

ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNIH ODPADNIH VOD V OBČINI RENČE – VOGRSKO (izvleček)

1. UVOD

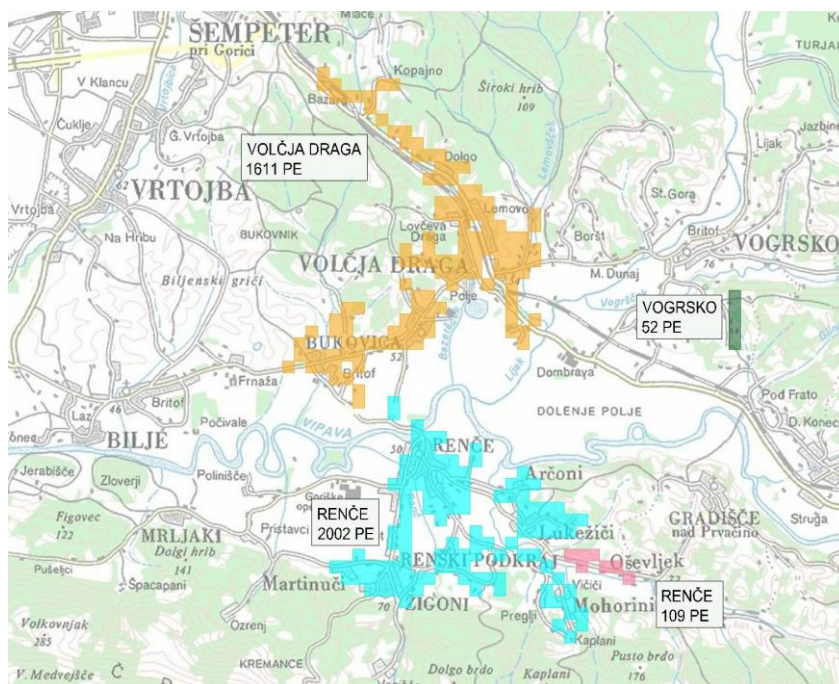
Eden ključnih aktov za doseganje ciljev iz Nacionalnega programa varstva okolja je Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je izvedbeni akt, s katerim so določena območja poselitve (aglomeracije), za katera je v predpisanih rokih potrebno obvezno zagotoviti odvajanje komunalne odpadne vode v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje komunalne odpadne vode.

Z novelacijo Operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (november 2010) so bila na območju občine Renče – Vogrsko določena štiri območja poselitve:

AGLO-ID-OP	AGLO-IME	AREA (ha)	PE	PE (30%)*	PE skupaj	PE/ha skupaj
1518	Renče	122	1540	462	2002	16,41
1536	Renče	7	84	25	109	15,60
30650	Volčja Draga	128	1239	372	1611	12,58
1572	Vogrsko	5	40	12	52	10,40

* povečanje obremenjenosti po 4. členu Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS št. 45/2007)



Slika 1: Območja poselitve v občini Renče-Vogrsko

Glede na strukturo operativnega programa se območja poselitve uvrščajo v naslednje programe:

- *območje poselitve ID 1518*, ki obsega Renče, Žigone, Martinuče, Renški Podkraj, Arčone, Lukežiče in Mohorine, se uvršča v **osnovni program 6.1.4**, ki velja za območja poselitve, ki so obremenjena med 2.000 PE in 15.000 PE in ne ležijo na prispevnih območjih občutljivih območij. Območje mora biti opremljeno z javno kanalizacijo z zagotovljenim sekundarnim čiščenjem komunalne odpadne vode do 31. decembra 2015
- *območje poselitve ID 30650*, ki obsega Bukovico in Volčjo Drago, se uvršča v **dodatni program 1. stopnje**, ki velja za območja poselitve izven osnovnega programa, ki so obremenjena med 900 PE in 2.000 PE, z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha. Za območje ni predpisano opremljanje z javno kanalizacijo, vendar je na območju potrebno zagotoviti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode do 31. decembra 2017. Izgradnja javne kanalizacije z zagotovljenim čiščenjem komunalne odpadne vode je dopustna le, če je tehnično-tehnološko in ekonomsko upravičena.
- *območje poselitve ID 1536*, ki predstavlja del Oševljeka in *območje poselitve ID 1572*, ki predstavlja manjši del Vogrskega, se uvrščata v **dodatni program 3. stopnje**, ki velja za območja poselitve izven osnovnega programa, ki so obremenjena med 50 PE in 450 PE, z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha. Za območje ni predpisano opremljanje z javno kanalizacijo, vendar je na območju potrebno zagotoviti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode do 31. decembra 2017. Izgradnja javne kanalizacije z zagotovljenim čiščenjem komunalne odpadne vode je dopustna le, če je tehnično-tehnološko in ekonomsko upravičena

