

Naročnik:

**Občina Črenšovci**

Prekmurske čete 20

9232 Črenšovci

*Poročilo:*

## **Izdelava variantnih rešitev za odvajanje in čiščenje odpadnih voda v občini ČRENŠOVCI**

Izvajalec:

**VODAR d.o.o.**

**Pečovnik 24**

**3000 Celje**

**Slovenija**

Web: [www.vodar.si](http://www.vodar.si)

E-pošta: [info@vodar.si](mailto:info@vodar.si)

Tel.: 00386 40 299 909

Celje, 9.4. 2019

## PODATKI O IZDELOVALCIH POROČILA:

<p><b>NAROČNIK:</b></p>	<p><b>Občina Črenšovci</b> <b>Prekmurske čete 20</b> <b>9232 Črenšovci</b></p> <p>Tel.: 02/573-57-50 E-pošta: info@obcina-crensovci.si</p> <hr/> <p>(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)</p>
<p><b>NASLOV DOKUMENTACIJE:</b></p>	<p>Izdelava variantnih rešitev za odvajanje in čiščenje odpadnih voda v občini Črenšovci</p>
<p><b>IZVAJALEC:</b></p>	<p>VODAR, okoljske tehnologije in inženiring d.o.o. Pečovnik 24, 3000 Celje</p> <p>Direktor: Andrej Hercog, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.</p> <hr/> <p>(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta, žig)</p>
<p><b>SODELAVCI NA PROJEKTU:</b></p>	<p>Marko Preložnik, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.</p> <hr/> <p>(ime in priimek, strokovna izobrazba)</p>

## KAZALO

1. UVOD .....	4
2. ZAKONODAJNI OKVIR.....	5
2.1 SLOVENSKA ZAKONODAJA .....	5
3. DRŽAVNI OPERATIVNI PROGRAM .....	10
4. METODOLOGIJA IZDELAVE VARIANTNIH REŠITEV .....	15
4.1 ČISTILNE NAPRAVE - TEHNOLOGIJE IN DOLOČANJE CEN .....	<b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>
4.2 KANALIZACIJSKI SISTEM .....	17
5. PREDSTAVITEV VARIANTNIH REŠITEV ZA OBČINO ČRENŠOVCI.....	20
VARIANTA 1 .....	20
VARIANTA 2 .....	21
VARIANTA 3 .....	22
VARIANTA 4 .....	23
VARIANTA 5 .....	24
6. ZAKLJUČEK .....	25
7. GRAFIČNE PRILOGE .....	28

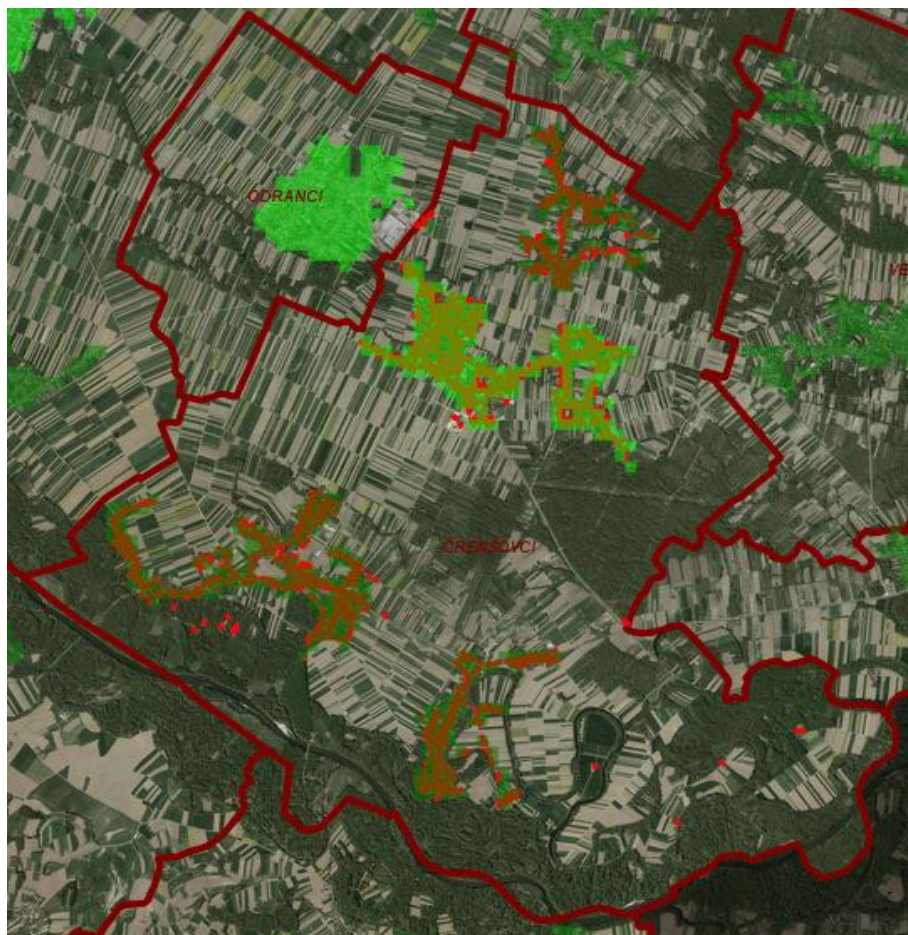
## 1. UVOD

Občina Črenšovci leži v notranjosti države in zavzema 33 km<sup>2</sup>.

Znotraj občine se nahajajo naslednje aglomeracije:

Tabela 1: Aglomeracije v občini Črenšovci z ID oznako in velikostjo (PE)

IME AGLOMERACIJE:	ID AGLOMERACIJE:	VELIKOST AGLOMERACIJE (PE):
TRNJE	6272	755
ŽIŽKI	6265	2246
SREDNJA BISTRICA	6263	1597
DOLNJA BISTRICA	6264	731



Slika 1: Prikaz občine Črenšovci z aglomeracijami (iObčina, 2019)

## 2. ZAKONODAJNI OKVIR

### 2.1 SLOVENSKA ZAKONODAJA

Področje odvajanja in čiščenje komunalne odpadne vode urejajo predpisi, izdani na podlagi **Zakona o varstvu okolja** (Uradni list RS, št. 39/06- uradno prečiščeno besedilo, 49/06-ZMetD, 66/06-odl.US, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08 in 108/09), v povezavi z zakonodajo, ki ureja gospodarske javne službe, upravljanje z vodami, prostorsko načrtovanje, graditev objektov, javno zasebno partnerstvo, ipd.

**a) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo**  
(Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007,79/2009, 64/2012) v 12. členu določa, da je:

- Komunalno, industrijsko odpadno vodo ali mešanico odpadnih voda prepovedano odvajati v podzemne vode, če gre za neposredno odvajanje ali posredno odvajanje na:
  - najožjih vodovarstvenih območjih,
  - ožjih ali širših vodovarstvenih območjih, če tako določajo predpisi, ki urejajo vodovarstveni režim na teh območjih, ali o prispevnih območjih naravnih jezer, razen presihajočih jezer.
  
- Komunalno, industrijsko odpadno vodo ali mešanico odpadnih voda je prepovedano odvajati v celinske površinske vode, ki:
  - v skladu s to uredbo niso vodotoki, so kopalne vode,
  - so referenčni odseki vodotokov,
  - so vodotoki na vodovarstvenih območjih, če tako določajo predpisi, ki urejajo vodovarstveni režim na teh območjih,
  - so vodotoki na prispevnih območjih naravnih jezer, razen presihajočih jezer, ali
  - so vodotoki, katerih srednji mali pretok je manjši od dvakratnika največjega šesturnega povprečnega pretoka odpadne vode iz naprave.
  
- Komunalno, industrijsko odpadno vodo ali mešanico odpadnih voda je prepovedano odvajati neposredno v kopalne vode na morju.

**b) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo**  
(Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007,79/2009, 64/2012) v 16. členu določa, da mora na območju, ki je opremljeno z javno kanalizacijo, investitor ali lastnik objekta, v katerem nastaja komunalna odpadna voda, zagotoviti, da se komunalna odpadna voda odvaža v javno kanalizacijo. Na območju, ki ni območje iz prejšnjega stavka, mora investitor ali lastnik

objekta, v katerem nastaja komunalna odpadna voda, zagotoviti, da se za komunalno odpadno vodo pred odvajanjem neposredno ali posredno v vode izvedejo ukrepi v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav. Če ima stavba upravnika, določenega v skladu s predpisi, ki urejajo stanovanja, lahko obveznosti iz prejšnjih odstavkov tega člena prevzame upravnik.

**c) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo** (Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007,79/2009, 64/2012) v 19. členu določa, da je blato prepovedano izpuščati v javno kanalizacijo ali neposredno ali posredno v vode, razen na komunalno ali skupno čistilno napravo, ki je opremljena za prevzem in obdelavo blata v skladu s predpisom, ki ureja odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode. Upravljavalec čistilne naprave mora z blatom ravnati v skladu s predpisi, ki urejajo odpadke, razen v primeru ko gre za prevzem, prevoz in obdelavo blata iz komunalnih čistilnih naprav in obstoječih greznic, ki se izvajajo kot storitve obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v skladu s predpisom, ki ureja odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode.

**d) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo** (Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007,79/2009, 64/2012) v 21. členu določa, da se odpadna voda lahko odvaja neposredno v površinsko vodo, če:

- za površinsko vodo ne veljajo prepovedi iz 12. člena te uredbe (glej zgoraj) in parametri onesnaženosti ne presegajo za napravo predpisanih mejnih vrednosti emisije snovi ali toplote za odvajanje neposredno v vode.

Prav tako določa, da se odpadna voda lahko odvaja posredno v podzemno vodo le na območjih, kjer ni vodotokov, če:

- za območje ne veljajo prepovedi iz 12. člena te uredbe (glej zgoraj),
- parametri onesnaženosti ne presegajo za napravo predpisanih mejnih vrednosti emisije snovi ali emisije toplote za odvajanje posredno v vode,
- odvajanje odpadne vode nima škodljivega vpliva na kakovost tal ali podzemne vode ali so škodljivi vplivi odpravljeni ali zmanjšani na sprejemljivo raven in
- odvajanje odpadne vode nima škodljivega vpliva na vir pitne vode, če gre za odvajanje na vodovarstvenem območju.

