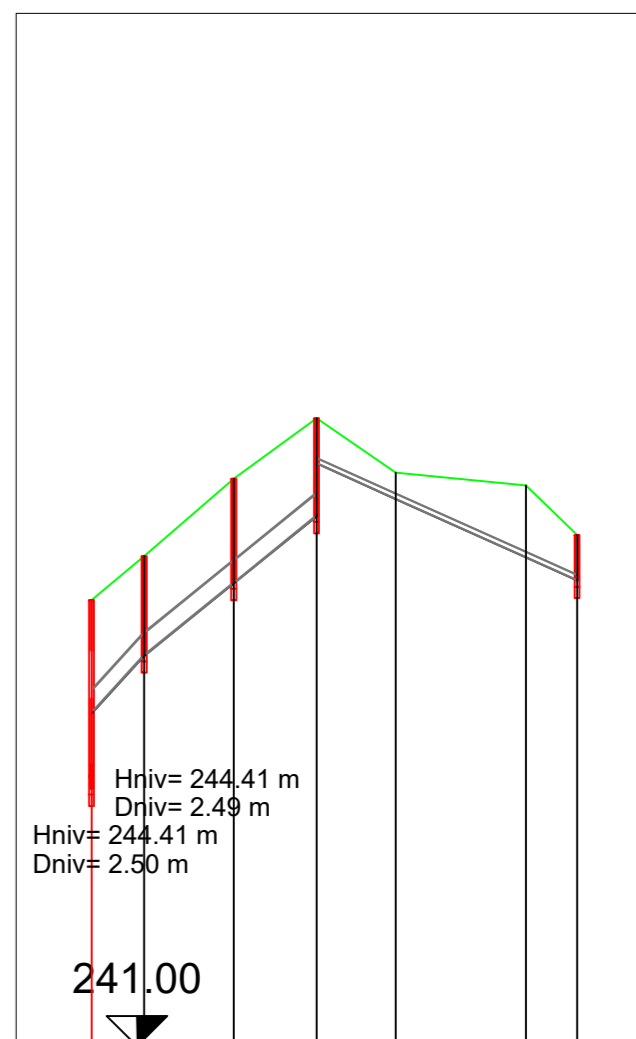
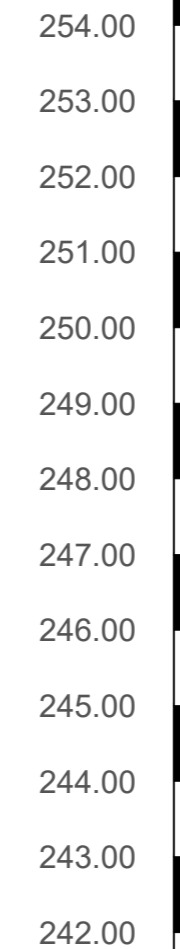
M:1:1000/100



Naziv	RO34	RO20	RO21
Visina terena [m.n.m]	246.64	246.34	246.46
Materijal cijevi	PEHD		
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00		
Visina nivelete [m.n.m]	245.14	245.15	245.16
Dubina nivelete [m]	1.50	1.19	1.30
Visina dna rova [m.n.m]			
Dubina dna rova [m]			
Nagib [%]	0.04		
Duljina dionice [m]	12.46	23.74	
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+012.46	0+036.20
Duljina/Pad	36.20 m 0.04 %		
Stacionaže presječnih točaka			

K_5

M:1:1000/100



Naziv	RO26	RO9	RO40	RO15	RO23	RO27	CS_1
Visina terena [m.n.m]	246.90	247.48	248.51	249.31	248.59	248.42	247.76
Materijal cijevi	PEHD						
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00			75.00			
Visina nivelete [m.n.m]	245.40	246.16	247.12	248.01	248.71	248.24	247.46
Dubina nivelete [m]	1.50	1.32	1.39	1.30	0.60	0.35	0.95
Visina dna rova [m.n.m]							
Dubina dna rova [m]							
Nagib [%]	10.97	8.09			-4.49		
Duljina dionice [m]	6.95	11.85	10.95	10.48	17.20	6.76	
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+006.95	0+018.80	0+029.75	0+040.23	0+057.43	0+064.19
Duljina/Pad	10.97 %	6.99 m 22.87 %	8.09 %	4.49 %		34.47 m	
Stacionaže presječnih točaka							

AUTOR PROJEKTA:

NOVA - INVEST d.o.o.
PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE

INVESTITOR:

VODOOPSKRBA I ODVODNJA
CRES LOŠINJ d.o.o.
Turion 20/A, 51567 CRES
Oib: 55232800223

GRAĐEVINA:

KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA
LOZNATI - OTOK CRES

SADRŽAJ NACRTA:

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA LIST 2
NIZ K3, K4 I K5

PROJEKTANT: Josip Vlainić dipl.ing.grad.

PROJEKTANT SURADNIK:

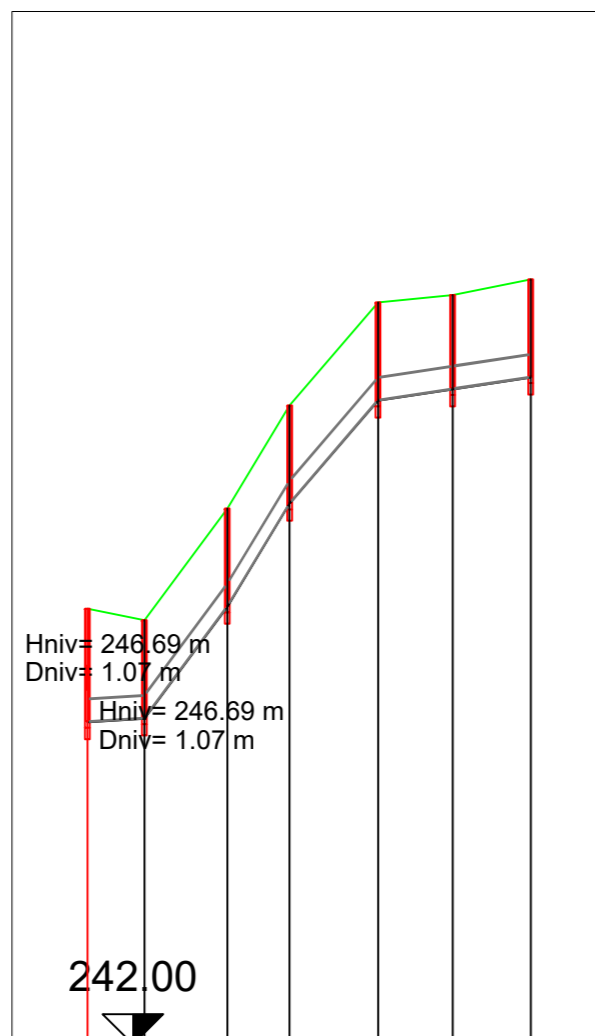
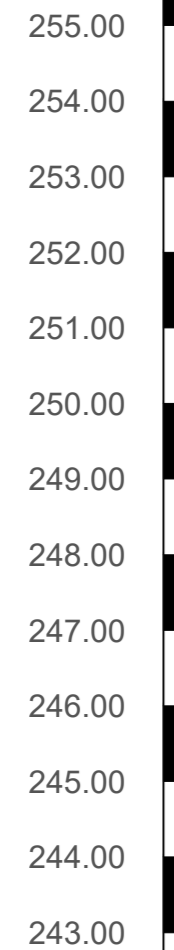
FAZA: IDEJNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK ZOP: 33/2017

DATUM: 08/2017 MUERILO: 1:1000/100 BROJ PRILOGA: 3.3.2

K_6

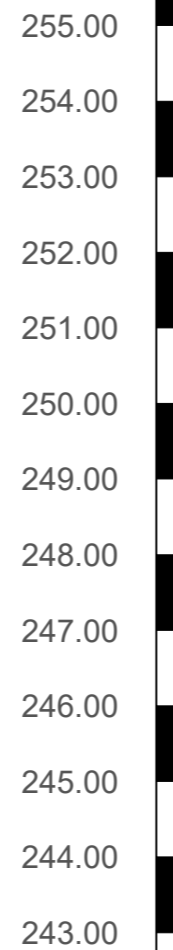
M:1:1000/100



Naziv	RO38	RO8	RO36	RO18	RO16	RO2	RO19
Visina terena [m.n.m]	247.76	247.61	249.08	250.45	251.81	251.91	252.12
Materijal cijevi	PEHD						
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00						
Visina nivelete [m.n.m]	246.26	246.31	247.78	249.15	250.51	250.66	250.82
Dubina nivelete [m]	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.25	1.30
Visina dna rova [m.n.m]							
Dubina dna rova [m]							
Nagib [%]		0.63	13.47	16.57	11.65	1.51	
Duljina dionice [m]		7.54	10.96	8.23	11.70	9.85	10.33
Stacionaže čvorova	0+00.00	0+07.54	0+18.50	0+26.73	0+38.43	0+48.28	0+58.62
Duljina/Pad		7.54 m / 0.63 %	11.06 m / 13.47 %	8.34 m / 16.57 %	11.78 m / 11.65 %	20.19 m / 1.51 %	
Stacionaže presječnih točaka							

K_7

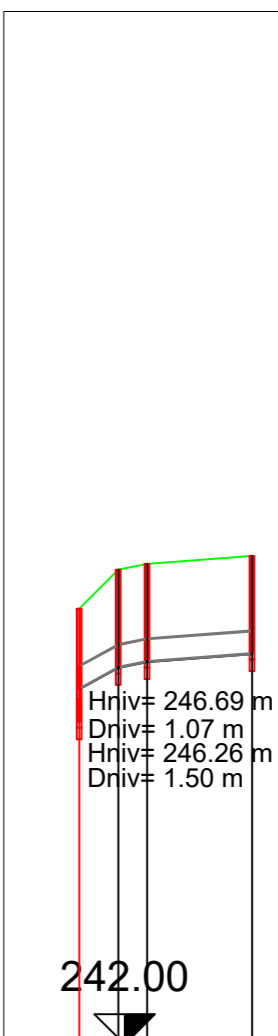
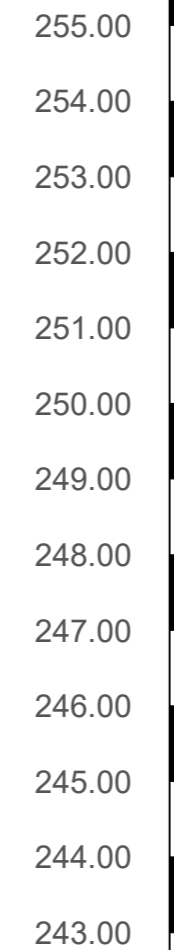
M:1:1000/100