Deli naselij ali zaselki, ki niso uvrščeni v zgoraj navedenih štirih območjih poselitve, se uvrščajo v **dodatni program 7. stopnje**, ki se nanaša na posamezne stavbe, ki se nahajajo izven območij poselitve, določenih v operativnem programu in izven območij s posebnimi zahtevami. Za posamezne stavbe mora biti zagotovljeno odvajanje v malo komunalno čistilno napravo z zmogljivostjo do 50 PE z ustreznim čiščenjem komunalne odpadne vode do 31. decembra 2017. Za posamezne stavbe, kjer iz upravičenih razlogov ni možno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v mali komunalni čistilni napravi, je z uporabo storitev obvezne javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode potrebno zagotoviti odvajanje v nepretočno greznico z zagotovljenim odvozom celotne količine komunalne odpadne vode na ustrezno čistilno napravo. V ta program se uvrščajo Merljaki, delno Martinuči, Ozrenj, Dombrava, delno Oševljek ter pretežni del Vogrskega.

Iz operativnega programa je razvidno, da se za območja poselitve manjše gostote dopušča možnost lokalnim skupnostim, da se na osnovi tehnično-tehnološke in ekonomske upravičenosti same opredelijo do načina odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode. Gre predvsem za izbiro med centraliziranim, delno centraliziranim in decentraliziranim načinom zbiranja in čiščenja komunalne odpadne vode.

Da bi lahko opravili presojo o upravičenosti izbire določenega načina, smo najprej zasnovali pet možnih variant ureditve, ki se med seboj razlikujejo po različnih stopnjah opremljenosti z javno kanalizacijo in številu čistilnih naprav.

Varianta 1 - Z javno kanalizacijo se opremi le območje poselitve ID 1518 Renče, tako kot to določa operativni program, ter območje poselitve ID 1536 Renče, ki leži v neposredni bližini. Odpadne vode se čistijo na skupni čistilni napravi ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Varianta 1a - Z javno kanalizacijo se opremi le strnjeni del območja poselitve ID 1518 Renče. Odpadne vode se čistijo na skupni čistilni napravi ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Varianta 2 – Z javno kanalizacijo se opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na štiri lokalne čistilne naprave: ČN Arčoni, ČN Renče, ČN Bukovica in ČN Volčja Draga. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Varianta 3 – Z javno kanalizacijo se opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na skupno čistilno napravo ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Varianta 4 – Od variante 3 se loči le po lokaciji ČN. Namesto izgradnje ČN Renče se odpadno vodo prečrpa na obstoječo ČN Bilje.

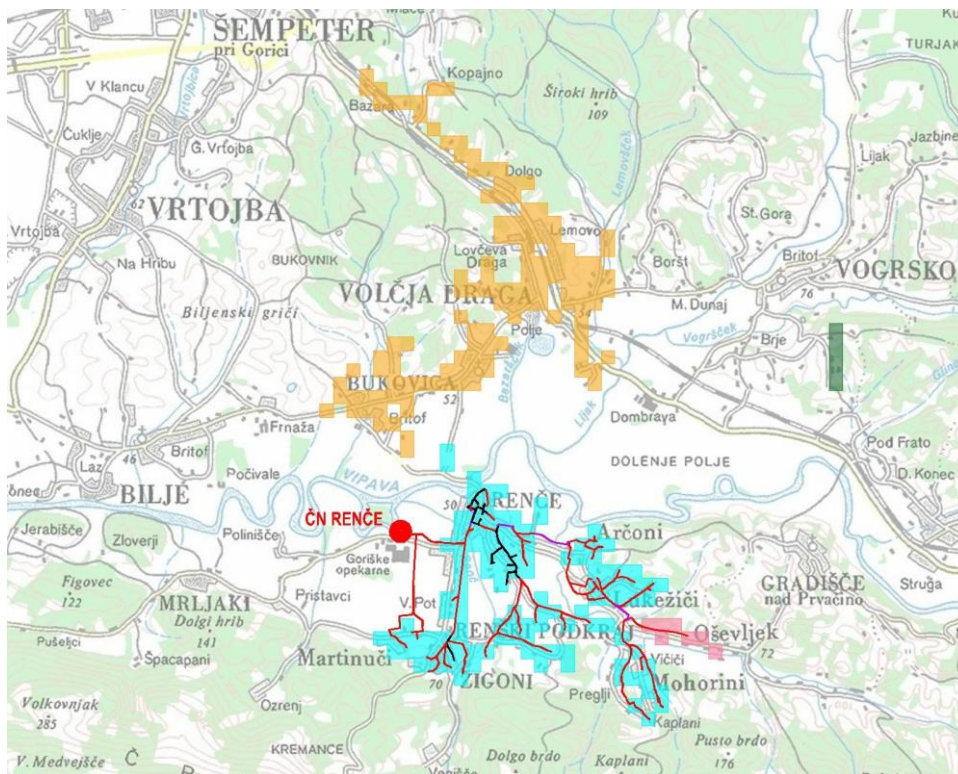
Varianta 5 – Od variante 4 se loči le po lokaciji ČN. Namesto na ČN Bilje se odpadno vodo prečrpa na centralno čistilno napravo CČN Nova Gorica v Vrtojbi.