**e) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo** (Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007,79/2009, 64/2012) v 22. členu določa, da mora za obratovanje ali vsako večjo spremembo v obratovanju komunalne ali skupne čistilne

naprave, ki odvaja odpadno vodo neposredno ali posredno v vode, upravljavec naprave pridobiti okoljevarstveno dovoljenje razen če je iz strokovne ocene razvidno, da je naprava skladna s predpisi (27. člen) in če gre za:

Obratovanje naprave, ki ni naprava ali del naprave iz predpisa, ki ureja vrsto dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega, če:

- gre za odvajanje industrijske odpadne vode v javno kanalizacijo, za katero je iz operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode razvidno, da gre za javno kanalizacijo območja poselitve, za katero je predvideno, da bo zaključena s komunalno ali skupno čistilno napravo z zmogljivostjo, enako ali večjo od 2 000 PE in je naprava, iz katere se odvaja industrijska odpadna voda, naprava v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi pri odvajanju odpadnih voda iz:

- postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi, objektov za vzdrževanje in popravila motornih vozil ter pralnic za motorna vozila,
- naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode,
- objektov in naprav za pripravo vode,
- naprav za pranje in kemično čiščenje tekstilij,
- obratov za proizvodnjo živil živalskega izvora in predelovalnih obratov živalskih stranskih proizvodov,
- naprav za obdelavo in predelavo živalskih in rastlinskih surovin ter mleka pri proizvodnji hrane za prehrano ljudi in živalske krme,
- naprav za proizvodnjo alkoholnih in brezalkoholnih pijač ali
- objektov reje domačih živali.

Obratovanje naprave, ki ni naprava ali del naprave iz predpisa, ki ureja vrsto dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega, če:

- gre za odvajanje industrijske odpadne vode v:
  - javno kanalizacijo, za katero je iz operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode razvidno, da gre za javno kanalizacijo območja poselitve, za katero je predvideno, da bo zaključena s komunalno ali skupno čistilno napravo z zmogljivostjo, manjšo od 2 000 PE, ali
  - neposredno ali posredno v vode na območju, ki ni vodovarstveno območje, in je naprava, iz katere se odvaja industrijska odpadna voda, postaja za preskrbo motornih vozil z gorivom ali objekt za vzdrževanje in popravila motornih vozil s površino, manjšo od 5 ha.

Obratovanje naprave, če je naprava, iz katere so odvaja industrijska odpadna voda, objekt v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi pri odvajanju odpadnih voda iz objektov za opravljanje zdravstvene in veterinarske dejavnosti, in gre za odvajanje odpadne vode v javno

kanalizacijo, za katero je iz operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode razvidno, da gre za javno kanalizacijo območja poselitve, za katero je predvideno, da bo zaključena s komunalno ali skupno čistilno napravo z zmogljivostjo, enako ali večjo od 2 000 PE.

Ne glede na 22. člen te uredbe okoljevarstvenega dovoljenja ni treba pridobiti za obratovanje naprave z izjavo o skladnosti gradbenega proizvoda, ki je:

- ločevalnik maščob, če gre za odvajanje komunalne odpadne vode,
- lovilnik olj ali
- mala komunalna čistilna naprava z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE.

Ne glede na drugi odstavek 22. člena te uredbe in če je iz strokovne ocene razvidno, da je naprava skladna s predpisi, okoljevarstvenega dovoljenja ni treba pridobiti za obratovanje male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo:

- manjšo od 50 PE, ki ni gradbeni proizvod z izjavo o skladnosti gradbenega proizvoda, ali enako ali večjo od 50 PE, če ne gre za odvajanje:
  - posredno v podzemno vodo,
  - na vodovarstvenem območju in
  - na vplivnem območju kopalnih voda.

**f) Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo**

(Ur. l. RS, št. 47/2005, 45/2007, 79/2009, 64/2012) v 29. in 30. členu določa prvi in obratovalni monitoring. Investitor ali upravljavec naprave mora zagotoviti prve meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvedejo po prvem zagonu nove ali rekonstruirane naprave in po vsaki večji spremembi v obratovanju naprave (v nadaljnjem besedilu: prve meritve). Prvih meritev ni treba zagotoviti za:

- ločevalnik maščob, če gre za odvajanje komunalne odpadne vode,
- lovilnik olj, če gre za odvajanje padavinske odpadne vode, ali
- čistilno napravo padavinske odpadne vode.

Upravljavec naprave mora med obratovanjem naprave zagotavljati obratovalni monitoring odpadnih voda, ki zajema:

- občasne meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvajajo v predpisanih časovnih presledkih (v nadaljnjem besedilu: občasne meritve), ali
- trajne meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvajajo ves čas brez prekinitve (v nadaljnjem besedilu: trajne meritve).

Obratovalnega monitoringa odpadnih voda ni treba zagotavljati za:

- ločevalnik maščob, če gre za odvajanje komunalne odpadne vode,
- lovilnik olj, če gre za odvajanje padavinske odpadne vode, ali
- čistilno napravo padavinske odpadne vode.



Pri obratovalnem monitoringu se posamezna meritve, razen preskušanje mikrobioloških parametrov, lahko ponovi, če se ponovi v celotnem obsegu meritev parametrov onesnaženosti in pri meritvah, pri katerih so bile mejne vrednosti emisije snovi ali toplote presežene, nobena od izmerjenih vrednosti parametra onesnaženosti ne presega predpisane mejne vrednosti tega parametra onesnaženosti za več kakor 100 %. Rezultate meritev, zaradi katerih so bile meritve ponovljene, je treba vključiti v poročilo o opravljenih občasnih in trajnih meritvah v skladu s predpisom o obratovalnem monitoringu odpadnih voda.

**g) Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode**

Konec leta 2015 je začela veljati **Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode**. Z dnem uveljavitve te uredbe prenehajo veljati:

- a) **Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav** (Uradni list RS, št. 45/07, 63/09 in 105/10),
- b) **Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav** (Uradni list RS, št. 98/07 in 30/10) in
- c) **Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode** (Uradni list RS, št. 88/11, 8/12 in 108/13).

V novi uredbi so združeni dosedanji predpise, ki so jih urejale zgoraj navedne uredbe.

### 3. DRŽAVNI OPERATIVNI PROGRAM

Vsebina operativnega programa je okvirno določena v **Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode**, ki ga je s sklepom št. 352-08/2001/2 z dne 14. 10. 2004 sprejela Vlada Republike Slovenije.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je izvedbeni akt, s katerim so določena poselitvena območja, za katere je treba v rokih iz tega programa zagotoviti odvajanje komunalne odpadne vode v kanalizacijo in čiščenje v čistilni napravi s kapaciteto, ki je določena s tem programom, ter način porabe javnih sredstev, ki so namenjena financiranju objektov javne kanalizacije (**Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode**, Vlada RS, 14. 10. 2004).

Kljub temu, da z uveljavitvijo nove uredbe (Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. L. RS 98/2015), nacionalni operativni program ni prenehal veljati, nova uredba ureja vsebino nacionalnega operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda.

Roki, ki jih predpisuje Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. L. RS 98/2015), se razlikujejo od trenutno veljavnega državnega operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod in so sledeči:

#### **Prehodni roki za oskrbovalne standarde**

(1) Aglomeracija s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE in manjšo od 2.000 PE, kjer se komunalna odpadna voda še ne odvaja v javno kanalizacijsko omrežje, opremljena z javnim kanalizacijskim omrežjem in komunalno čistilno napravo za čiščenje komunalne odpadne vode se opremi najpozneje do:

- 31. decembra 2021, če gre za iztok v občutljivo območje iz prve alineje drugega odstavka 10. člena uredbe (10. in 11. člen sta navedena na koncu poglavja) ali v vodo na prispevnem območju občutljivega območja iz druge alineje drugega odstavka 10. člena uredbe ali v vodo na vodovarstvenem območju v skladu s predpisi, ki urejajo vode,
- 31. decembra 2023, če gre za iztok, ki ni iztok iz prejšnje alineje.

(2) Ne glede na prvi odstavek 19. člena uredbe, ki pravi:

*Agglomeracija mora biti zaradi izvajanja storitev javne službe na njenem območju opremljena z:*

- javnim kanalizacijskim omrežjem,
- komunalno čistilno napravo za čiščenje komunalne odpadne vode v skladu z 10. členom te uredbe in dodatno obdelavo v skladu z 11. členom te uredbe;

*mora biti aglomeracija s skupno obremenitvijo, manjšo od 500 PE, kjer se komunalna odpadna voda še ne odvaja v javno kanalizacijsko omrežje, opremljena z javnim kanalizacijskim*

omrežjem in komunalno čistilno napravo za čiščenje komunalne odpadne vode v skladu s četrtem odstavkom 10. člena uredbe ali v skladu z drugim odstavkom 19. člena uredbe, ki pravi: *Ne glede na prejšnji odstavek je lahko aglomeracija s skupno obremenitvijo, manjšo od 500 PE, zaradi izvajanja storitev javne službe na njenem območju opremljena z malimi komunalnimi čistilnimi napravami za skupine objektov ali na način iz petega odstavka tega člena za posamezne objekte, če občina na podlagi ekonomske analize ugotovi, da bi opremljanje z javnim kanalizacijskim omrežjem in komunalno čistilno napravo za čiščenje komunalne odpadne vode v skladu z 10. členom te uredbe za celotno aglomeracijo povzročilo več kot trikrat večje stroške glede na stroške opremljanja z malimi komunalnimi čistilnimi napravami za skupine objektov ali na način iz petega odstavka tega člena za posamezne objekte;* najpozneje do 31. decembra 2023.