Naziv	RO38	RO32
Visina terena [m.n.m]	247.76	248.98
Materijal cijevi	PEHD	
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00	
Visina nivelete [m.n.m]	246.69	247.68
Dubina nivelete [m]	1.07	1.30
Visina dna rova [m.n.m]		
Dubina dna rova [m]		
Nagib [%]	5.75	
Duljina dionice [m]	17.12	
Stacionaže čvorova	0+00.00	0+17.12
Duljina/Pad	17.15 m / 5.75 %	
Stacionaže presječnih točaka		

K_8

M:1:1000/100



Naziv	RO30	RO33	RO28
Visina terena [m.n.m]	247.28	248.36	248.46
Materijal cijevi	PEHD		
Nazivni promjer cijevi [mm]	315.00		
Visina nivelete [m.n.m]	246.69	246.98	247.16
Dubina nivelete [m]	1.07	1.30	1.30
Visina dna rova [m.n.m]			
Dubina dna rova [m]			
Nagib [%]	5.50	0.76	
Duljina dionice [m]	5.16	13.87	
Stacionaže čvorova	0+00.00	0+05.16	0+19.03
Duljina/Pad	5.17 m / 5.50 %	13.87 m / 0.76 %	
Stacionaže presječnih točaka			

AUTOR PROJEKTA:
NOVA - INVEST d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE

INVESTITOR:
 VODOOPSKRBA I ODVODNJA
 CRES LOŠINJ d.o.o.
 Turion 20/A, 51567 CRES
 Oib: 55232800223

GRAĐEVINA:
 KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA
 LOZNATI - OTOK CRES

SADRŽAJ NACRTA:
 UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA LIST 3
 NIZ K6, K7 I K8

PROJEKTANT: Josip Vlainić dipl.ing.grad.

PROJEKTANT SURADNIK:

FAZA:
 IDEJNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	ZOP:	
33/2017-VK	33/2017	
DATUM:	MJERILO:	BROJ PRILOGA:
08/2017	1:1000/100	3.3.3

NAPOMENA:

- Zatrpavanje rova se vrši ovisno u području kojim prolazi trasa cjevovoda.
- U asfaltiranom području se završni slojevi asfalta postavljaju na pripremljeni tamponski sloj.
- U makadamskim prometnicama i u bankini ceste završni sloj je tamponski sloj zbijen na propisanu zbijenost.
- U ostalim područjima zasipavanje se vrši pogodnim materijalom iz iskopa.
- Trasa cjevovoda se u svim slučajevima mora vratiti u prvobitno stanje.

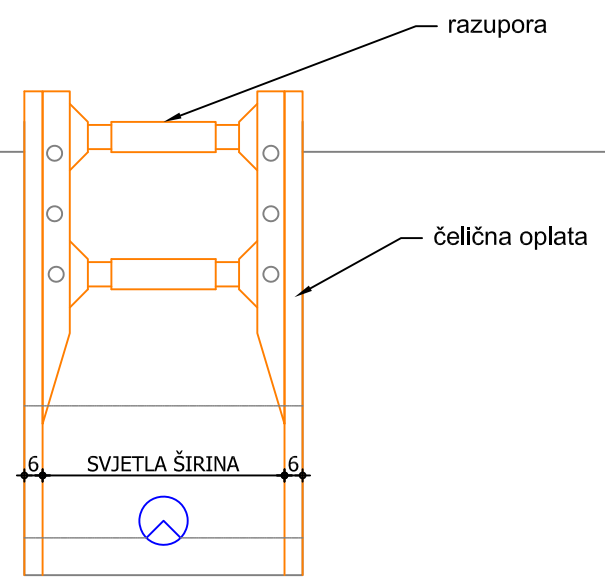
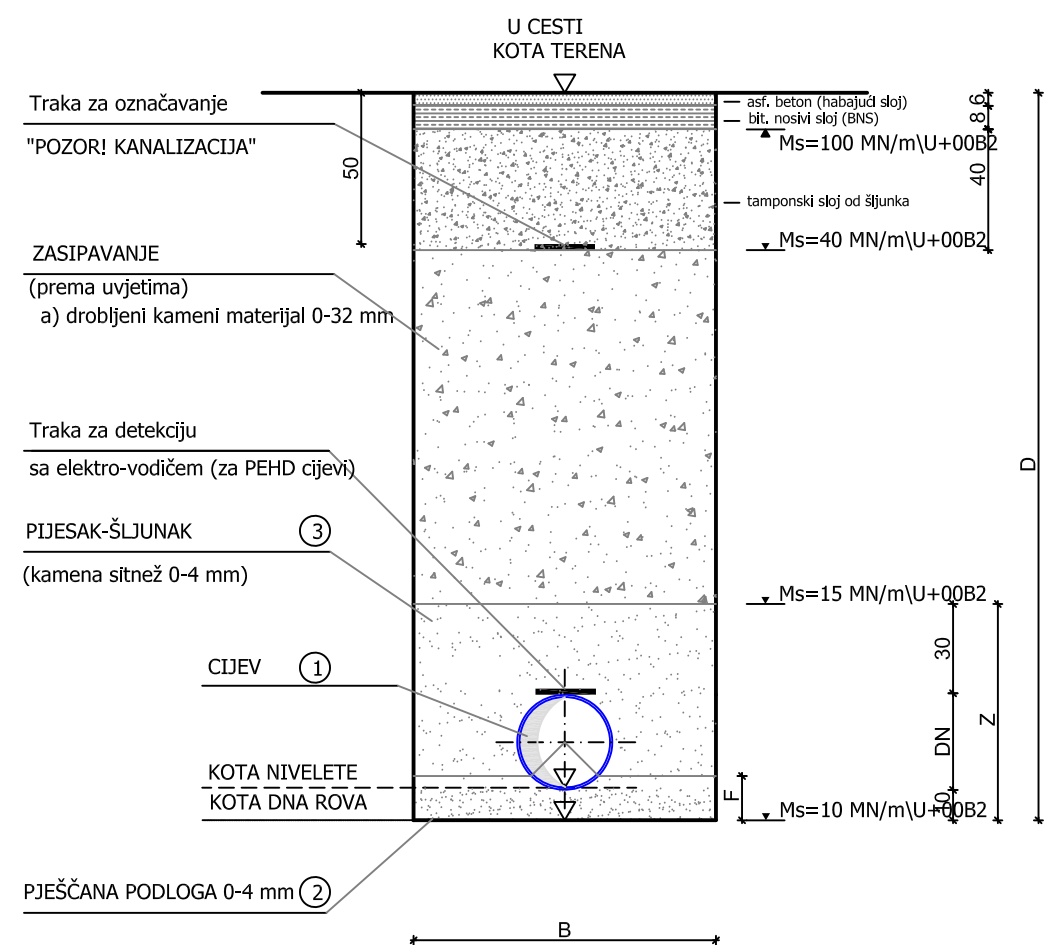
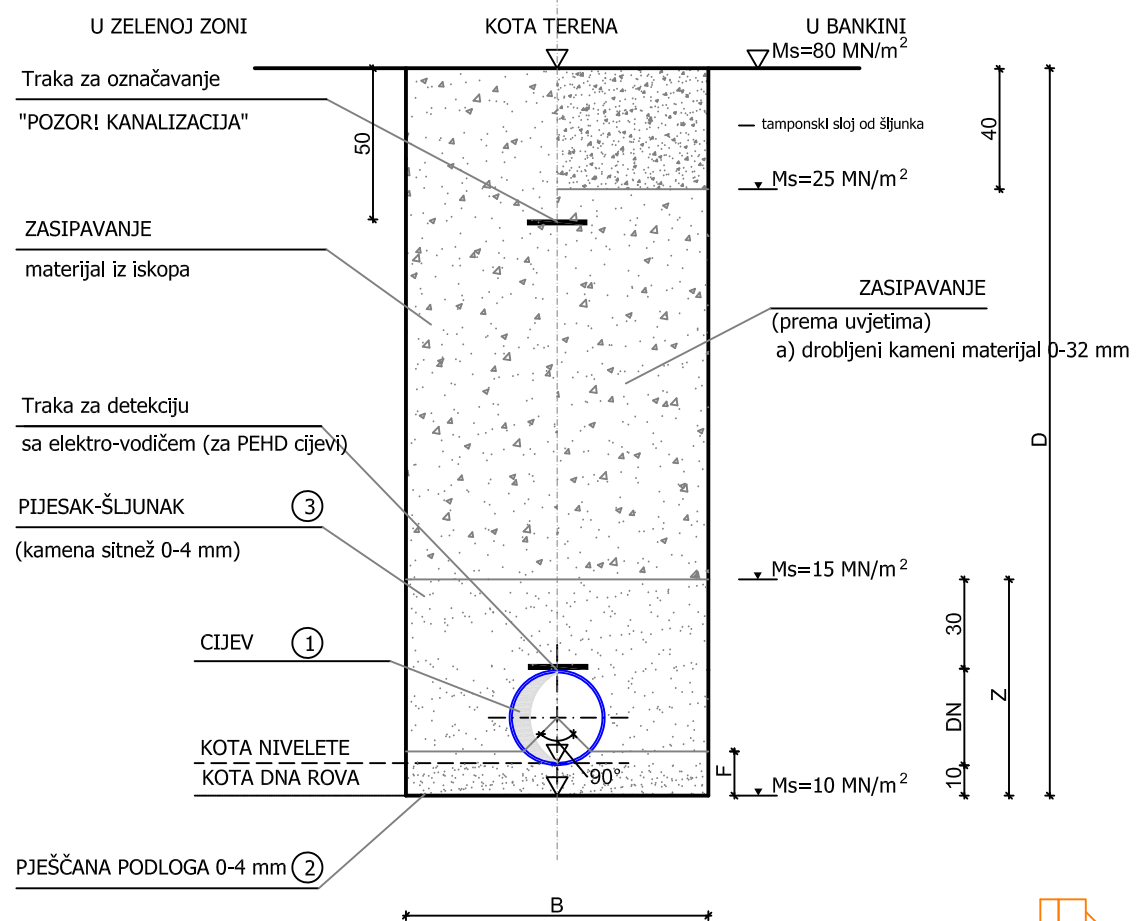