Podrobneje so variante predstavljene v naslednjem poglavju.

2. PREDSTAVITEV POSAMEZNIH VARIANT

Varianta 1

Z javno kanalizacijo se opremi le območje poselitve ID 1518 Renče, tako kot to določa operativni program, ter območje poselitve ID 1536 Renče, ki leži v neposredni bližini. Odpadne vode se čistijo na skupni čistilni napravi ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.



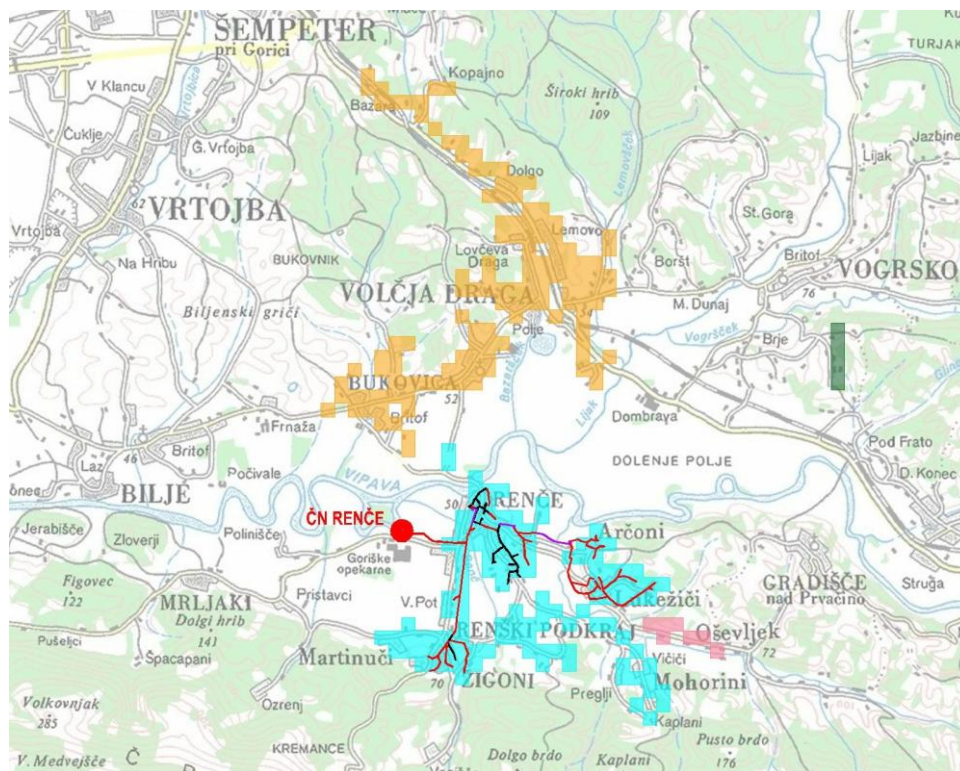
Slika 2: Varianta 1

Po tej varianti je potrebno zgraditi 11422 m gravitacijske kanalizacije, 681 m tlačne kanalizacije, 4 črpališča ter lokalno ČN Renče, kapacitete 2111 PE.

Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 3463 PE.

Varianta 1a

Z javno kanalizacijo se opremi le strnjeni del območja poselitve ID 1518 Renče. Odpadne vode se čistijo na skupni čistilni napravi ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.



Slika 3: Varianta 1a

Po tej varianti je potrebno zgraditi 7956 m gravitacijske kanalizacije, 535 m tlačne kanalizacije, 3 črpališča ter lokalno ČN Renče, kapacitete 1562 PE.