### **Prehodni roki za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode**

Ne glede na 15. člen uredbe, ki pravi:

(1) *Naloge javne službe, ki so obvezne storitve, so:*

- 1. odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo, v skladu z 10. členom te uredbe ter dodatna obdelava komunalne odpadne vode v skladu z 11. členom te uredbe,*
- 2. redno vzdrževanje javne kanalizacije,*
- 3. prevzem in odvoz komunalne odpadne vode, ki se zbira v nepretočnih greznicah, v komunalno čistilno napravo ter njeno čiščenje,*
- 4. prevzem in odvoz blata iz malih komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE, in iz malih komunalnih čistilnih naprav iz petega odstavka 21. člena te uredbe na območje komunalne čistilne naprave, ki je opremljena za obdelavo blata,*
- 5. obdelava blata,*
- 6. pregledovanje malih komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE,*
- 7. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo z javnih površin,*
- 8. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo s streh, če za to padavinsko odpadno vodo ni mogoče zagotoviti ravnanja v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo,*
- 9. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo z zasebnih utrjenih površin, ki niso večje od 100 m<sup>2</sup> in pripadajo objektu, iz katerega se odvaja komunalna odpadna voda ali padavinska odpadna voda s streh, če tako določa občinski predpis, ki ureja javno službo,*
- 10. obveščanje uporabnikov javne službe,*
- 11. izdelava programa izvajanja javne službe,*
- 12. vodenje evidence o izvajanju javne službe,*
- 13. poročanje o izvajanju javne službe in*
- 14. priključevanje novih uporabnikov javne službe.*

(2) Naloge javne službe, ki so posebne storitve, so:

- odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo s površin, ki niso javne površine ali površine iz 9. točke prejšnjega odstavka,
- odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo;  
mora izvajalec javne službe zagotoviti odvajanje komunalne odpadne vode po javnem kanalizacijskem omrežju in njeno čiščenje v skladu z 10. členom te uredbe ter dodatno obdelavo v skladu z 11. členom te uredbe najpozneje do:
  - **31. decembra 2021, če gre za aglomeracijo s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE in manjšo od 2.000 PE, in za iztok iz prve alineje prvega odstavka prejšnjega člena,**
  - **31. decembra 2023, če gre za aglomeracijo s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE in manjšo od 2.000 PE, in za iztok iz druge alineje prvega odstavka prejšnjega člena,**
  - **31. decembra 2023, če gre za aglomeracijo s skupno obremenitvijo, manjšo od 500 PE.**

### **Prilagoditev obstoječih komunalnih čistilnih naprav**

(1) Ne glede na 10. člen te uredbe morata lastnik in upravljavec komunalne čistilne naprave, ki je bila zgrajena pred 22. avgustom 2009 in je obratovala na ta dan ali je bilo zanjo pred tem dnevom izdano pravnomočno okoljevarstveno soglasje, okoljevarstveno dovoljenje ali gradbeno dovoljenje, zagotoviti, da se njeno obratovanje prilagodi zahtevam iz drugega oziroma tretjega odstavka 10. člena te uredbe najpozneje do 22. avgusta 2016, če gre za komunalno čistilno napravo, na kateri se čisti komunalna odpadna voda iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od:

- 2.000 PE, in se komunalna odpadna voda odvaja v vodotok iz tretje alineje drugega odstavka 10. člena te uredbe, ali
- 10.000 PE, in se komunalna odpadna voda odvaja v vodo na vodnem območju Donave, ki ni občutljivo območje iz prve alineje drugega odstavka 10. člena te uredbe ali voda na prispevnem območju občutljivega območja iz druge alineje drugega odstavka 10. člena te uredbe.

(2) Ne glede na 10. člen te uredbe morata lastnik in upravljavec komunalne čistilne naprave, ki je bila zgrajena pred uveljavitvijo te uredbe in je obratovala na ta dan ali je bilo zanjo pred tem dnevom izdano pravnomočno okoljevarstveno soglasje, okoljevarstveno dovoljenje ali gradbeno dovoljenje, zagotoviti, da se njeno obratovanje prilagodi zahtevam iz petega odstavka tega člena najpozneje v petih letih od uveljavitve te uredbe.

(3) Ne glede na prejšnji odstavek se peti odstavek 10. člena ne uporablja za male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE.

Vseskozi se pri rokih za opremljanje navajata 10. in 11. člen uredbe, ki glede čiščenja in dodatne obdelave odpadne vode nalagata:

### **10. člen**

(čiščenje komunalne odpadne vode)

(1) Za komunalno odpadno vodo, ki se odvaja po kanalizaciji iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali iz komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, mora biti pred odvajanjem v vode zagotovljeno čiščenje tako, da parametri onesnaženosti ne presegajo mejnih vrednosti iz 6. člena te uredbe.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek mora biti za komunalno odpadno vodo, ki se odvaja po kanalizaciji iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali iz komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, pred odvajanjem v vode zagotovljeno čiščenje tako, da parametri onesnaženosti ne presegajo mejnih vrednosti iz 6. in 7. člena te uredbe, če gre za iztok v:

- vodno telo površinske vode, ki se v skladu s 5. členom te uredbe uvršča med občutljiva območja,
- vodo na prispevnem območju občutljivega območja iz prejšnje alineje ali
- vodotok, ki ni občutljivo območje ali voda na prispevnem območju občutljivega območja in katerega srednji mali pretok na mestu iztoka iz komunalne čistilne naprave je manjši od desetkratnika največjega šesturnega povprečnega pretoka odpadne vode iz komunalne čistilne naprave.

(3) Ne glede na prvi in drugi odstavek tega člena mora biti za komunalno odpadno vodo, ki se odvaja po javni kanalizaciji iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 10.000 PE, ali iz komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, enako ali večjo od 10.000 PE, ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 10.000 PE, pred odvajanjem v vode zagotovljeno čiščenje tako, da parametri onesnaženosti ne presegajo mejnih vrednosti iz 6. in 7. člena te uredbe, tudi če gre za iztok v vodo na vodnem območju Donave, ki ni občutljivo območje iz prve alineje prejšnjega odstavka ali voda na prispevnem območju občutljivega območja iz druge alineje prejšnjega odstavka.

(4) Za komunalno odpadno vodo, ki se odvaja po javni kanalizaciji iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, manjšo od 2.000 PE, ali iz male komunalne čistilne naprave ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, manjšo od 2.000 PE, mora biti pred odvajanjem v vode zagotovljeno čiščenje tako, da parametri onesnaženosti ne presegajo mejnih vrednosti iz 8. člena te uredbe.

(5) Ne glede na prejšnji odstavek mora biti za komunalno odpadno vodo, ki se odvaja iz male komunalne čistilne naprave, v kateri se čisti komunalna odpadna voda iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, pred odvajanjem v vode zagotovljeno čiščenje tako, da parametri onesnaženosti ne presegajo mejnih vrednosti, ki so predpisane za to aglomeracijo.

## 11. člen

(dodatna obdelava)

Za komunalno odpadno vodo iz prejšnjega člena mora biti pred odvajanjem v vode zagotovljena dodatna obdelava tako, da mikrobiološki parametri ne presegajo mejnih vrednosti za dodatno obdelavo iz 9. člena te uredbe, če gre za iztok:

- neposredno v površinsko vodo ali posredno v podzemno vodo na vplivnem območju kopalnih voda v času kopalne sezone in gre za komunalno odpadno vodo iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE, ali iz komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, enako ali večjo od 500 PE, ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE, ali
- posredno v podzemno vodo na območju razpoklinskih vodonosnikov, vključno s kraškimi, če je iztok na zakraselem območju oziroma na mestu iztoka pri najvišji gladini podzemne vode ni mogoče zagotoviti odvajanja prek zadostne plasti nezasičene cone vodonosnika, kjer zadrževalne sposobnosti neomočenih sedimentov ali zemljin preprečujejo vnos onesnaževal v podzemno vodo, in gre za komunalno odpadno vodo iz aglomeracije s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali iz komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, enako ali večjo od 2.000 PE, ali za komunalno odpadno vodo, ki se zbira v nepretočni greznici v aglomeraciji s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE.

## 4. METODOLOGIJA IZDELAVE VARIANTNIH REŠITEV

Cilj projekta je naravnati k optimizaciji izvedbe in obratovanja komunalne infrastrukture za odvajanje in čiščenja odpadnih voda na območju občine Črenšovci. Pri iskanju rešitev strmimo k temu, da se za obravnavano območje naselja poda najboljše možne rešitve iz vidika centraliziranih oz. decentraliziranih sistemov odvajanja odpadnih voda.

Da bi se čimbolj približali dejanskemu stanju smo cene za posamezne sestavine kanalizacijskih vodov pridobili glede na izkušnje občin po Sloveniji, posebej dosedanje investicije občine Črenšovci ter naših projektantskih izkušenj. Upoštevali smo cene za kanalizacijo v katere pa niso zajeti tudi drugi vodi oz. druga komunalna infrastruktura (telekomunikacijski vodi, vodovod, elektrika, itd.).

### DOLOČITEV CEN ZA ČISTILNE NAPRAVE

Pri izračunih vrednosti investicij, obratovanja in vzdrževanja smo za posamezne tipe čistilnih naprav izračunali vrednost glede na PE. Izhajali smo iz podatkov, ki smo jih pridobili na podlagi projektantskih izkušenj ter na podlagi pridobljenih ponudb za druge projekte ter investicije drugih občin po Sloveniji, ki imajo podobne velikosti. Kriteriji za primerjavo malih komunalnih čistilnih naprav so bili višina investicije, usedalnik, spremljevalni stroški, letna cena obratovanja, servis ter odvoz blata. Vse cene so brez vštete DDV-ja.

V ceno investicije je zajet strošek nabave komunalne čistilne naprave. Višina stroškov za male oz. individualne čistilne naprave ne zajema prevoza naprave na lokacijo, odkupa zemljišča ter zemeljskega izkopa, saj je zaradi raznolikosti terena težko oceniti pavšalne zneske za te postavke. V primeru večjih čistilnih naprav, ki smo jih vključili v študiji (6000 PE in 9000 PE) pa je vključena kompletna investicija – tudi zemeljski izkopi, pripravljalna dela, ni pa vključen odkup zemljišča. V primeru tehnologije RČN je v ceni všteta tudi cena za usedalnik za primarno čiščenje. Pri I-MKČN smo v ceno investicije všteli tudi vgradnjo in zagon naprave. Pri vgradnji malih komunalnih čistilnih naprav je potrebno za njihovo delovanje izvesti tudi električni priključek. Pri izračunu električnega priključka je bila upoštevana oddaljenost naprave cca 20 m od obstoječega vira električne energije in krije stroške kabla, zaščitne cevi ter ure dela.