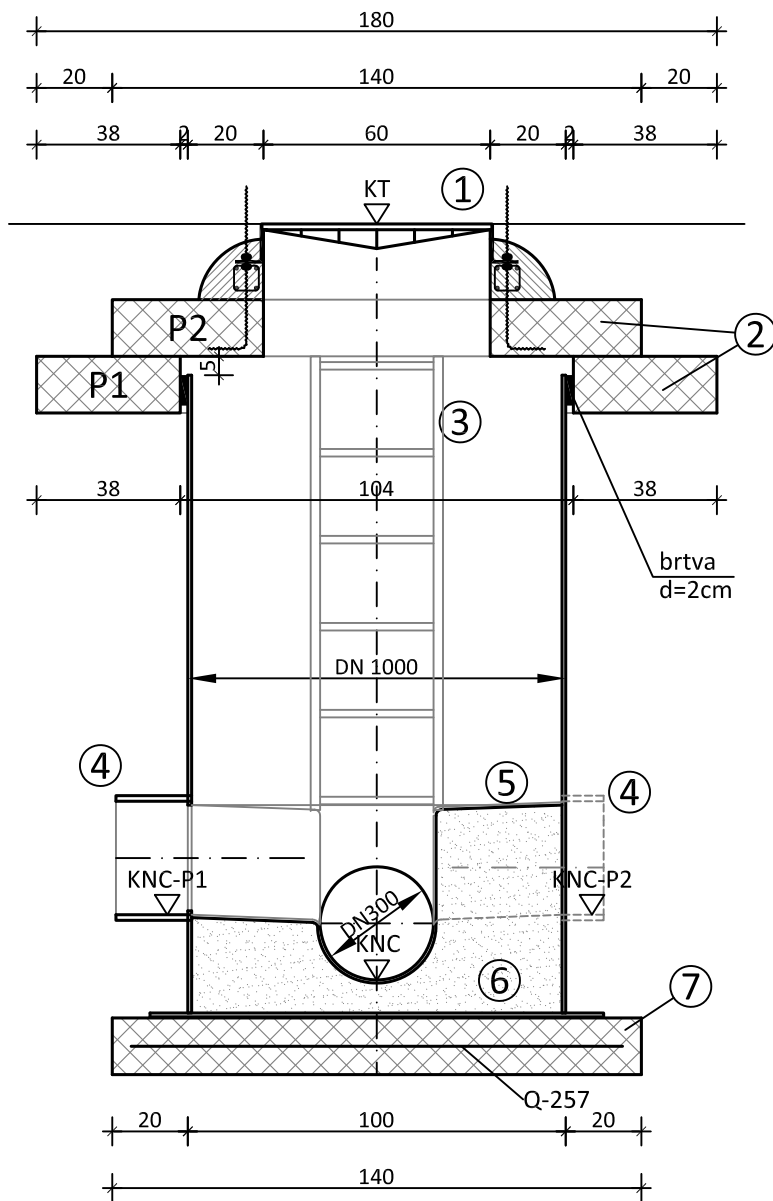
TABELA ZA PVC I PEHD CIJEVI

DN (mm)	ŠIRINA ROVA B (cm)	VISINA PIJESAK + ŠLJUNAK (cm)	VISINA POSTELJICE F (cm)	POVRŠINA			
				ZxB (m ²)	CIJEV ① (m ²)	POSTELJICA ② (m ²)	ŠLJUNAK ③ (m ²)
90	60	49	11,32	0,294	0,006	0,0673	0,2203
110	60	51	11,61	0,306	0,010	0,0688	0,2277
140	60	54	12,05	0,324	0,015	0,7090	0,2377
160	80	56	12,34	0,448	0,020	0,0969	0,3310
180	80	58	12,64	0,464	0,025	0,0988	0,3398
225	80	63	13,30	0,500	0,040	0,1028	0,3575
315	100	72	14,61	0,715	0,078	0,1391	0,4980
355	100	76	15,20	0,755	0,099	0,1430	0,5130
400	120	80	15,86	0,960	0,126	0,1789	0,6554
450	125	85	16,59	1,063	0,159	0,1929	0,7105
500	130	90	17,32	1,170	0,196	0,2074	0,7663
560	155	96	18,20	1,488	0,246	0,2598	0,9819
630	160	103	19,23	1,648	0,311	0,2793	1,0569

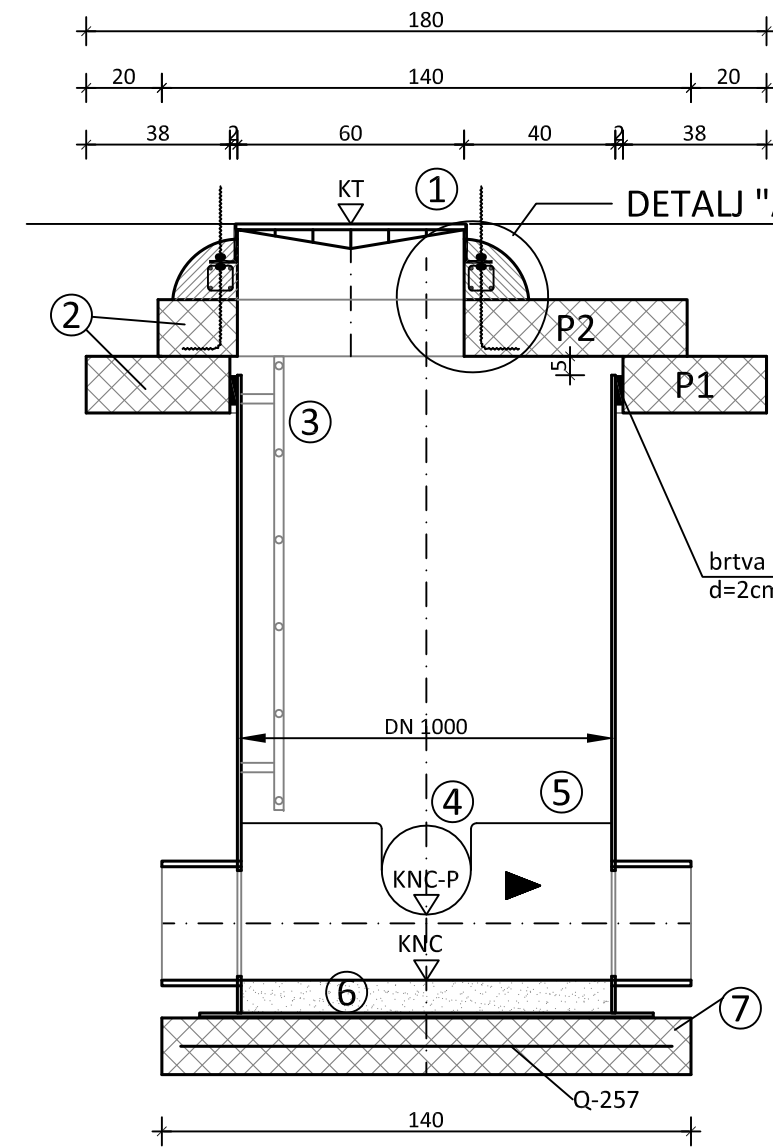
INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		
SADRŽAJ NACRTA: NORMALNI POPREČNI PRESJEK KANALIZACIJSKOG ROVA		
PROJEKTANT SURADNIK:		
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT
DATUM: 08/2017	MJERILO: 1:25	BROJ PRILOGA: 3.4.