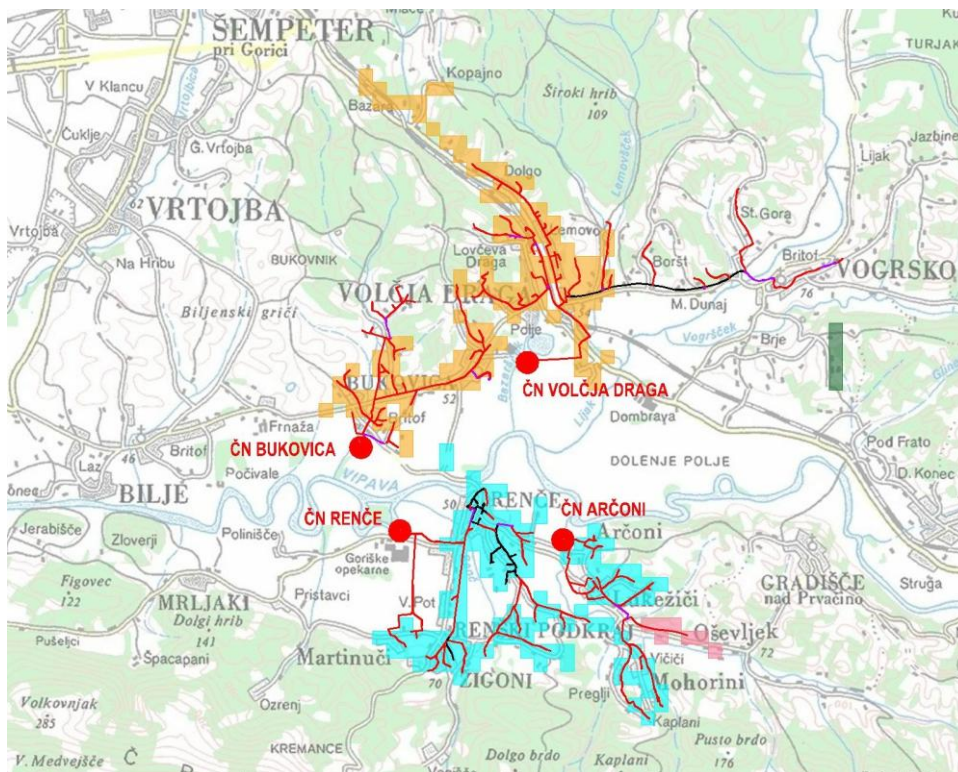
Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 4012 PE.

Varianta 2

Z javno kanalizacijo se opreми območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na štiri lokalne čistilne naprave: ČN Arčoni, ČN Renče, ČN Bukovica in ČN Volčja Draga. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Po tej varianti je potrebno zgraditi 25661 m gravitacijske kanalizacije, 1397 m tlačne kanalizacije, 12 črpališč ter štiri lokalne čistilne naprave: ČN Renče, kapacitete 1581 PE, ČN Arčoni, kapacitete 530 PE, ČN Bukovica, kapacitete 594 PE in ČN Volčja Draga, kapacitete 1533 PE.

Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 1336 PE.