Cene investicij za posamezne tehnologije komunalnih čistilnih naprav so navedene v tabeli 1. Pri končnih izračunih za posamezno varianto smo vedno upoštevali najdražjo napravo.

Tabela 1: Ocena investicije za različne tehnologije MKČN z različnimi kapacitetami čiščenja ter z letnimi stroški vzdrževanja.

PE	TEHNOLOGIJE ČISTILNIH NAPRAV			STROŠEK VZDRŽEVANJA
	RČN [€]	MBBR [€]	MBR [€]	PAVŠALNO/LETO [€]
5	3.600,00 €	3.800,00 €	3.800,00 €	294,00 €
10	5.800,00 €	4.000,00 €	9.000,00 €	478,00 €
50	23.200,00 €	14.500,00 €	38.000,00 €	693,00 €
100	39.200,00 €	28.300,00 €	66.300,00 €	978,00 €
150	55.500,00 €	41.200,00 €	88.200,00 €	1.223,00 €
200	72.000,00 €	52.100,00 €	110.200,00 €	1.508,00 €
250	87.000,00 €	63.400,00 €	132.200,00 €	1.733,00 €
300	99.200,00 €	74.400,00 €	154.200,00 €	2.008,00 €
350	110.200,00 €	85.200,00 €	176.200,00 €	2.233,00 €
400	119.700,00 €	95.200,00 €	198.200,00 €	2.508,00 €
450	129.400,00 €	105.050,00 €	220.200,00 €	2.733,00 €
500	139.200,00 €	113.100,00 €	242.200,00 €	3.008,00 €
550	148.600,00 €	119.500,00 €	260.200,00 €	3.233,00 €
600	156.600,00 €	125.900,00 €	277.300,00 €	3.508,00 €
6000			1.680.000,00 €	78.520,00 €
9000			2.385.000,00 €	107.020,00 €

Poleg same investicije MKČN smo v elaboratu izračunali tudi stroške obratovanja in vzdrževanja za čistilne naprave, vključno z amortizacijsko dobo 25 let. Pri oceni stroškov na 50 let smo upoštevali spremljevalne stroške, letno ceno obratovanja, servis in kompaktiranje oz. odvoz blata.

### Letna cena obratovanja

V letni ceni obratovanja je zajet strošek porabe električne energije, ki jo komunalna čistilna naprava potrebuje za učinkovito delovanje. Izračun temelji na podlagi priključne moči kompresorjev ter intervalu vpihovanja, ki pri nekaterih napravah ni kontinuiran. Prav tako je vključena el. energija za delovanje ostalih naprav kot so grobe, fine grablje, kompaktor, centrifuga, črpalke...



## Servis

Vse naprave, ki imajo strojne elemente je potrebno tudi redno servisirati. Običajno gre za redne letne/polletne servise, ki vključujejo tako obisk, kot kilometrino serviserja. V ceni so zajeti tudi stroški menjave potrošnega materialov kot npr. membrane pri kompresorjih, zobniki in veriha pri grabljah, tekači pri črpalkah ter ostali stroški za potrošni material...

## Odvoz blata

Pri vseh komunalnih čistilnih napravah je potrebno na različen časovni interval prazniti oz. kompaktirati mulj iz zbiralnika za mulj. Cena zajema odvoz - odkup/kompaktiranje blata in je preračunan na nivo letnega obratovanja naprave.

## 4.2 KANALIZACIJSKI SISTEM

Pri določevanju možnih tras za kanalizacijske sisteme smo upoštevali kriterije, ki bi finančno pomenili zmanjšanje stroškov in bili tudi realno izvedljivi. S tem namenom smo celotno območje naselja terensko pregledali in šele na podlagi ogledov in usklajevanj z občino Črenšovci določili optimalne variante tras kanalizacijskega omrežja za naselje.

### KRITERIJI PRI IZBIRI KANALIZACIJSKIH SISTEMOV:

- izogibamo se privatnim parcelam, uporaba le teh le v primeru, da se izognemo daljšim kanalom
- gručaste poselitve priključevati na skupen kanalizacijski sistem zaradi večjega nadzora in upravljanja s strani izvajalca javne službe,

## DOLOČITEV CEN ZA KANALIZACIJSKI SISTEM

Pri določitvi cen za kanalizacijski sistem smo določili cene za več postavk, ki sestavljajo celotno kanalizacijsko omrežje. Cene posameznih elementov so prikazane v Tabeli 2.

Tabela 2: Prikaz cen posameznih elementov za kanalizacijsko omrežje.

Element kanalizacije	Enota	Cena/enoto [€]
Gravitacijski kanal v cestnem telesu	m	220,00
Gravitacijski kanal izven cestnega telesa	m	160,00
Gravitacijski kanal v cestnem telesu strm teren	m	240,00
Gravitacijski kanal izven cestnega telesa strm teren	m	180,00
Tlačni vod v cestnem telesu	m	110,00
Tlačni vod izven cestnega telesa	m	60,00
Preboj pod potokom (potok širine manj kot 5 m)	kos	8.000,00
Preboj pod potokom (potok širine več kot 5m)	kos	15.000,00
Črpališče	kos	25.000,00
Transportno črpališče	kos	154.000,00

Poleg same investicije kanalizacijskega sistema smo v elaboratu izračunali tudi stroške obratovanja in vzdrževanja, vključno z amortizacijsko dobo 50 let. Pri oceni stroškov na 50 let smo upoštevali stroške za vzdrževanje kanalizacije, ki znašajo 1 EUR/m/leto. Vzdrževanje kanalizacijskega sistema predstavlja čredno čiščenje ter spremljanje delovanje celotnega sistema oz. intervencije na cevnem sistemu.

Pri stroških vzdrževanja čistilne naprave smo upoštevali naslednje postavke:

- mesečno delo upravljalca oz. več upravljalcev glede na velikost čistilne naprave oz. obseg dela,
- bruto bruto urna postavka upravljalca 12,00 EUR/uro,
- odvoz mulja: povprečno 1m<sup>3</sup>/4PE/leto,
- povprečen strošek električne energije za delovanje individualne čistilne naprave 30EUR/gospodinjstvo/leto,
- strošek za servis glede na velikost naprave oz. strojne elemente, ki so potrebni

## TLAČNI SISTEM KANALIZACIJE:

Pri tlačnem sistemu kanalizacije smo se odločili za sistem GULLIVER – pnevmatski transport odpadne vode in ne za klasično črpanje odanih voda z potopnimi črpalkami.

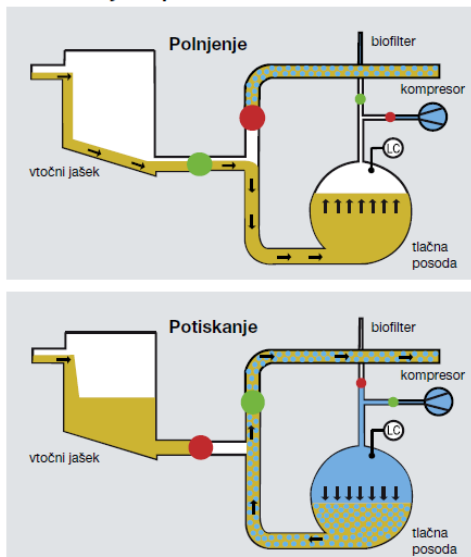
Pnevmatski transport odpadne vode preprečuje nastajanje H<sub>2</sub>S, korozijo in širjenje neprijetnih vonjav. Pri transportu odpadne vode s stisnjenim zrakom se vzpostavijo razmere, v katerih ostane odpadna voda v aerobnem stanju, zaradi česar se kljub dolgim razdaljam ne tvori žveplovodik.

Za potrebe študije smo skupaj s zastopnikom za predlagani sistem obdelali posamezno varianto in tako pridobili precej točne investicijske vrednosti črpalnih elementov, ki so potrebni za sistem pravilno deluje.

Investicija tlačnega črpališča, ki omogoča črpanje tudi do 20 km in vmesna priključevanja je 154.000,00 € (to je ocena investicije)

Investicija črpalnega dela, ki se priključuje na tlačni vod znaša 15.000,00 € (to je ocena investicije).

### Kako deluje naprava GULLIVER®?



Shema delovanja sistema GULLIVER®

#### Polnjenje:

Iz vtočnega jaška priteka odpadna voda gravitacijsko v tlačno posodo. Zrak, iztisnjen iz tlačne posode, uhaja prek odzračevalnih cevi v biofilter z zvočno izolacijo. Ko nivojski senzor zazna, da je tlačna posoda napolnjena, se zapreta loputa na dotočni cevi in odzračevalni cevovod.

#### Potiskanje:

Ventil na tlačnem cevovodu se odpre in stisnjen zrak iz kompresorjev potisne odpadno vodo iz tlačne posode v tlačni cevovod. Po preteku programiranega časa praznjenja tlačne posode je postopek transportiranja odpadne vode končan, tlačni cevovod se zapre in kompresor se ustavi. Stisnjen zrak v tlačni posodi, ki ima nižji tlak od transportnega, se sprosti prek odzračevalnih cevi v biofilter z zvočno izolacijo. Transportni tlak v tlačnem cevovodu zapre protipovratno loputo. Dotočna loputa se odpre in spet se začne postopek polnjenja.