DETALJ REVIZIJSKOG OKNA: PES DN 1000

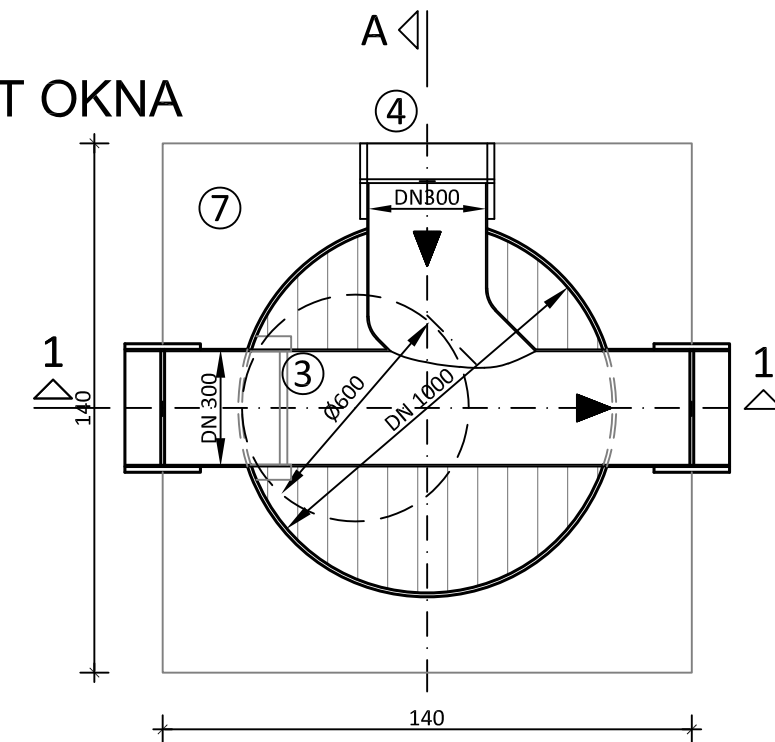
PRESJEK OKNA A-A



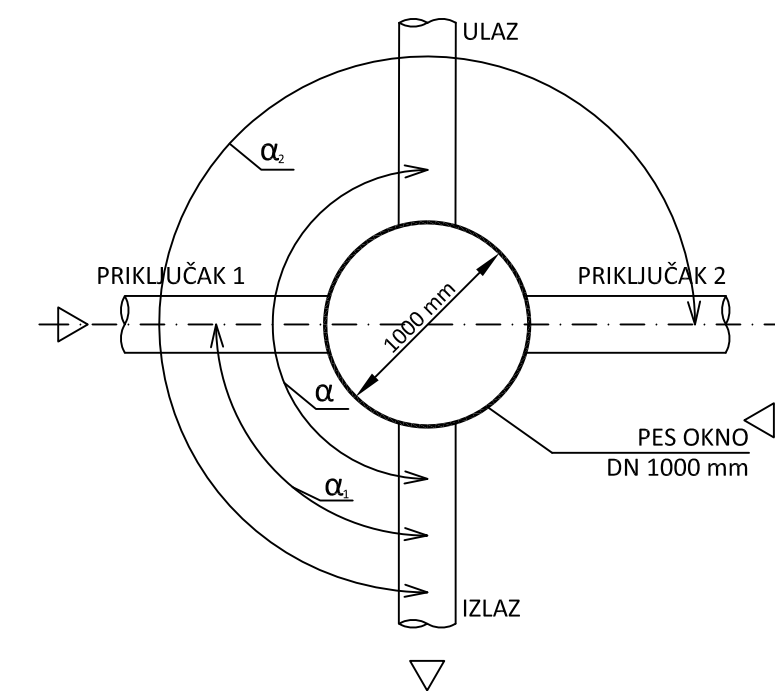
PRESJEK OKNA 1-1



TLOCRT OKNA



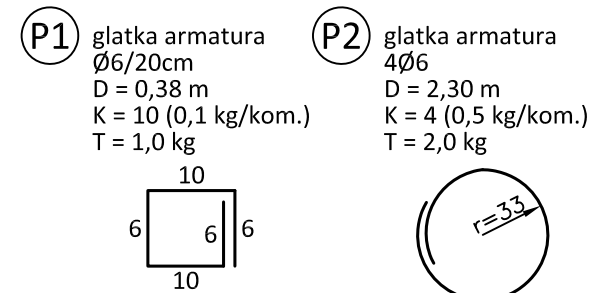
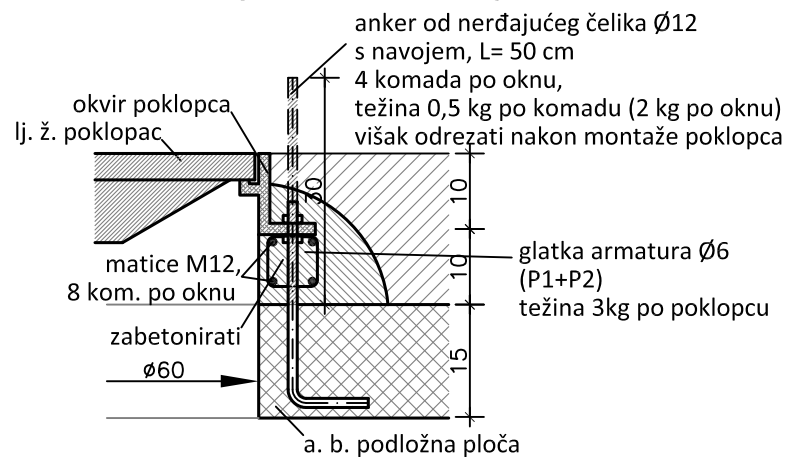
SHEMA OKNA



LEGENDA:

- ① POKLOPAC OKNA
- ② POKROVNE AB PLOČE (P1 180x180cm)
- ③ LJESTVE (P2 140x140cm)
- ④ PRIKLJUČAK
- ⑤ GAZIŠTE
- ⑥ POLIESTERSKA KINETA
- ⑦ PODLOŽNA PLOČA OKNA
- KT KOTA TERENA
- KNC KOTA NIVELETE
- KNC-P1 KOTA NIVELETE PRIKLJUČKA
- H DUBINA NIVELETE CIJEVI
- L1 VISINA POLIESTERSKOG DIJELA OKNA
- e1 VISINA PRIKLJUČKA

DETALJ "A" M 1:10

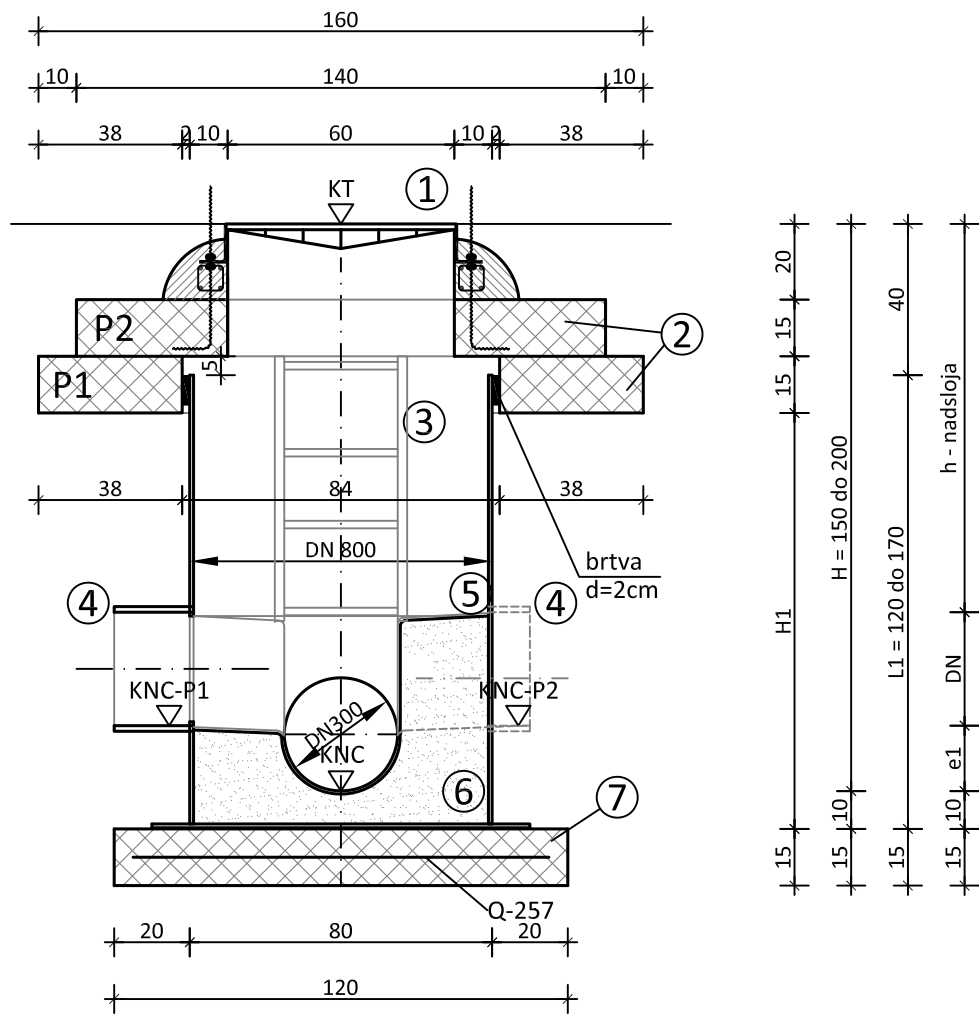


Σ = 3,00 kg po poklopcu

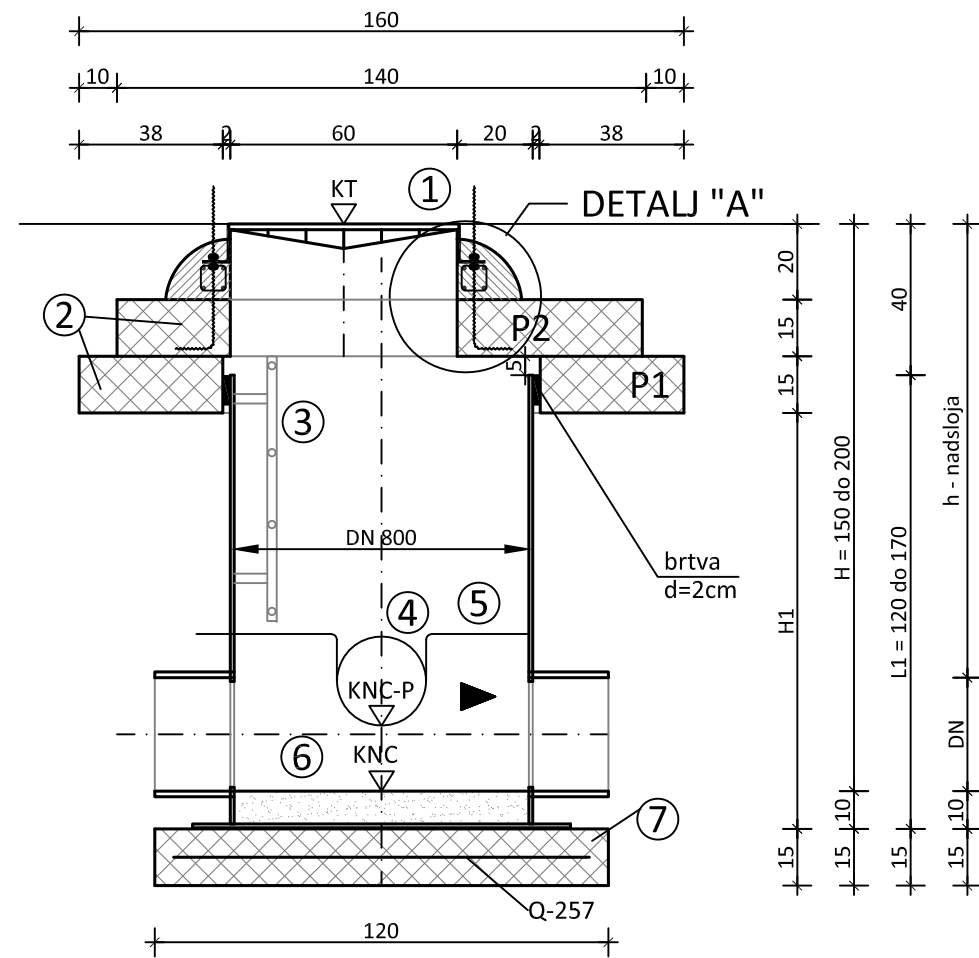
INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.grad.	
SADRŽAJ NACRTA: TIPSKO REVIZIJSKO OKNO TIP 1		PROJEKTANT SURADNIK:	
BRJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017
		MJERILO: 1:20	BRJ PRILOGA: 3.5.