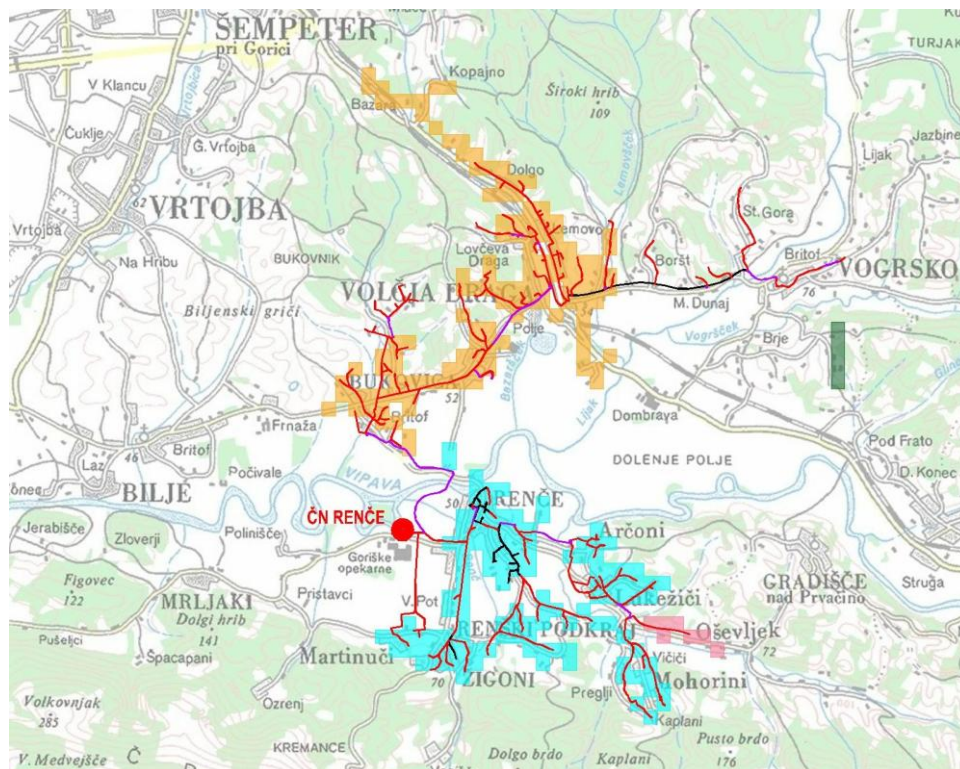
Slika 4: Varianta 2

Varianta 3

Z javno kanalizacijo se opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na skupno čistilno napravo ČN Renče. Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Po tej varianti je potrebno zgraditi 24910 m gravitacijske kanalizacije, 3499 m tlačne kanalizacije, 14 črpališč ter lokalno čistilno napravo ČN Renče, kapacitete 4238 PE.

Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 1336 PE.



Slika 5: Varianta 3

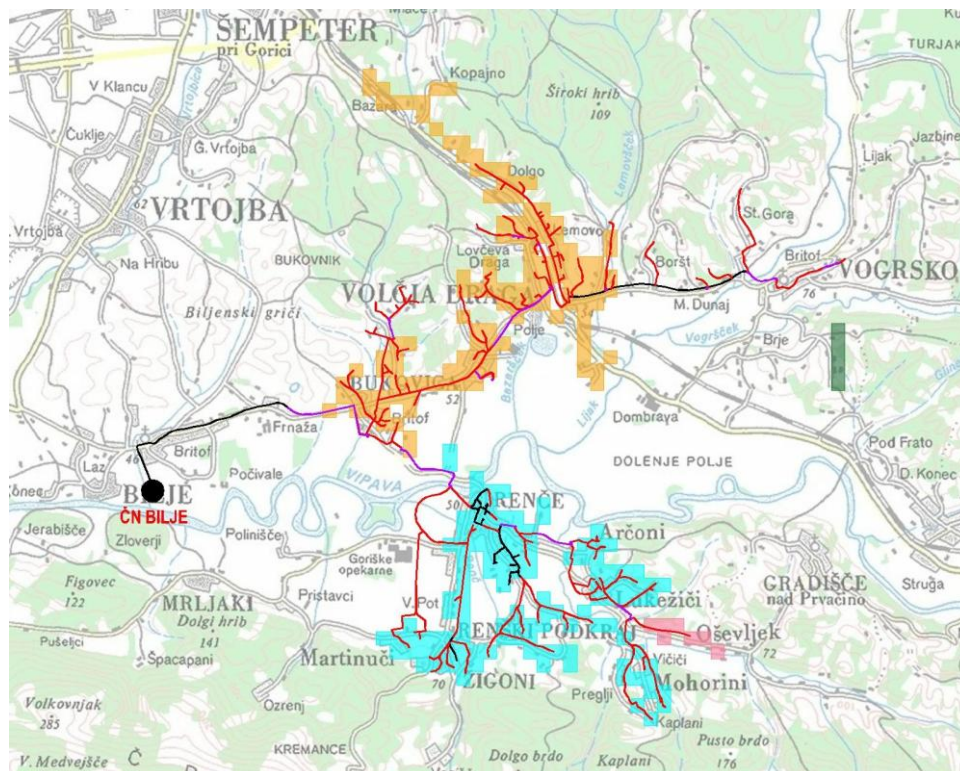
Varianta 4

Z javno kanalizacijo se opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na skupno čistilno napravo, ki je za razliko od variante 3, obstoječa čistilna naprava naselja Bilje. Ta varianta je obdelana za primer, da bi na območju občine Renče – Vogrsko ne uspeli pridobiti lokacije za ČN. Ker je obstoječa ČN Bilje dimenzionirana le na 1500 PE, bi jo bilo potrebno v tem primeru dograditi.

Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Po tej varianti je potrebno zgraditi 25498 m gravitacijske kanalizacije, 3373 m tlačne kanalizacije, 14 črpaljšč in izravnalni bazen pred črpanjem v kanalizacijsko omrežje naselja Bilje. Dograditi bi bilo potrebno tudi obstoječo čistilno napravo ČN Bilje na skupno kapaciteto 5738 PE.

Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 1336 PE.