## 5. PREDSTAVITEV VARIANTNIH REŠITEV ZA OBČINO ČRENŠOVCI

### VARIANTA 1

V varianti 1. smo upoštevali rekonstrukcije obstoječih čistilnih naprav:

- ČN ČRENŠOVCI 3500 PE skladno s projektom PZI 16018 (Atrij, oktober 2016)
- ČN BISTRICA 2500 PE skladno s projektom PZI 16019 (Atrij, oktober 2016)

VARIANTA 1 - REKONSTRUKCIJA ČISTILNIH NAPRAV									
OBJEKT	INVESTICIJA			VZDRŽEVANJE			AMORTIZACIJA		
	CENA NA ENOTO	KOLIČINA	INVESTICIJA	KOLIČINA	STROŠKI NA ENOTO	STROŠEK VZDRŽEVANJA	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJA	
<b>VARIANTA 1</b>									
<b>KANALIZACIJA</b>									
Gravitacijsko v cestnem telesu	220,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Gravitacijsko izven cestnega telesa	160,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Gravitacijsko v cestnem telesu strm teren	240,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Gravitacijsko izven cestnega telesa strm teren	180,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Tlačni vod v cestnem telesu	110,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Tlačni vod izven cestnega telesa	60,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Preboj pod potokom (širina potoko pod 5m)	8.000,00 €	0	0,00 €	0	50,00 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Preboj pod potokom (širina potoko nad 5m)	15.000,00 €	0	0,00 €	0	100,00 €	0,00 €	2%	0,00 €	
Priključki	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €	
<b>ČRPALIŠČA</b>									
Hišno črpališče	3.000,00 €	0	0,00 €	0	130,00 €	0,00 €	4%	0,00 €	
Črpališče do 10 objektov	10.000,00 €	0	0,00 €	0	200,00 €	0,00 €	4%	0,00 €	
Črpalni del, ki se priklaplja na transportni vod	15.000,00 €	0	0,00 €	0	10.800,00 €	0,00 €	4%	0,00 €	
Transportno črpališče	139.000,00 €	0	0,00 €	0	15.840,00 €	0,00 €	4%	0,00 €	
<b>ČISTILNA NAPRAVA</b>									<b>INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE *</b>
2500PE	786.135,87 €	1	786.135,87 €	1	33.270,00 €	33.270,00 €	4%	34.589,98 €	1.983.525,77 €
3500PE	1.197.389,90 €	1	1.197.389,90 €	1	42.770,00 €	42.770,00 €	4%	52.685,16 €	
									<b>STROŠEK NA 50 LET **</b>
MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	3.800,00 €	0	0,00 €	0	294,00 €	0,00 €	4%	0,00 €	8.165.756,69 €
									<b>ČISTI STROŠKI PROJEKTA ***</b>
<b>INVESTICIJA</b>			<b>1.983.525,77 €</b>			<b>76.040,00 €</b>		<b>87.275,13 €</b>	<b>10.149.282,46 €</b>

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE +STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

## VARIANTA 2

V varianti 2. smo upoštevali, da se območje pri ČN Črenšovci črpa preko transportnega črpališča na območje ČN Bistrica, ker se naredi skupna čistilna naprava za 6000 PE. Pri tem smo definirali optimalno traso tlačnega voda. Trasa poteka predvsem po parcelah v lasti občine Črenšovci. Le nekaj parcel je v privatni lasti. Prav tako je večji del trase v polskih potek kra predstavlja bistveno nižji investicijskih strošek za povezovalni vod.

VARIANTA 2 - NOVA SKUPNA ČISTILNA NAPRAVA								
OBJEKT	INVESTICIJA			VZDRŽEVANJE			AMORTIZACIJA	
	CENA NA ENOTO	KOLIČINA	INVESTICIJA	KOLIČINA	STROŠKI NA ENOTO	STROŠEK VZDRŽEVANJA	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJA
<b>VARIANTA 2</b>								
<b>KANALIZACIJA</b>								
Gravitacijsko v cestnem telesu	220,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa	160,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko v cestnem telesu strm teren	240,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa strm teren	180,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Tlačni vod v cestnem telesu	110,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Tlačni vod izven cestnega telesa	60,00 €	5173,85	310.431,00 €	5173,85	0,50 €	2.586,93 €	2%	6.208,62 €
Preboj pod potokom (širina potoko pod 5m)	8.000,00 €	0	0,00 €	0	50,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Preboj pod potokom (širina potoko nad 5m)	15.000,00 €	0	0,00 €	0	100,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Priključki	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
<b>ČRPALIŠČA</b>								
Hišno črpališče	3.000,00 €	0	0,00 €	0	130,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpališče do 10 objektov	10.000,00 €	0	0,00 €	0	200,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpalni del, ki se priklaplja na transportni vod	15.000,00 €	1	15.000,00 €	1	10.800,00 €	10.800,00 €	4%	600,00 €
Transportno črpališče	139.000,00 €	1	139.000,00 €	1	15.840,00 €	15.840,00 €	4%	5.560,00 €
<b>ČISTILNA NAPRAVA</b>								
6000PE	1.750.000,00 €	1	1.750.000,00 €	1	62.340,00 €	62.340,00 €	4%	70.000,00 €
MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	3.800,00 €	0	0,00 €	0	294,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
<b>INVESTICIJA</b>			<b>2.214.431,00 €</b>			<b>91.566,93 €</b>		<b>82.368,62 €</b>
								<b>KOMUNALNI PRISPEVEK</b>
								<b>INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE *</b>
								2.214.431,00 €
								<b>STROŠEK NA 50 LET **</b>
								8.696.777,25 €
								<b>ČISTI STROŠKI PROJEKTA ***</b>
								<b>10.911.208,25 €</b>

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE + STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

## VARIANTA 3

V varianti 3. smo upoštevali, da se naredi nadgradnja variante 2. tako, da se dodatno priključi še aglomeracija iz občine Odranci s kapaciteto 3000 PE, kjub temu da to predstavlja sosednjo občino. Na območju ČN Bistrica se predvidi skupna čistilna naprava za 9000 PE.

Ključno za to varianto je bil okoljski vidik, ki je ključen zaradi iztoka očiščene vode tako iz obstoječe čistilne naprave Trnje in čistilne naprave iz aglomeracije Odranci. Namreč obe čistilni napravi imat iztok speljan v potok Črnec, ki ima relativno nizek pretok.



VARIANTA 3 - NOVA SKUPNA ČISTILNA NAPRAVA SKUPAJ Z ODRANCI								
OBJEKT	INVESTICIJA			VZDRŽEVANJE			AMORTIZACIJA	
	CENA NA ENOTO	KOLIČINA	INVESTICIJA	KOLIČINA	STROŠKI NA ENOTO	STROŠEK VZDRŽEVANJA	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJA
<b>VARIANTA 3</b>								
<b>KANALIZACIJA</b>								
Gravitacijsko v cestnem telesu	220,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa	160,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko v cestnem telesu strm teren	240,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa strm teren	180,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Tlačni vod v cestnem telesu	110,00 €	1263	138.930,00 €	1263	0,50 €	631,50 €	2%	2.778,60 €
Tlačni vod izven cestnega telesa	60,00 €	5173,85	310.431,00 €	5173,85	0,50 €	2.586,93 €	2%	6.208,62 €
Preboj pod potokom (širina potoko pod 5m)	8.000,00 €	0	0,00 €	0	50,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Preboj pod potokom (širina potoko nad 5m)	15.000,00 €	0	0,00 €	0	100,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Priključki	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
<b>ČRPALIŠČA</b>								
Hišno črpališče	3.000,00 €	0	0,00 €	0	130,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpališče do 10 objektov	10.000,00 €	0	0,00 €	0	200,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpalni del, ki se priklaplja na transportni vod	15.000,00 €	2	30.000,00 €	2	10.800,00 €	21.600,00 €	4%	1.200,00 €
Transportno črpališče	139.000,00 €	1	139.000,00 €	1	15.840,00 €	15.840,00 €	4%	5.560,00 €
<b>ČISTILNA NAPRAVA</b>								
9000PE	2.385.000,00 €	1	2.385.000,00 €	1	87.129,00 €	87.129,00 €	4%	95.400,00 €
MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	3.800,00 €	0	0,00 €	0	294,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
<b>INVESTICIJA</b>			<b>3.003.361,00 €</b>			<b>127.787,43 €</b>		<b>111.147,22 €</b>
								<b>KOMUNALNI PRISPEVEK</b>
								<b>INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE *</b>
								3.003.361,00 €
								<b>STROŠEK NA 50 LET **</b>
								11.946.732,25 €
								<b>ČISTI STROŠKI PROJEKTA ***</b>
								<b>14.950.093,25 €</b>

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE +STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

## VARIANTA 4

Pri varianti 4. se upošteva, da se celotna občina Črenšovci priključi na čistilno napravo Beltinci. Upošteva se povečanje kapacitet za 3500 PE na čistilni napravi Beltinci. Upoštevana je investicija za dodatnih 3500 PE na čistilni napravi Beltinci.

VARIANTA 4 - PRIKLOP NA ČISTILNO NAPRAVO V OBČINI BELTINCI								
OBJEKT	INVESTICIJA			VZDRŽEVANJE			AMORTIZACIJA	
	CENA NA ENOTO	KOLIČINA	INVESTICIJA	KOLIČINA	STROŠKI NA ENOTO	STROŠEK VZDRŽEVANJA	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJA
<b>VARIANTA 4</b>								
<b>KANALIZACIJA</b>								
Gravitacijsko v cestnem telesu	220,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa	160,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko v cestnem telesu strm teren	240,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa strm teren	180,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Tlačni vod v cestnem telesu	110,00 €	2557,85	281.363,50 €	2557,85	0,50 €	1.278,93 €	2%	5.627,27 €
Tlačni vod izven cestnega telesa	60,00 €	8368,64	502.118,40 €	8368,64	0,50 €	4.184,32 €	2%	10.042,37 €
Preboj pod potokom (širina potoka pod 5m)	8.000,00 €	0	0,00 €	0	50,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Preboj pod potokom (širina potoka nad 5m)	15.000,00 €	0	0,00 €	0	100,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Priključki	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
<b>ČRPALIŠČA</b>								
Hišno črpališče	3.000,00 €	0	0,00 €	0	130,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpališče do 10 objektov	10.000,00 €	0	0,00 €	0	200,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpalni del, ki se priklaplja na transportni vod	15.000,00 €	4	60.000,00 €	4	10.800,00 €	43.200,00 €	4%	2.400,00 €
Transportno črpališče	139.000,00 €	1	139.000,00 €	1	15.840,00 €	15.840,00 €	4%	5.560,00 €
<b>ČISTILNA NAPRAVA</b>								
3500PE	1.077.650,91 €	1	1.077.650,91 €	1	34.216,00 €	34.216,00 €	4%	47.416,64 €
MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	3.800,00 €	0	0,00 €	0	294,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
<b>INVESTICIJA</b>			<b>2.060.132,81 €</b>			<b>98.719,25 €</b>		<b>71.046,28 €</b>

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE +STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

## VARIANTA 5

Pri varianti 5. se upošteva, da se celotna občina Črenšovci z aglomeracijo v Odrancih priključi na čistilno napravo Beltinci. Upošteva se povečanje kapacitet za 6000 PE na čistilni napravi Beltinci. Upoštevana je investicija dodatnih 6000 PE na čistilni napravi Beltinci.