DETALJ REVIZIJSKOG OKNA: PES DN 800

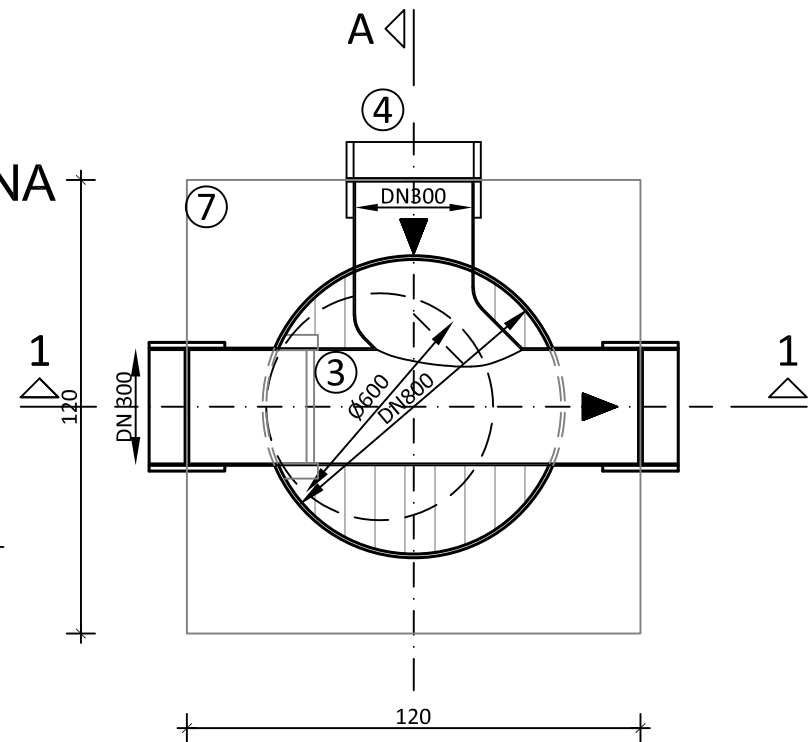
PRESJEK OKNA A-A



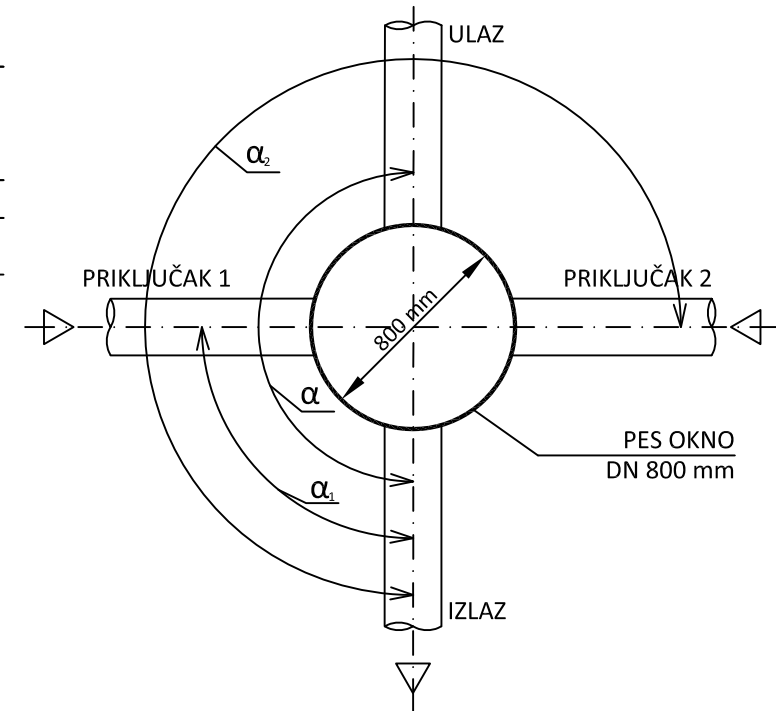
PRESJEK OKNA 1-1



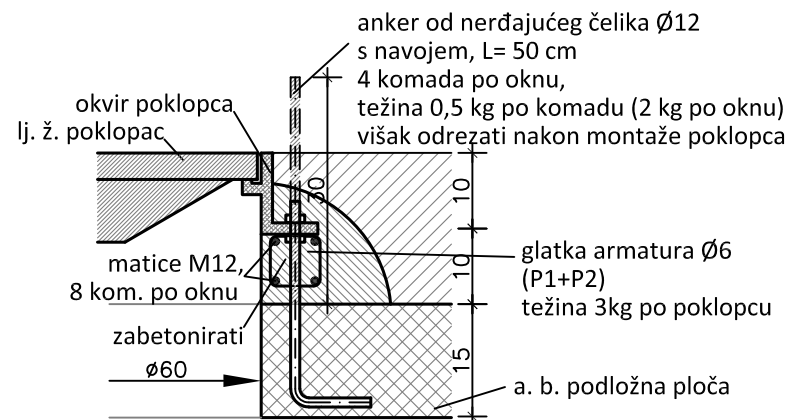
TLOCRT OKNA



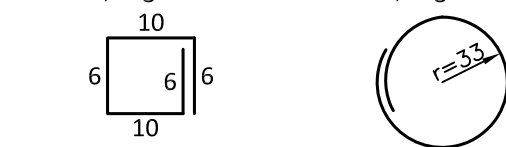
SHEMA OKNA



DETALJ "A" M 1:10



- P1** glatka armatura Ø6/20cm
D = 0,38 m
K = 10 (0,1 kg/kom.)
T = 1,0 kg
- P2** glatka armatura 4Ø6
D = 2,30 m
K = 4 (0,5 kg/kom.)
T = 2,0 kg



Σ = 3,00 kg po poklopcu

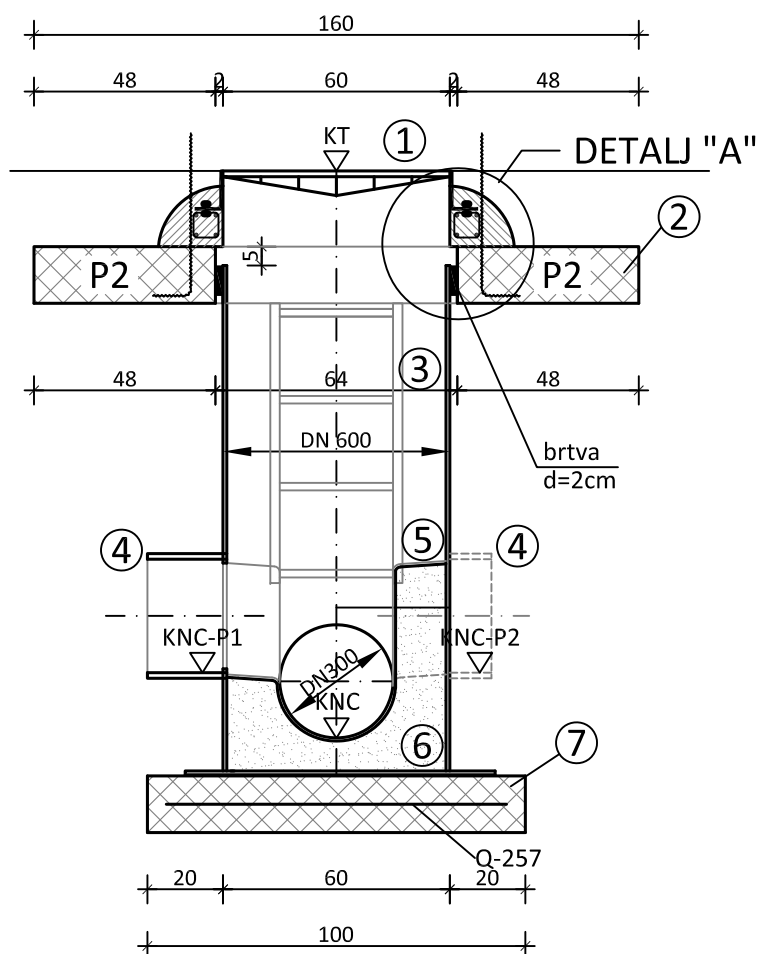
LEGENDA:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ① POKLOPAC OKNA | KT KOTA TERENA |
| ② POKROVNE AB PLOČE (P1 180x180cm) | KNC KOTA NIVELETE |
| ③ LESTVE (P2 140x140cm) | KNC-P1 KOTA NIVELETE PRIKLJUČKA |
| ④ PRIKLJUČAK | H DUBINA NIVELETE CJEVI |
| ⑤ GAZIŠTE | L1 VISINA POLIESTERSKOG DIJELA OKNA |
| ⑥ POLIESTERSKA KINETA | e1 VISINA PRIKLJUČKA |
| ⑦ PODLOŽNA PLOČA OKNA | |

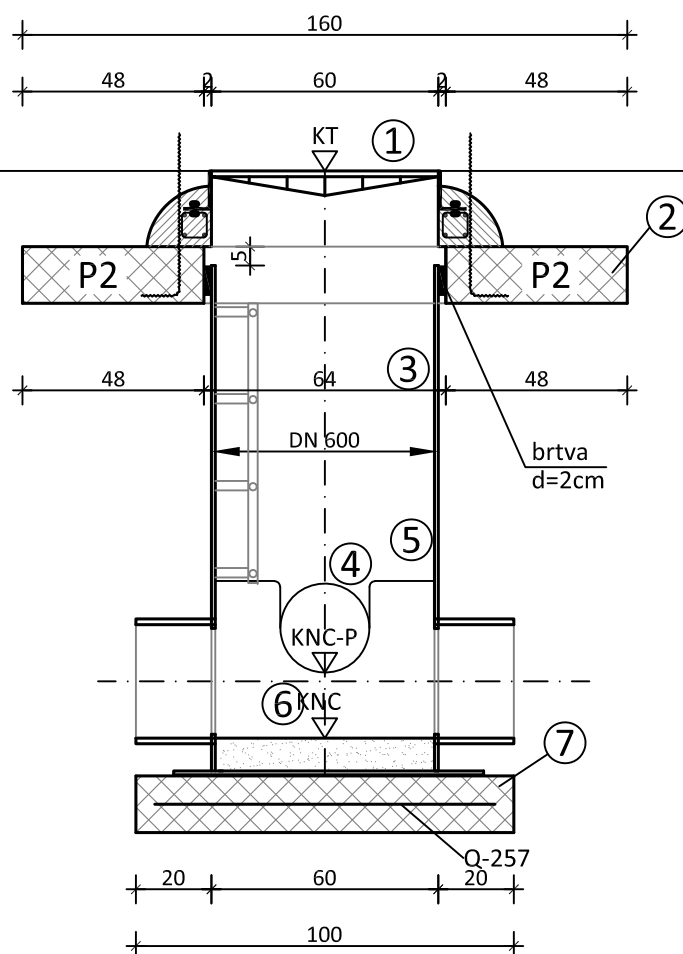
INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.grad.	
SADRŽAJ NACRTA: TIPSKO REVIZIJSKO OKNO TIP 2		PROJEKTANT SURADNIK:	
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017
			MJERILO: 1:20
			BROJ PRILOGA: 3.6.