Slika 6: Varianta 4

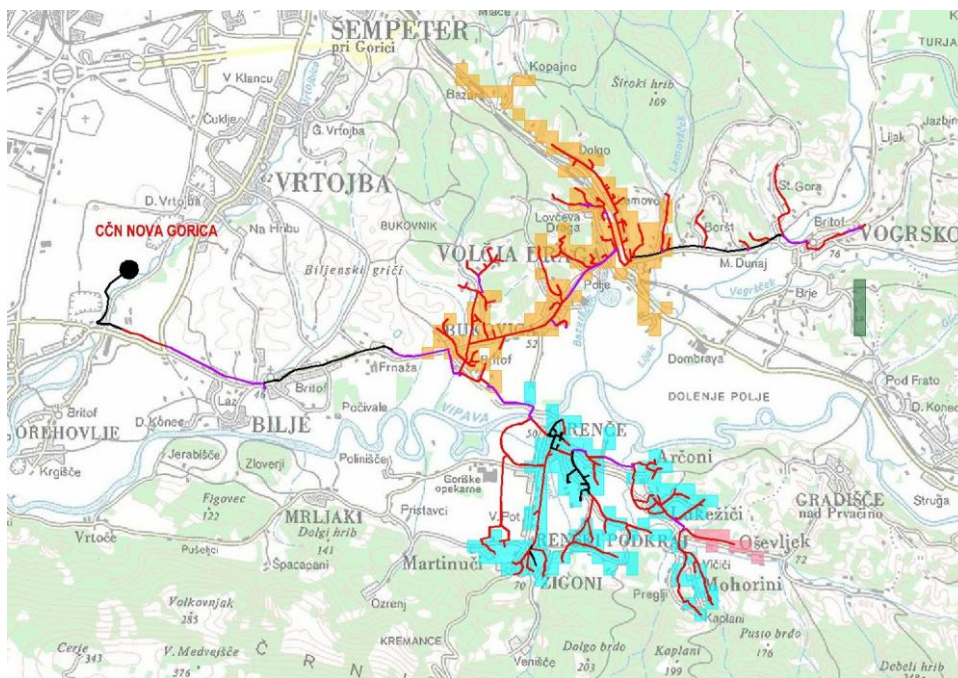
Varianta 5

Z javno kanalizacijo se opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na skupno čistilno napravo, ki je za razliko od variante 4, centralna Čistilna naprava Nova Gorica, locirana v Vrtojbi. Ta varianta je obdelana predvsem zaradi cenejšega čiščenja odpadne vode na večji čistilni napravi, ki obenem nudi tudi vse stopnje čiščenja, vključno z dokončno obdelavo blata. Centralna čistilna naprava je sposobna sprejeti dodatno obremenitev brez dodatnih gradbenih in tehnoloških posegov. Potrebno je le povečati kapaciteto črpalk na obstoječem črpališču Č5 v Mirnu.

Na preostalih območjih občine opremljanje z javno kanalizacijo ni predvideno. Komunalne odpadne vode se čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Po tej varianti je potrebno zgraditi 26348 m gravitacijske kanalizacije, 4346 m tlačne kanalizacije, 15 črpališč in izravnalni bazen pred črpanjem v kanalizacijsko omrežje naselja Bilje.

Preostanek odpadnih vod, ki ni navezan na javno kanalizacijo, se bo čistil na individualnih ČN, skupne kapacitete 1336 PE.



Slika 7: Varianta 5

3. TEMELJNA IZHODIŠČA PRIMERJAVE POSAMEZNIH VARIANT

Vse variante zajemajo ureditve odvodnje in čiščenja komunalnih odpadnih vod na celotnem območju občine Renče – Vogrsko, tako znotraj evidentiranih območij poselitve, kot tudi izven njih. Celotna biološka obremenitev odpadnih vod v občini znaša 5574 PE.

Glede na dejstvo, da je Republika Italija že opredelila severni Jadran kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije ter reko Sočo, kot občutljivo območje kopalnih voda, lahko v kratkem pričakujemo spremembo zakonodaje, ki bo posledično takim kriterijem podvrgla tudi porečje reke Vipave, kot pritoka reke Soče. To dejstvo smo upoštevali pri določitvi stopnje čiščenja na čistilnih napravah zajetih v posameznih variantah in sicer:

- lokalne čistilne naprave so opremljene s terciarnim čiščenjem ter dezinfekcijo očiščene vode (membrane).
- individualne čistilne naprave so opremljene z dezinfekcijo očiščene vode (membrane)

Pri lokalnih ČN je predviden iztok očiščene komunalne vode v bližnji vodotok, pri individualnih ČN pa v ponikanje, kjer je to mogoče, sicer pa v meteorno kanalizacijo ali odvodne jarke.

Pri določanju vrednosti posameznih investicij in obratovalnih stroškov smo upoštevali povprečne vrednosti iz nemške in avstrijske literature, kjer so vrednosti pridobljene na podlagi analiz večjega števila kanalizacijskih omrežij ter čistilnih naprav, različnega tipa in velikosti.