VARIANTA 5 - PRIKLOP NA ČISTILNO NAPRAVO V OBČINI BELTINCI Z ODRANCI								
OBJEKT	INVESTICIJA			VZDRŽEVANJE			AMORTIZACIJA	
	CENA NA ENOTO	KOLIČINA	INVESTICIJA	KOLIČINA	STROŠKI NA ENOTO	STROŠEK VZDRŽEVANJA	AMORTIZACIJSKA STOPNJA	AMORTIZACIJA
<b>VARIANTA 5</b>								
<b>KANALIZACIJA</b>								
Gravitacijsko v cestnem telesu	220,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa	160,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko v cestnem telesu strm teren	240,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Gravitacijsko izven cestnega telesa strm teren	180,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
Tlačni vod v cestnem telesu	110,00 €	3820,85	420.293,50 €	3820,85	0,50 €	1.910,43 €	2%	8.405,87 €
Tlačni vod izven cestnega telesa	60,00 €	8368,64	502.118,40 €	8368,64	0,50 €	4.184,32 €	2%	10.042,37 €
Preboj pod potokom (širina potoka pod 5m)	8.000,00 €	0	0,00 €	0	50,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Preboj pod potokom (širina potoka nad 5m)	15.000,00 €	0	0,00 €	0	100,00 €	0,00 €	2%	0,00 €
Priključki	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,50 €	0,00 €	2%	0,00 €
<b>ČRPALIŠČA</b>								
Hišno črpališče	3.000,00 €	0	0,00 €	0	130,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpališče do 10 objektov	10.000,00 €	0	0,00 €	0	200,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
Črpalni del, ki se priklaplja na transportni vod	15.000,00 €	5	75.000,00 €	5	10.800,00 €	54.000,00 €	4%	3.000,00 €
Transportno črpališče	139.000,00 €	1	139.000,00 €	1	15.840,00 €	15.840,00 €	4%	5.560,00 €
<b>ČISTILNA NAPRAVA</b>								
6000PE	1.225.000,00 €	1	1.225.000,00 €	1	49.872,00 €	49.872,00 €	4%	49.000,00 €
MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	3.800,00 €	0	0,00 €	0	294,00 €	0,00 €	4%	0,00 €
<b>INVESTICIJA</b>			<b>2.361.411,90 €</b>			<b>125.806,75 €</b>		<b>76.008,24 €</b>

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE +STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

ČRENŠOVCI					
	VARIANTA 1 - rekonstrukcija obstojećih ČN	VARIANTA 2 - skupna ČN	VARIANTA 3 - skupna ČN skupaj z Odranci	VARIANTA 4 - ČN Beltinci (samo Črenšovci)	VARIANTA 5 - ČN Beltinci (skupaj z Odranci)
ŠTEVILO GOSPODINJSTEV	6000	6000	9000	6000	9000
INVESTICIJA	1.983.525,77 €	2.214.431,00 €	3.003.361,00 €	2.060.132,81 €	2.361.411,90 €
INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE *	1.983.525,77 €	2.214.431,00 €	3.003.361,00 €	2.060.132,81 €	2.361.411,90 €
STROŠEK NA 50 LET **	8.165.756,69 €	8.696.777,25 €	11.946.732,25 €	8.488.276,15 €	2.361.411,90 €
ČISTI STROŠKI PROJEKTA NA 50 LET ***	10.149.282,46 €	10.911.208,25 €	14.950.093,25 €	10.548.408,96 €	12.452.161,05 €
VZDRŽEVANJE NA LETO	76.040,00 €	91.566,93 €	127.787,43 €	98.719,25 €	125.806,75 €
AMORTIZACIJA NA LETO	87.275,13 €	82.368,62 €	111.147,22 €	71.046,28 €	76.008,24 €
STROŠEK NA MESEC	13.609,59 €	14.494,63 €	19.911,22 €	14.147,13 €	16.817,92 €
STROŠEK NA GOSPODINJSTVO NA MESEC	2,27 €	2,42 €	2,21 €	2,36 €	1,87 €

\* INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE = INVESTICIJA - PRKLJUČKI - KOMUNALNI PRISPEVKI

\*\* ŠTROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET = PRIKLJUČKI + KOMUNALNI PRISPEVKI + VZDRŽEVANJE SISTEMA + AMORTIZACIJA SISTEMA

\*\*\* ČISTI STROŠKI PROJEKTA = INVESTICIJSKI STROŠEK OBČINE +STROŠEK UPORABNIKOV NA 50 LET

## 6. ZAKLJUČEK

Izbira variantnih rešitev v poročilu, temelji na obstoječih aglomeracijah. Poleg njih so upoštevani stroški investicije, vzdrževanja in stroški amortizacije. Tako smo prišli do najbolj smiselne rešitve odvodnjavanja in čiščenja odpadnih voda posameznega oziroma iz skupka naselij.

Študija variatnih rešitev je strokovna podlaga za operativni program odvajanja in čiščenja odpadnih voda v občini Črenšovci.

### OBRAZLOŽITEV IZBIRE USTREZNE VARIANTE:

VARIANTE	PREDNOSTI	SLABOSTI
1. Varianta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pridobljeni projekti,</li> <li>- Pridobljene služnosti,</li> <li>- Hitra realizacija,</li> <li>- Prijavljena projekta na državne razpise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ni investicijsko najcenejša varianta,</li> <li>- Težavna glede na to, da se ne postavlja novih naprav,</li> <li>- Težava odvodnik pri čistilni napravi Črenšovci,</li> <li>- Razdrobljeno vzdrževanje ČN</li> </ul>
2. Varianta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investicija skupaj s tlačnim vodom primerljiva z varianto 1.,</li> <li>- Bistveno lažje nadziranje sistema pri eni napravi,</li> <li>- Postavitev popolnoma nove čistilne naprave za 6000 PE,</li> <li>- Rešitev glede odvodnika Črnegc prečiščenih voda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niso izvedeni projekti,</li> <li>- Ni pridobljenih služnosti,</li> <li>- Časovno daljša realizacija kot varianta 1.,</li> <li>- Začetek reševanja situacija od začetka (odločba inšpektorja)</li> </ul>
3. Varianta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Celostno reševanje problema,</li> <li>- Sčitenje odvodnika Črnegc na območju občine Odranci in na območju ČN Črenšovci,</li> <li>- Možnost faznega reševanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neusklajeno reševanje problema s sosednjo občino,</li> <li>- Določitev skupne cene za odvajanje in čiščenje odpadnih voda</li> <li>- Niso izvedeni projekti,</li> <li>- Ni pridobljenih služnosti,</li> <li>- Bistveno daljša realizacija kot varianta 1. in kot varianta 2.</li> </ul>
4. Varianta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Občina nima čistilnih naprav na svojem območju,</li> <li>- Rešitev glede upravljanja s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Težave pri usklajevanju s sosednjo občino in komunalo,</li> <li>- Nejasna slika glede določitve</li> </ul>

	<p>čistilnimi napravami,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadzor preda sosednji občini in komunalni</li> </ul>	<p>cene čiščenja odpadne vode (KOMUNALA)</p>
5. Varianta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Občina nima čistilnih naprav na svojem območju,</li> <li>- Rešitev glede upravljanja s čistilnimi napravami,</li> <li>- Nadzor preda sosednji občini in komunalni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Težave pri skupnem nadzoru glede na sedanjo organizacijo s sosednjo občino in komunalno,</li> <li>- Nejasna slika glede cene čiščenja odpadne vode (KOMUNALA)</li> </ul>

Izračuni so pokazali, da je investicijsko najbolj ugodna varianta št. 1, ki predstavlja rekonstrukcijo obstoječih čistilnih naprav. Vendar ima zaradi nizkih pretokov potoka Črnec v katerega je sedaj oz. bi v bodoče bil speljan iztok in čistilne naprave Črenšovci, precej velik vpliv na okolje. Predvsem je tukaj težava nevodotesnega kanalizacijskega sistema in s tem preveliki dotok tujih voda in posledično velikokrat uporabljen varnostni preliv. Prav tako je dejstvo tudi če se bo izvedlo terciarno čiščenje je v iztočni vodi prisotno še vedno kar nekaj hranil ter ostalih snovi, ki v primeru nizkih pretokov potoka Črnec lahko predstavljajo težavo v flori in fauni. Poleg tega imamo nekaj pomislekov glede dejanskega stanja betonov oz. delov čistilnih naprav, ki naj bi se pri rekonstrukciji uporabili. Kar lahko v primeru ugotovitev na terenu predstavlja pri dejanski investiciji dveh predvidene investicije. Glede obsega del, sprojektirana tehnologije in projektov, ki so izvedeni za rekonstrukcijo obeh obstoječih čistilnih naprav nimamo pripomb.

Varianta 2, se je pokazala kot dolgoročno zanimiva, saj ne predstavlja bistveno višjega investicijskega stroška kot obstoječa načrtovana pot. Prav tako se s to varianto izognemo iztoku očiščenih vod v potok Črnec ter zagotovimo nižje stroške obratovanja same naprave. Prav tako je lokacija skupne čistilne naprave zelo primerna in občina Črenšovci ima v lasti okoliške parcele, ki omogočajo postavitev takšne naprave. Prav tako bi v tem primeru predlagali mineralizacijo mulja s trstičnimi gredami, kar bi podano investicijo zmanjšalo prav tako pa bi s tem bil bistveno nižji strošek za dehidracijo in odvoz mulja. S tega ukrepom, bi se tako investicijsko kot dolgoročno bolj približali varianti 1.

Varianta 3 je glede na okoljski vidik in stroške vzdrževanja oz. strošek na gospodinjstov na mesec nižji kot varianta ena predvsem zaradi priključka Odrancev v skupni sistem in s tem povečanje kapacitete. Prav tako je ključni okoljski vidik zaradi skupnega odvodnika in sicer reka Mura. Je pa v tej varianti predvsem skupna določitev cen odvajanja in čiščenja odpadnih voda ter politična odločitev obeh občin. Kar se tiče izvedljivosti in smiselnosti je varianta dolgoročno ugodna.