DETALJ REVIZIJSKOG OKNA: PES DN 600

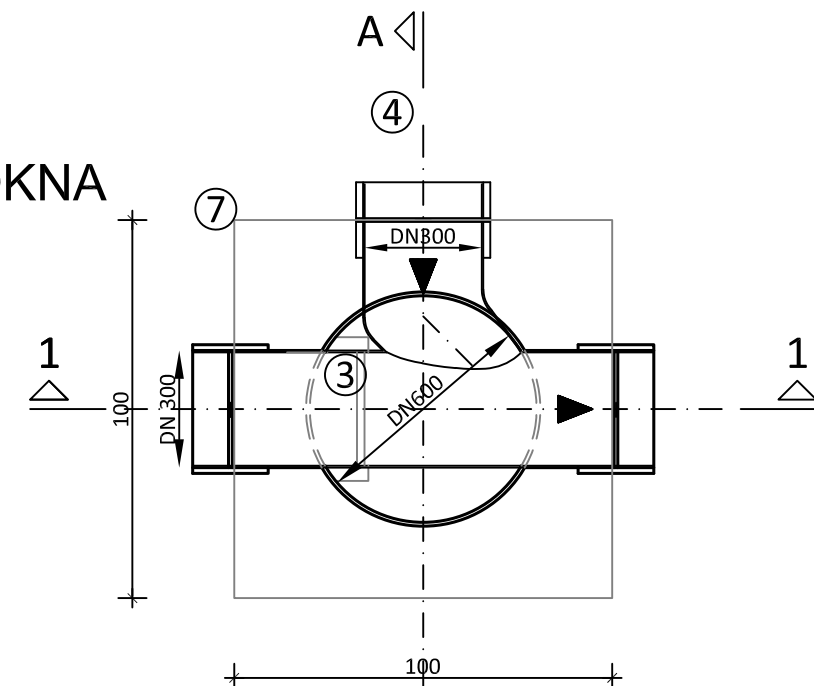
PRESJEK OKNA A-A



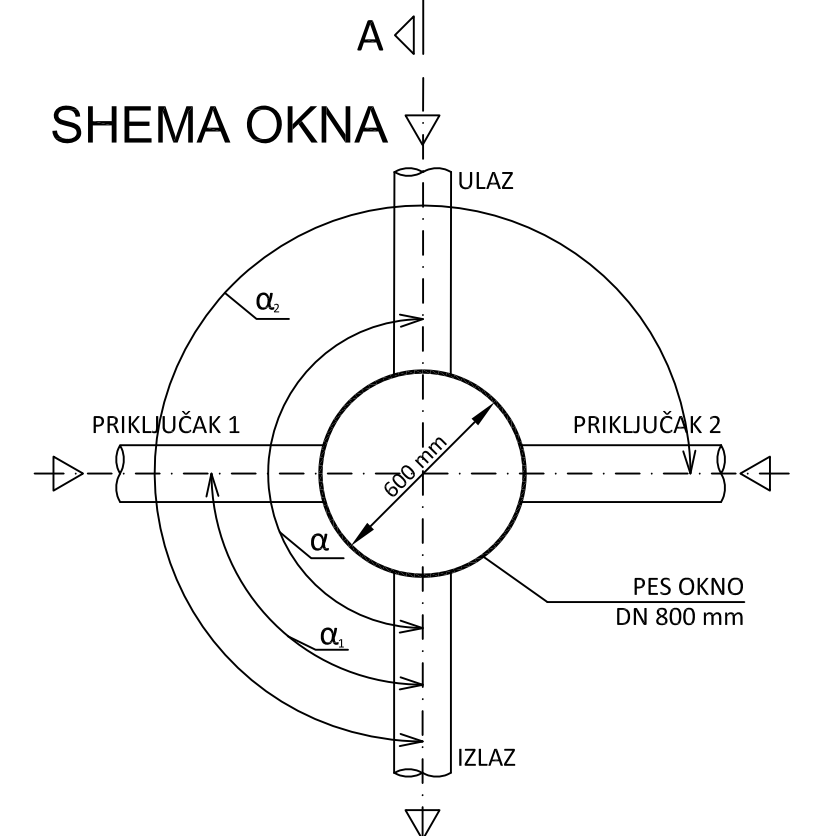
PRESJEK OKNA 1-1



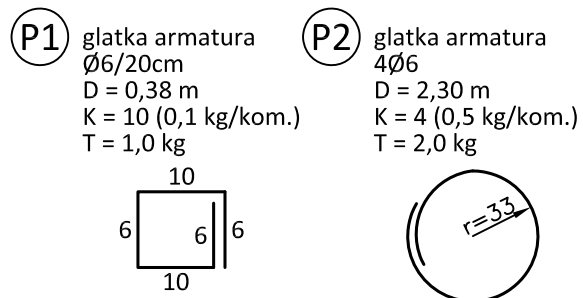
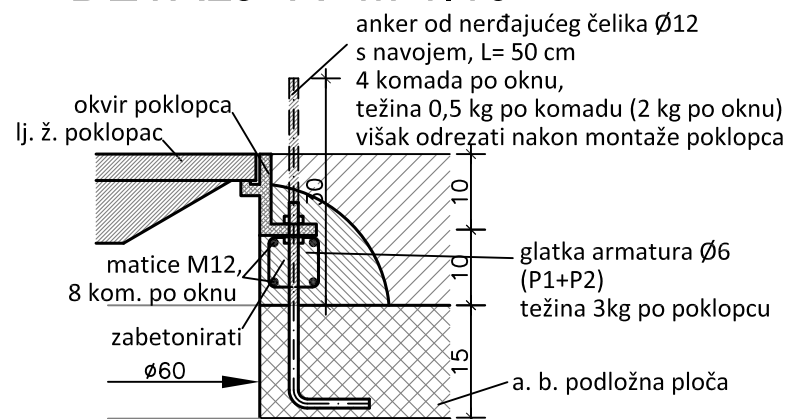
TLOCRT OKNA



SHEMA OKNA



DETALJ "A" M 1:10



Σ = 3,00 kg po poklopcu

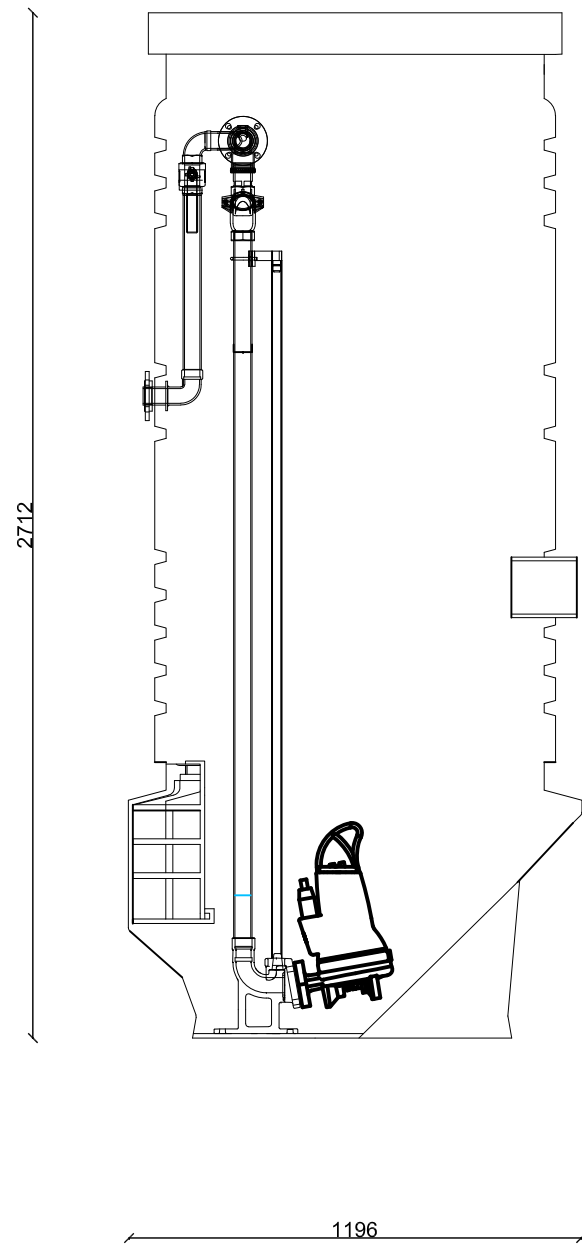
LEGENDA:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ① POKLOPAC OKNA | KT KOTA TERENA |
| ② POKROVNE AB PLOČE (P1 180x180cm) | KNC KOTA NIVELETE |
| ③ LJESTVE (P2 140x140cm) | KNC-P1 KOTA NIVELETE PRIKLUČKA |
| ④ PRIKLUČAK | H DUBINA NIVELETE CIJEVI |
| ⑤ GAZIŠTE | L1 VISINA POLIESTERSKOG DIJELA OKNA |
| ⑥ POLIESTERSKA KINETA | e1 VISINA PRIKLUČKA |
| ⑦ PODLOŽNA PLOČA OKNA | |

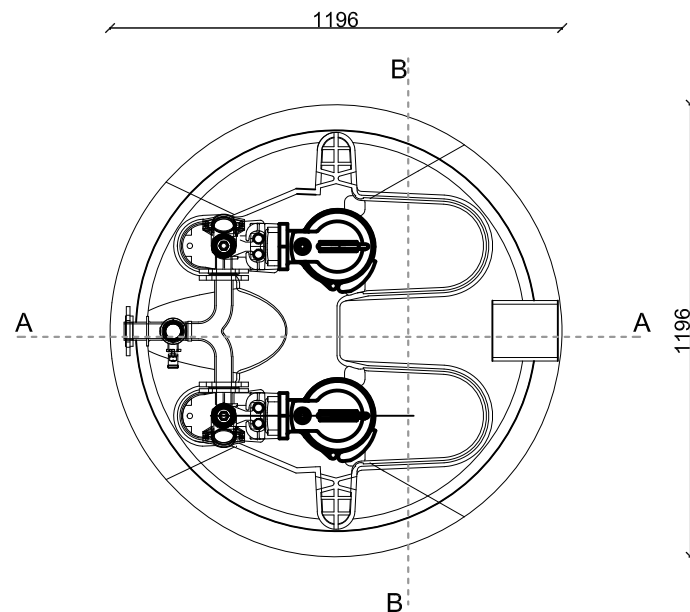
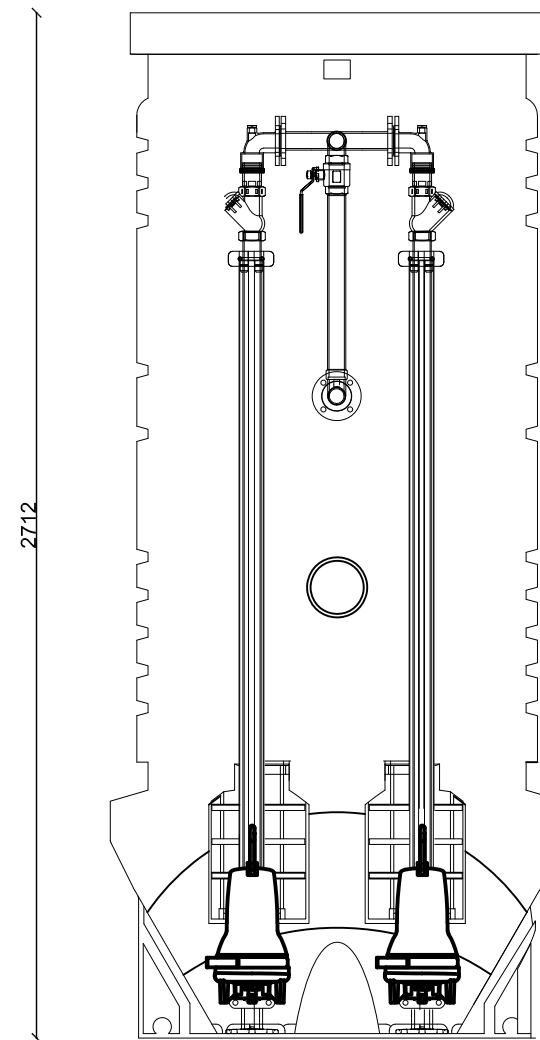
INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.grad.	
SADRŽAJ NACRTA: TIPSKO REVIZIJSKO OKNO TIP 3		PROJEKTANT SURADNIK:	
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017
			MJERILO: 1:20
			BROJ PRILOGA: 3.7.