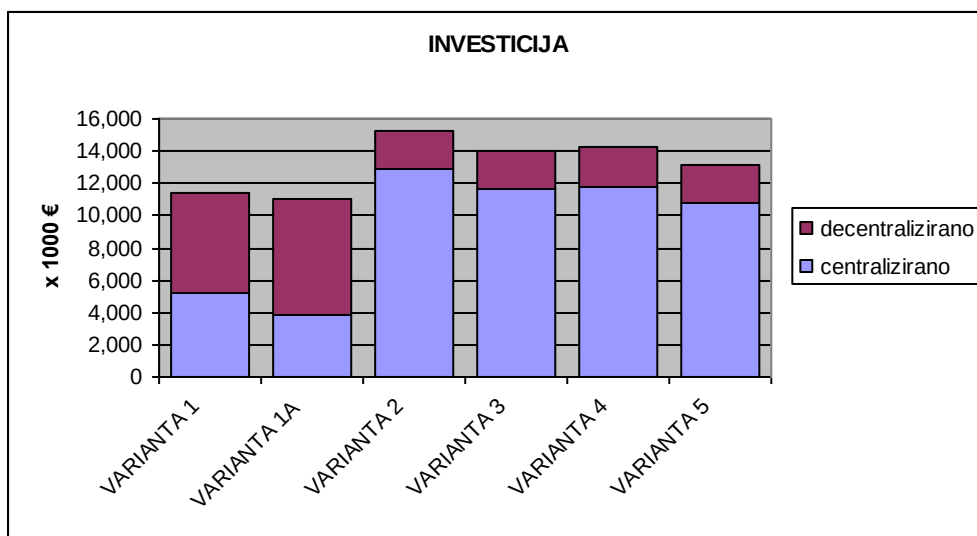
4. STROŠKOVNA PRIMERJAVA POSAMEZNIH VARIANT

4.1 Investicija

V tabeli 2 je prikazana medsebojna primerjava investicijskih vrednosti. Kot izhodiščno varianto smo izbrali varianto 3.

	centralizirano	decentralizirano	skupaj	primerjava
VARIANTA 1	5,207,236 €	6,233,760 €	11,440,996 €	82%
VARIANTA 1A	3,875,410 €	7,222,320 €	11,097,730 €	79%
VARIANTA 2	12,854,295 €	2,405,520 €	15,259,815 €	109%
VARIANTA 3	11,604,510 €	2,405,520 €	14,010,030 €	100%
VARIANTA 4	11,834,110 €	2,405,520 €	14,239,630 €	102%
VARIANTA 5	10,799,600 €	2,405,520 €	13,205,120 €	94%

Tabela 2: Medsebojna primerjava Investicijskih vrednosti



Graf 1: Grafična primerjava Investicijskih vrednosti

Iz tabele 2 je razvidno, da so začetne investicije pri variantah z manjšim deležem kanalizacijskega omrežja nižje.

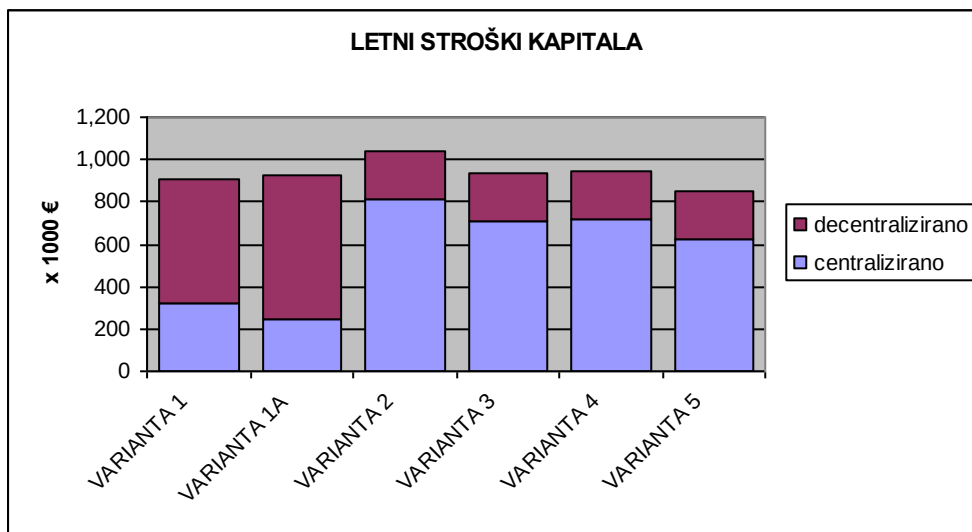
4.2 Letni stroški kapitala

Pri izračunu letnih stroškov kapitala smo izhajali iz amortizacijskih stopenj objavljenih v Prilogi 1 "Uredbe o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja" (UL RS 87/12 in 109/12) ter 5% realne obrestne mere.