Varianta 4 je pokazala, da zaradi premale kapacitete CČN Beltinci, kar pomeni da ni mogoče priključiti celotno občino Črenovci ni tako ugodna, saj je potrebno povečanje obstoječe naprave



in s tem se stroški precej zvišajo. Preverili smo tudi priključitev samo dela občine na CČN Beltinci, vendar je ta rešitev nesmislena zaradi necelovite obravnave.

Varianta 5 je bila preverjena kot večji centralni sistem, kar predstavlja zelo smiselno celoto, kar tudi predstajajo številke. S strokovnega in izvedbenega vidika je varianta zelo smiselna se pa pojavlja vprašanje uskladitve saj gre za območje treh občin, ki trenutno nimajo skupnega komunalnega podjetja in tako bi bilo potrebno celovito oblikovati sistem vzdrževanja ter določitev skupne enotne cene za odvajanje in čiščenje odpadnih voda. Predlagali bi, da občina pridobi informacije ali je občina Beltinci ter občina Odranci zainteresirana glede priključitve na njihovo napravo. Če občinski svet občine Beltinci ter občine Odranci potrdi to rešitev je to vsekakor najboljša rešitev vendar bi morale vse občine predhodno uskladiti pravilnik o oblikovanju cen ter skupnega investiranja.

Glede na pridobljene podatke in izračune je finančno nabolj zanimiva varianta 5, ki pa zaradi veliko deležnikov ni takoj izvedljiva in prav tako pod velikim vprašanjem glede skupnega dogovora.

Ob upoštevanju okoljskega vidika predlagamo združitev sistema oz. varianto 2 z možnostjo fazne nadgradnje čistilne naprave na 9000 PE, kar predstavlja tudi možnost priključitve občine Odranci. V tem primeru je v prvi vrsti predvidena rešitve za občino Črenšovci ter kot opsijsko razširitev za priključitev občine Odranci, pod pogojem, da se določi enotni sistem določitev cen oz. dogovor glede tega.

Ob upoštevanju odločbe inšpektorja, ter že izvedene projektne dokumentacije za rekonstrukcijo obstoječih ČN ter prijavo le te investicije na razpis za sofinanciranje je v primeru uspešnosti na razpisu investicijsko in časovno najbolj ugodna rešitev varianta št.1.

Pri ostalih variantah vidimo precejšno težavo pri skupnem oblikovanju cene odvajanja in čiščenja odpadnih voda.

**Glede na to, da ima občina pridobljene vse projekte in pridobljene služnosti in da je projekt prijavljen na razpis za sofinanciranje predlagamo, da se vsekakor počaka na rezultat razpisa. V tem času, bi bilo smiselno izdelati idejno zasnovo trase za skupno ČN oz. varianto 2 in pridobiti predpogodbe za služnosti za predlagano traso oz. traso tako uskladiti, da bi jo bilo mogoče izvesti. Predlagamo, da v kolikor bi bila občina uspešna na prijavljenem razpisu, bi se izvajal zastavljena pot (varianta 1) v kolikor pa bi bila neuspešna je bolj smiselna rešitev z varianto 2 pod pogojem s pridobljenimi predpogodbami.**

Vsekakor pa predlagamo, da se glede predlaganih rešitev oz. korakov nadaljnja pot uskladi tudi z inšpektorjem.

## 7. GRAFIČNE PRILOGE

1. VARIANTA 1	1:10000
2. VARIANTA 2	1:10000
3. VARIANTA 3	1:10000
4. VARIANTA 4	1:10000
5. VARIANTA 5	1:10000



Rekonstrukcija  
obstoječe čistilne  
naprave 3500 PE

Rekonstrukcija  
obstoječe čistilne  
naprave 2500 PE

LEGENDA:

Obstoječa GJL

- FEKALNA GRAVITACIJSKA KANALIZACIJA
- FEKALNA TILAČNA KANALIZACIJA
- MEJA OBČINE
- AGLOMERACIJA
- HIŠNA ŠTEVILKA
- ČRPALIŠČE

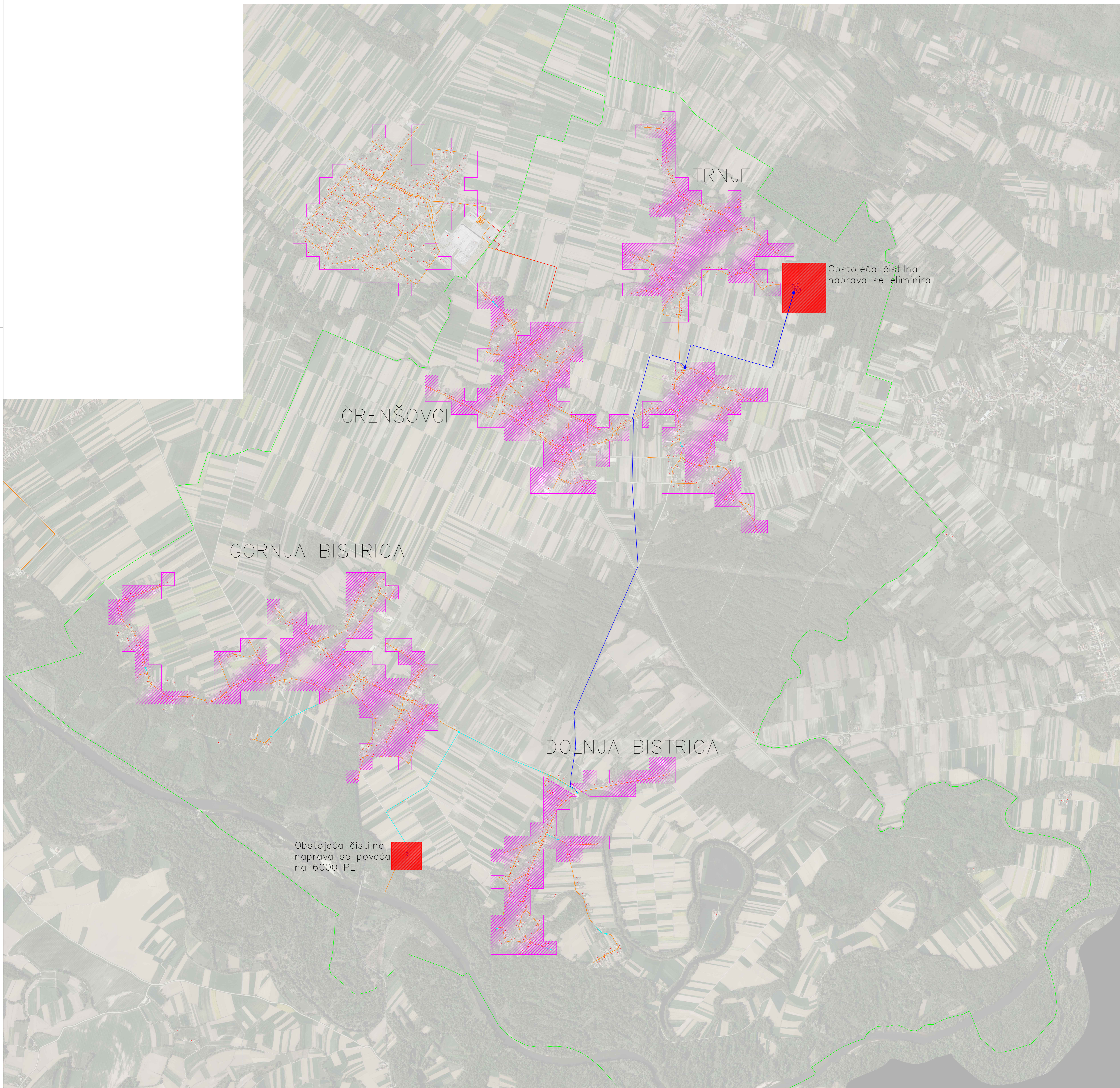
Predvidena GJL

- FEKALNA TILAČNA KANALIZACIJA
- PREDVIDENO ČRPALIŠČE



VODAR, Okoljske rešitve in inženiring d.o.o.  
Pečovnik 24, 3000 Celje


Investicija: OBČINA ČRENŠOVCI PREKMURSKE ČETE 20 9232 ČRENŠOVCI		Objekt: Izdelava variantnih rešitev	
Oblikovni projektant: Andrej Hercog, univ.dipl.vki	Oblikovni projektant: IZS G-4018	Vsebine: 1. Varianta	
Vodilni projektant: Andrej Hercog, univ.dipl.vki	Vodilni projektant: IZS G-4018		
Projektant: Marko Preložnik, univ.dipl.vki	Projektant: IZS G-4018 IZS G-4224		
Datum izdaje: Marec 2019	Merilo: M 1:10000	Št.projekta: 201902/063	Št.lista: 1