CRPNA STANICA

PRESJEK A-A

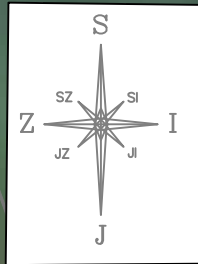


PRESJEK B-B



Napomena:
Dimenzije u mm

INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE			
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES			PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.građ.		
SADRŽAJ NACRTA: CRPNA STANICA			PROJEKTANT SURADNIK:		
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017	MJERILO: 1:1000	BROJ PRILOGA: 3.8.

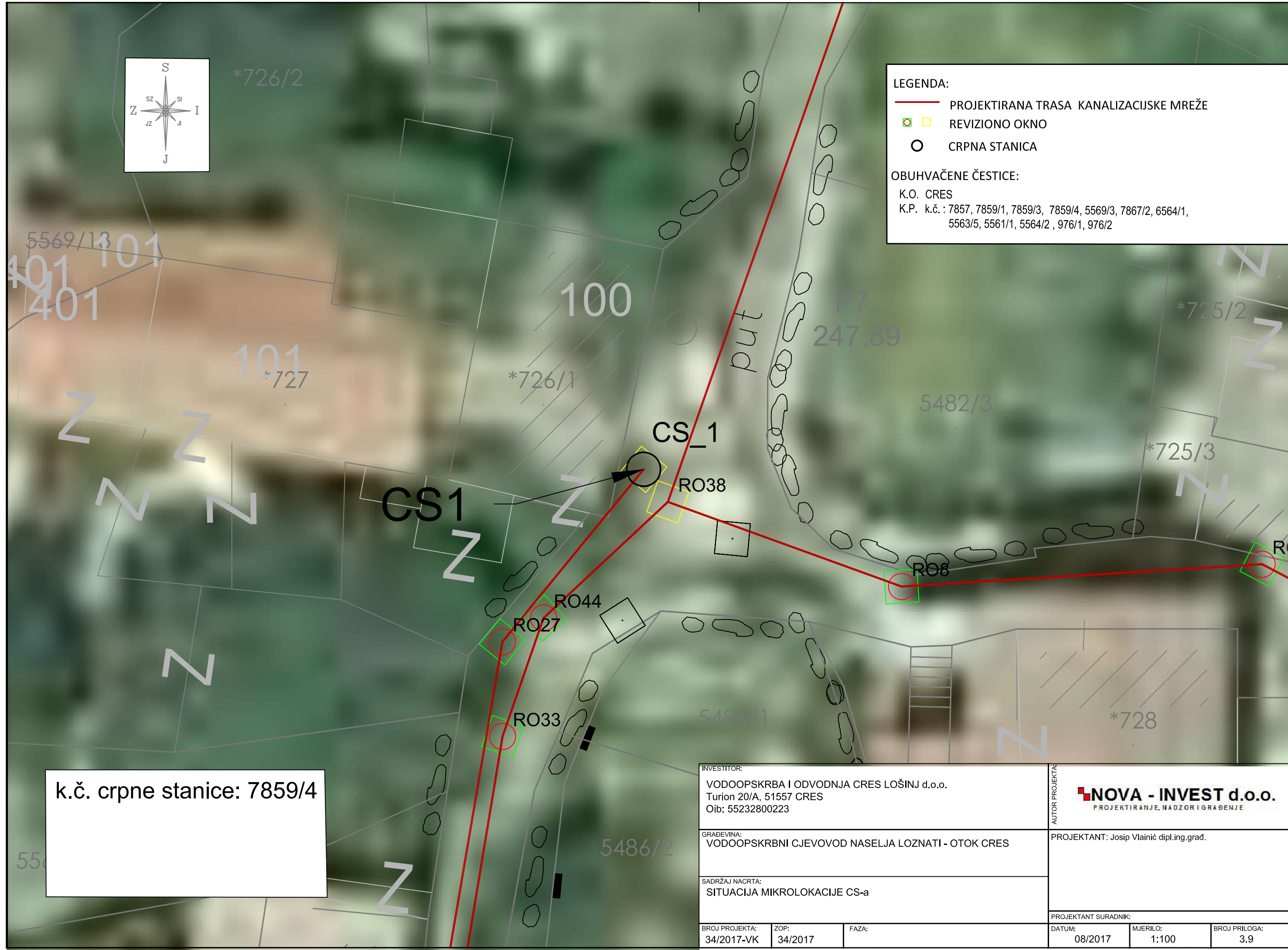


*726/2

LEGENDA:

- PROJEKTIRANA TRASA KANALIZACIJSKE MREŽE
- REVIZIONO OKNO
- CRPNA STANICA

OBUHVAČENE ČESTICE:
 K.O. CRES
 K.P. k.č. : 7857, 7859/1, 7859/3, 7859/4, 5569/3, 7867/2, 6564/1, 5563/5, 5561/1, 5564/2, 976/1, 976/2



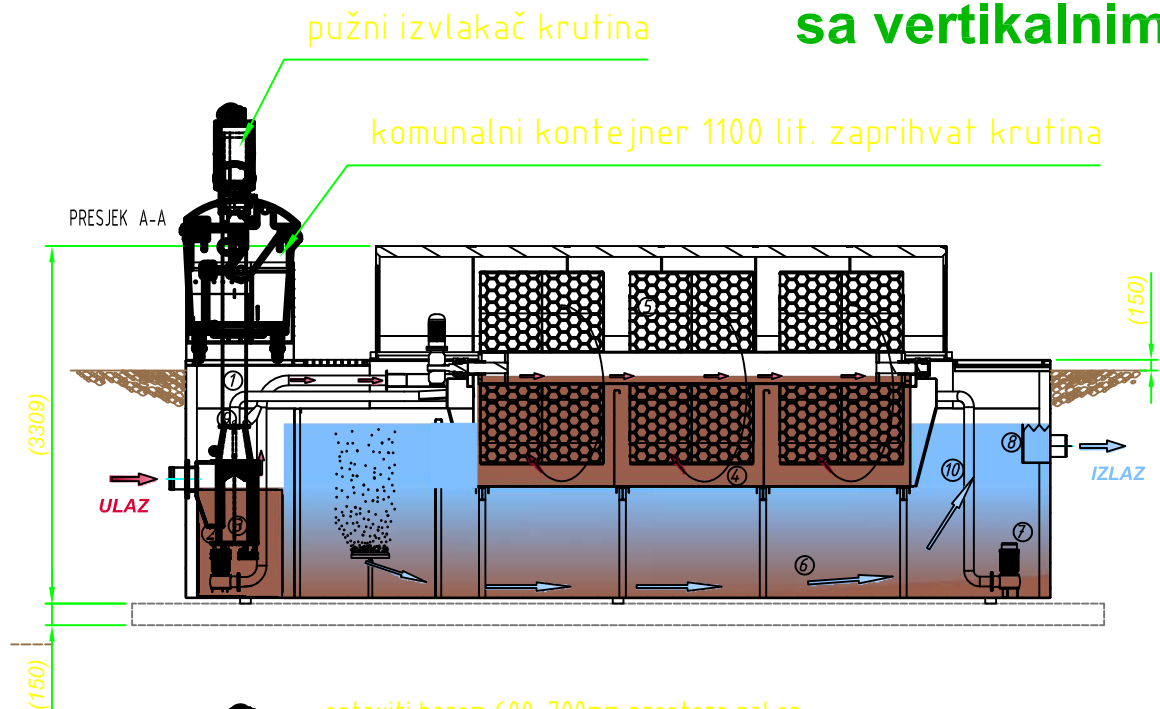
k.č. crpne stanice: 7859/4

INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: VODOOPSKRBNI CJEVOVOD NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.građ.	
SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA MIKROLOKACIJE CS-a			
PROJEKTANT SURADNIK:		PROJEKTANT SURADNIK:	
BROJ PROJEKTA: 34/2017-VK	ZOP: 34/2017	FAZA:	DATUM: 08/2017
		MJERILO: 1:100	BROJ PRILOGA: 3.9