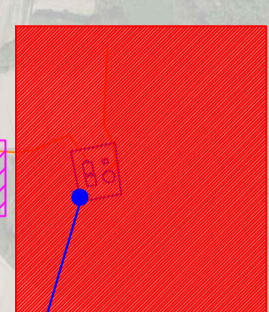
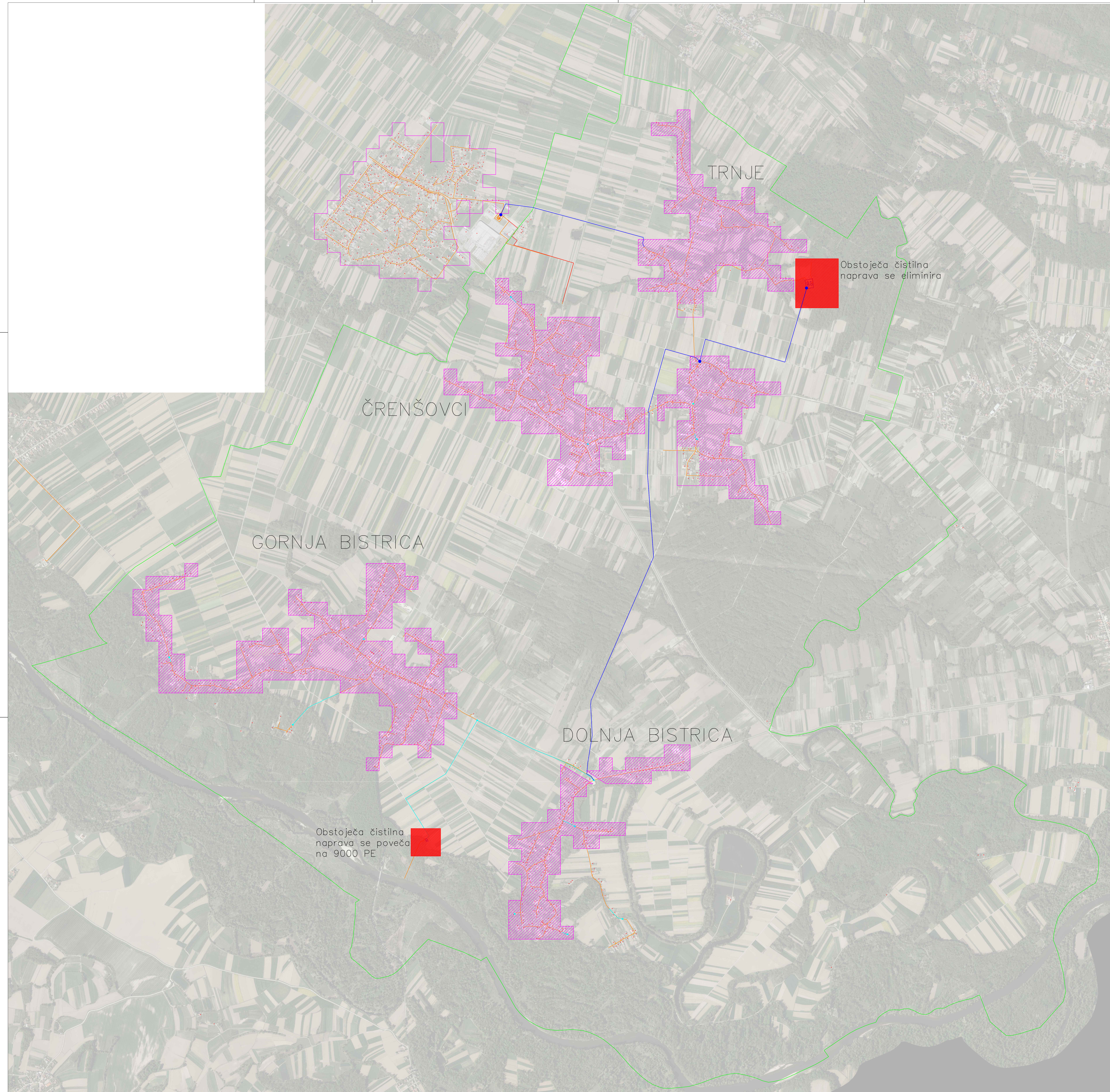


Obstoječa čistilna  
naprava se eliminira

Obstoječa čistilna  
naprava se poveča  
na 6000 PE

- LEGENDA:**
- Obstoječa GJL**
- FEKALNA GRAVITACIJSKA KANALIZACIJA
  - FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
  - MEJA OBČINE
  - AGLOMERACIJA
  - HIŠNA STEVILKA
  - ČRPALIŠČE
- Predvidena GJL**
- FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
  - PREDVIDENO ČRPALIŠČE

		VODAR, Okoljske rešitve in inženiring d.o.o. Pečovnik 24, 3000 Celje	
Investitor: <b>OBČINA ČRENŠOVCI</b> PREKMURSKÉ ČETE 20 9232 ČRENŠOVCI		Objekt: Izdelava variantnih rešitev	
Glavni projektant: Andrej Heroog, univ.dipl.vki		Vsebina: 2. Varianta	
Sodelovalci: Andrej Heroog, univ.dipl.vki Marko Preložnik, univ.dipl.vki		Datum risbe: Marec 2019	
Datum risbe: Marec 2019		Mera: M 1:10000 Št.projekta: 201902/063 Št.risbe: <b>2</b>	



Obstoječa čistilna naprava se eliminira



Obstoječa čistilna naprava se poveča na 9000 PE

**LEGENDA:**

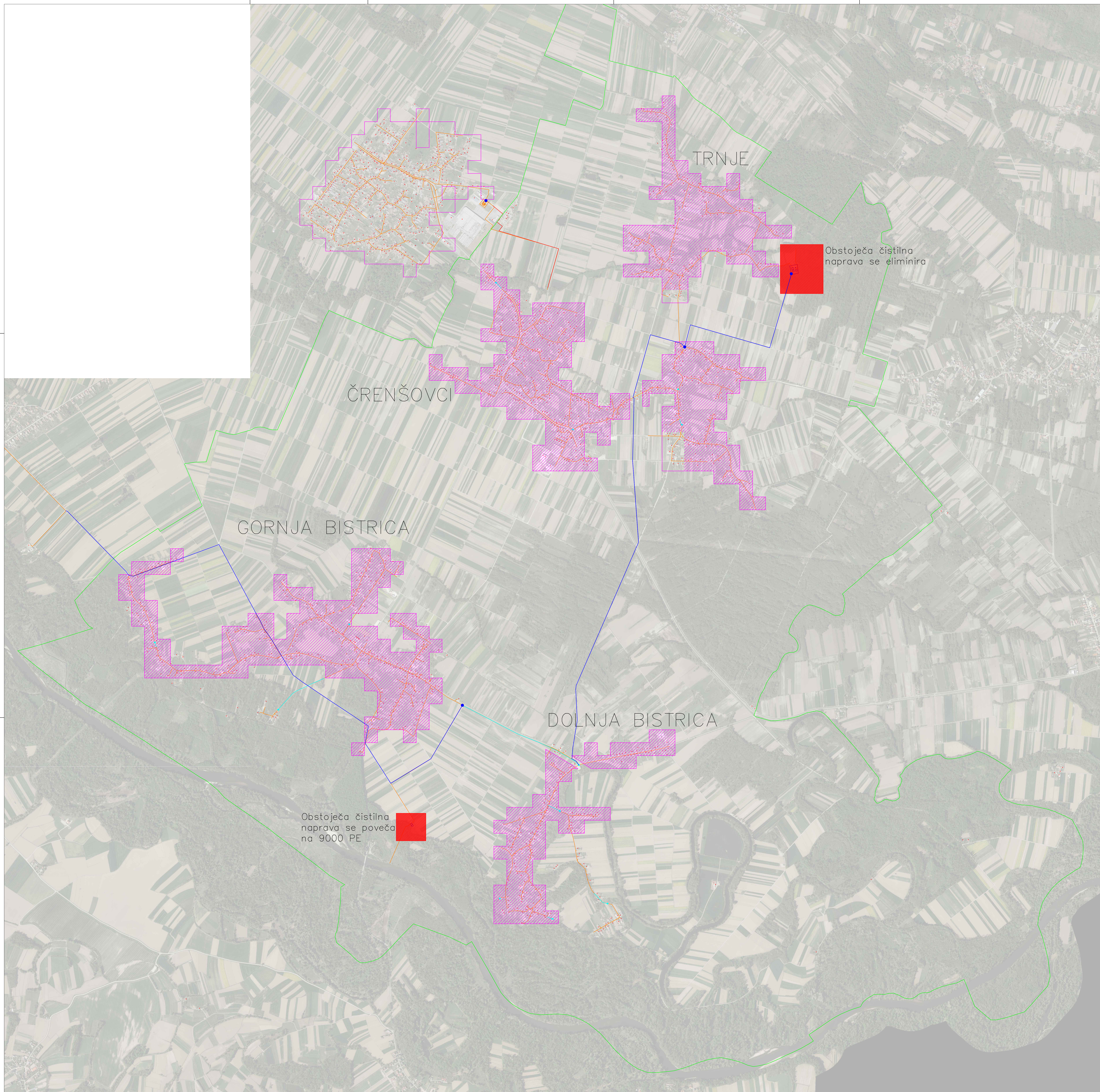
**Obstoječa GJI**

- FEKALNA GRAVITACIJSKA KANALIZACIJA
- FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
- MEJA OBČINE
- AGLOMERACIJA
- HIŠNA ŠTEVILKA
- ČRPALIŠČE

**Predvidena GJI**

- FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
- PREDVIDENO ČRPALIŠČE

		VODAR, Okoljske rešitve in inženjring d.o.o. Pečovnik 24, 3000 Celje	
Investitor: <b>OPČINA ČRENŠOVCI</b> PREKMURSKA ČETE 20 9232 ČRENŠOVCI		Objekt: Izdelava variantnih rešitev	
Glav. inženj. pripravil: Andrej Hercog, univ.dipl.wi	Obzračje: IZS G-4018	Vsebnik: 3. Varianta	
Glav. projektant: Andrej Hercog, univ.dipl.wi	Izpolnil: IZS G-4018		
Projektant: Andrej Hercog, univ.dipl.wi	IZS G-4018		
Datum raporta: Marec 2019	Merilo: M 1:10000	Št.projekta: 201902/063	Št.rišbe: <b>3</b>



**LEGENDA:**

- Obstoječa GJI**
- FEKALNA GRAVITACIJSKA KANALIZACIJA
  - FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
  - MEJA OBČINE
  - AGLOMERACIJA
  - HIŠNA ŠTEVILKA
  - ČRPALIŠČE
- Predvidena GJI**
- FEKALNA TLAČNA KANALIZACIJA
  - PREDVIDENO ČRPALIŠČE

<span style="font-size: small;">VODAR, Okoljske rešitve in inženiring d.o.o. Pečovnik 24, 3000 Celje</span>	
Investitor: <b>OBČINA ČRENŠOVCI</b> <b>PREKMURSKE ČETE 20</b> <b>9232 ČRENŠOVCI</b>	Objekt: Izdelava variantnih rešitev
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Označba: IZS G-4018
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Številka: IZS G-4018
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Datum rešbe: Marec 2019
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Merilo: M 1:10000
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Št.projekta: 201902/063
Izj. inženj. projektant: Andrej Herceg, univ.dipl.vki	Št.rešbe: <b>4</b>