BIOROTOR - UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH VODA

TIP: BRT-300

sa vertikalnim pužnim izvlakačem krutina



TEHNOLOŠKE CIJELINE BIOROTORA

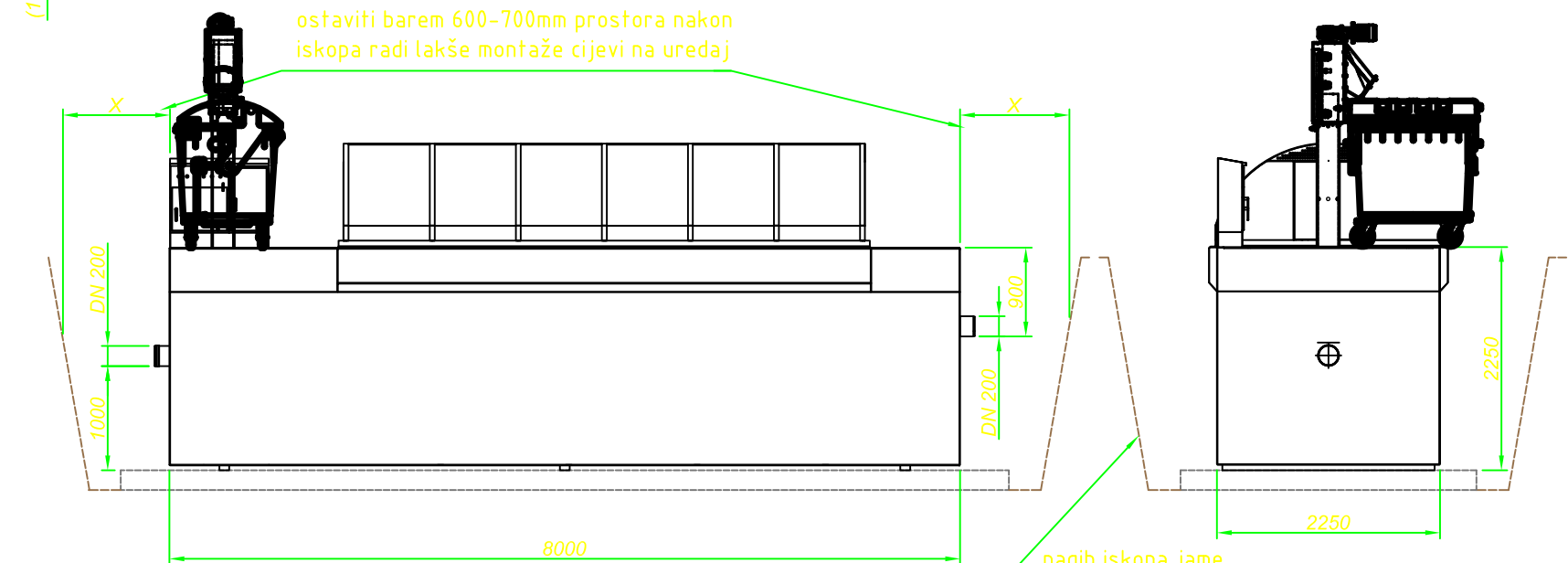
- 1.) vertikalni pužni izvlakač krutih tvari, krpa, drva i ostalog
- 2.) pjeskolov - komore za prihvat pijeska, šljunka i ostalog
- 3.) prepumpna podizna stanica s ugrađenim duplim muljnim pumpama tip Tehnix
- 4.) primarni bazen - dozator bio mase rotirajućeg propilenskog motora
- 5.) rotor ispunjen polipropilenskim protočnim sačastim blokovima za održavanje bio mase
- 6.) sekundarno taložni bazen aerobno-biološki pročišćene otpadne vode
- 7.) prepumpni sustav za povremeni povrat aktivnog mulja za potrebe nitrifikacije
- 8.) separativna rešetka ugrađena prije izlaza vode iz biorotora
- 9.) ventil za recirkulaciju i balansiranje kružnog procesa aerobne obrade vode
- 10.) izlazna komora za uzorkovanje uzoraka i pristup za izvlačenje nakupljenog mulja

ENERGETSKA BILANCA:
pumpe 2x 1,1kW
motor reduktor 2,2kW
pumpa za povrat mulja 1,1kW
puhala 0,2kW
Pužni vertikalni izvlakač krutina 0,5kW

ukupno 6,2kW
korišteno 40% 2,4kW

HIDROIZOLACIJA UREĐAJA:
BITUVAL V-4 N bitumenska traka prema HRN U.M3231-3-10x100

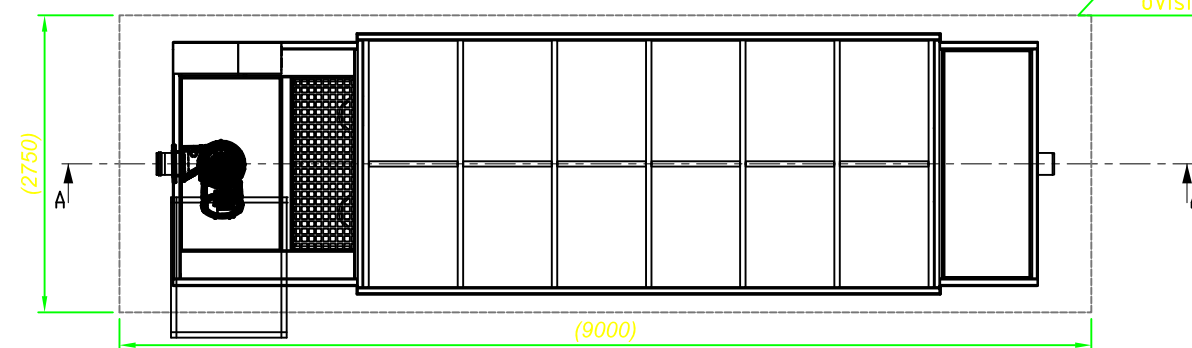
OSNOVNA KONSTRUKCIJA ČELIK S235JR U KOMBINACIJI SA AISI 304



nagib iskopa jame ovisno o kategoriji tla



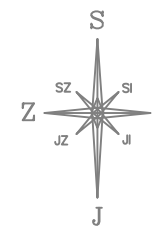
	ekvivalent osoba dnevni dotok [po danu]	organski teret [m ³ /danu]	organski teret [kg BPK ₅ /dan]	Dimenzije uređaja [m]	Temeljna ploča [m]	Priključne cijevi [mm]
BRT-300	300	30	18	8,0x2,25x2,25	9,0x2,75x0,15	200



NAPOMENA:
-dimenzije su u milimetrima

INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.građ.	
SADRŽAJ NACRTA: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH VODA		PROJEKTANT SURADNIK:	
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	DATUM: 08/2017
			MJERILO: 3.10.
			BROJ PRILOGA: 3.10.


UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE



LEGENDA ZA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE

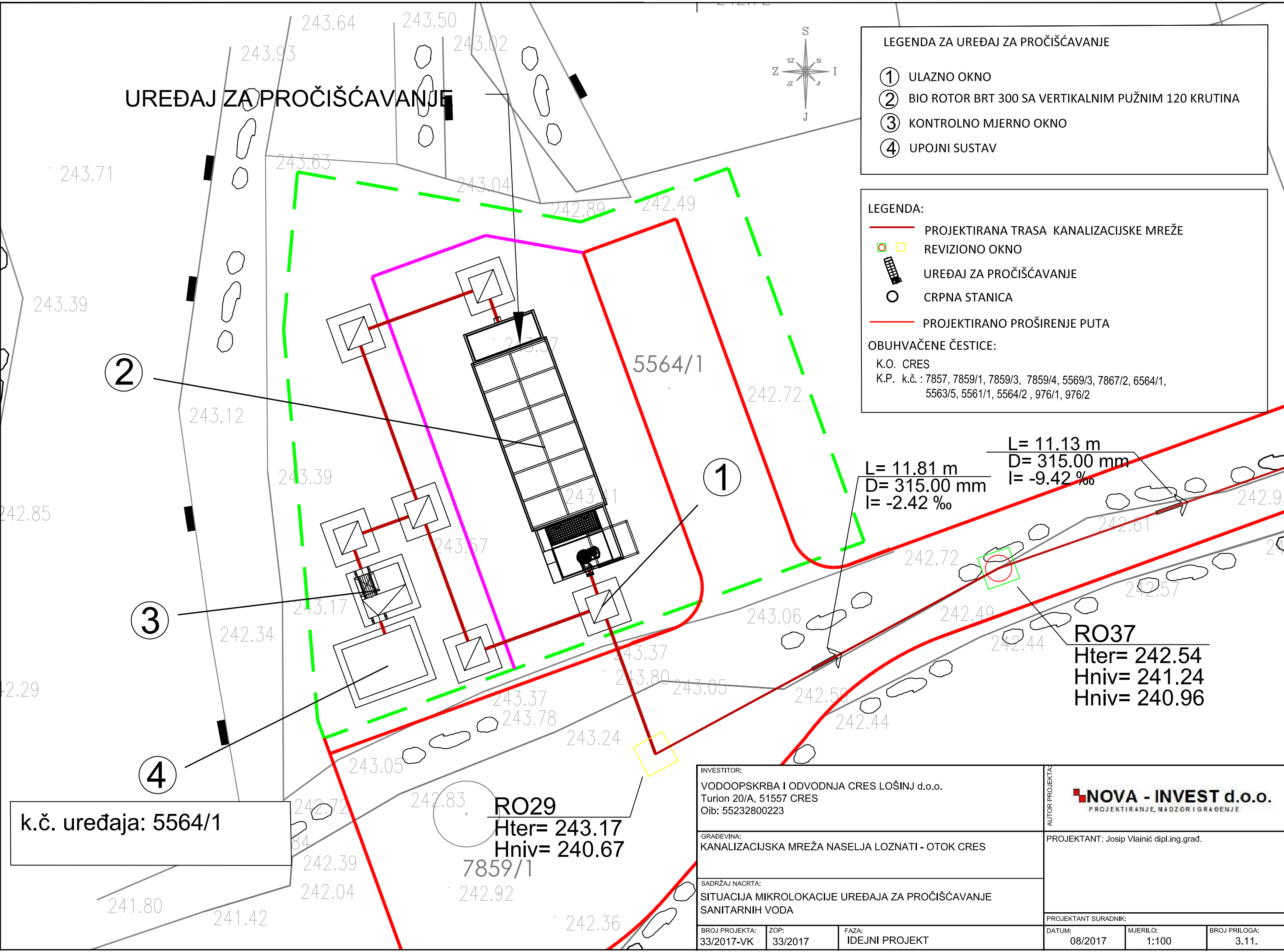
- ① ULAZNO OKNO
- ② BIO ROTOR BRT 300 SA VERTIKALNIM PUŽNIM 120 KRUTINA
- ③ KONTROLNO MJERNO OKNO
- ④ UPOJNI SUSTAV

LEGENDA:

- PROJEKTIRANA TRASA KANALIZACIJSKE MREŽE
- REVIZIONO OKNO
-  UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
- CRPNA STANICA
- PROJEKTIRANO PROŠIRENJE PUTA

OBUHVAČENE ČESTICE:

K.O. CRES
 K.P. k.č. : 7857, 7859/1, 7859/3, 7859/4, 5569/3, 7867/2, 6564/1,
 5563/5, 5561/1, 5564/2, 976/1, 976/2



②

①

③

④

L= 11.13 m
 D= 315.00 mm
 I= -9.42 ‰

L= 11.81 m
 D= 315.00 mm
 I= -2.42 ‰

RO37
 Hter= 242.54
 Hniv= 241.24
 Hniv= 240.96

RO29
 Hter= 243.17
 Hniv= 240.67
 7859/1

k.č. uređaja: 5564/1

INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. Turion 20/A, 51557 CRES Oib: 55232800223		AUTOR PROJEKTA: NOVA - INVEST d.o.o. PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE	
GRAĐEVINA: KANALIZACIJSKA MREŽA NASELJA LOZNATI - OTOK CRES		PROJEKTANT: Josip Vlanić dipl.ing.grad.	
SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA MIKROLOKACIJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH VODA			
BROJ PROJEKTA: 33/2017-VK	ZOP: 33/2017	FAZA: IDEJNI PROJEKT	PROJEKTANT SURADNIK:
DATUM: 08/2017	MJERILO: 1:100	BROJ PRILOGA: 3.11.	