V tabeli 4 je prikazana medsebojna primerjava letnih stroškov kapitala. Kot izhodiščno varianto smo izbrali varianto 3.

	centralizirano	decentralizirano	skupaj	primerjava
VARIANTA 1	320,718 €	585,296 €	906,014 €	97%
VARIANTA 1A	243,218 €	678,114 €	921,331 €	99%
VARIANTA 2	814,249 €	225,858 €	1,040,106 €	111%
VARIANTA 3	707,244 €	225,858 €	933,102 €	100%
VARIANTA 4	722,084 €	225,858 €	947,941 €	102%
VARIANTA 5	624,485 €	225,858 €	850,343 €	91%

Tabela 4: Medsebojna primerjava letnih stroškov kapitala



Graf 2: Grafična primerjava letnih stroškov kapitala

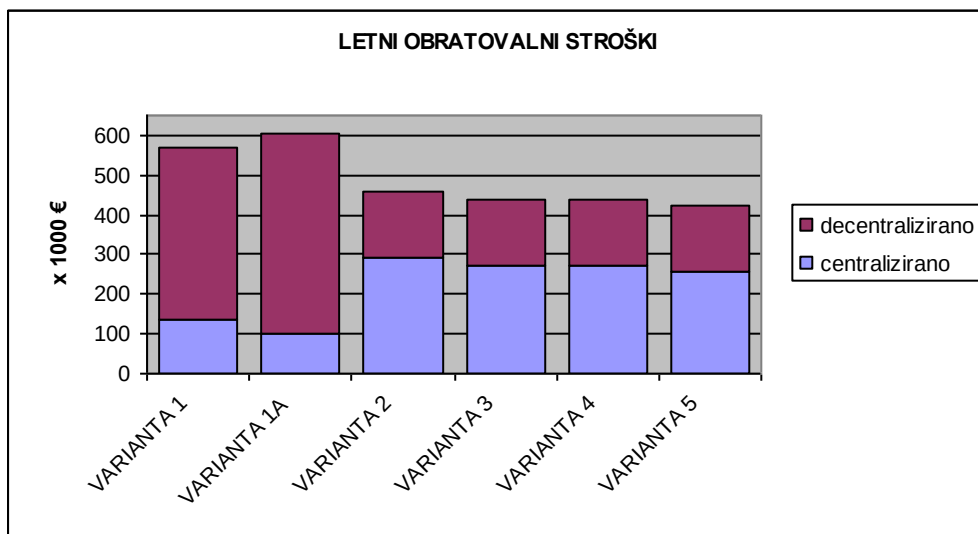
Iz *tabele 4* je razvidno, da so letni stroški kapitala še vedno nekoliko nižji pri variantah z manjšim deležem kanalizacijskega omrežja. Izjema je varianta 5, kjer so stroški kapitala zaradi že zgrajene centralne čistilne naprave najnižji. Pri varianti 2, ki vključuje izgradnjo štirih lokalnih čistilnih naprav, so stroški kapitala najvišji.

4.3 Letni obratovalni stroški

V *tabeli 6* je prikazana medsebojna primerjava letnih obratovalnih stroškov.

	centralizirano	decentralizirano	skupaj	primerjava
VARIANTA 1	133,835 €	433,360 €	567,194 €	129%
VARIANTA 1A	101,475 €	501,951 €	603,427 €	137%
VARIANTA 2	291,272 €	167,150 €	458,422 €	104%
VARIANTA 3	271,743 €	167,150 €	438,894 €	100%
VARIANTA 4	269,977 €	167,150 €	437,127 €	100%
VARIANTA 5	254,626 €	167,150 €	421,777 €	96%

Tabela 6: Medsebojna primerjava letnih obratovalnih stroškov



Graf 3: Grafična primerjava letnih obratovalnih stroškov

Iz *tabele 6* je razvidno, da so letni obratovalni stroški nižji pri variantah z večjim deležem kanalizacijskega omrežja, ter višji pri variantah z višjim številom individualnih čistilnih naprav.

4.4 Skupni letni stroški

Skupni letni stroški so vsota letnih stroškov kapitala in letnih obratovalnih stroškov. Njihova primerjava je prikazana v *tabeli 7*. Kot izhodiščno varianto smo izbrali varianto 3.

	kapital	obratovanje	skupaj	primerjava
VARIANTA 1	906,014 €	567,194 €	1,473,208 €	107%
VARIANTA 1A	921,331 €	603,427 €	1,524,758 €	111%
VARIANTA 2	1,040,106 €	458,422 €	1,498,529 €	109%
VARIANTA 3	933,102 €	438,894 €	1,371,996 €	100%
VARIANTA 4	947,941 €	437,127 €	1,385,069 €	101%
VARIANTA 5	850,343 €	421,777 €	1,272,119 €	93%

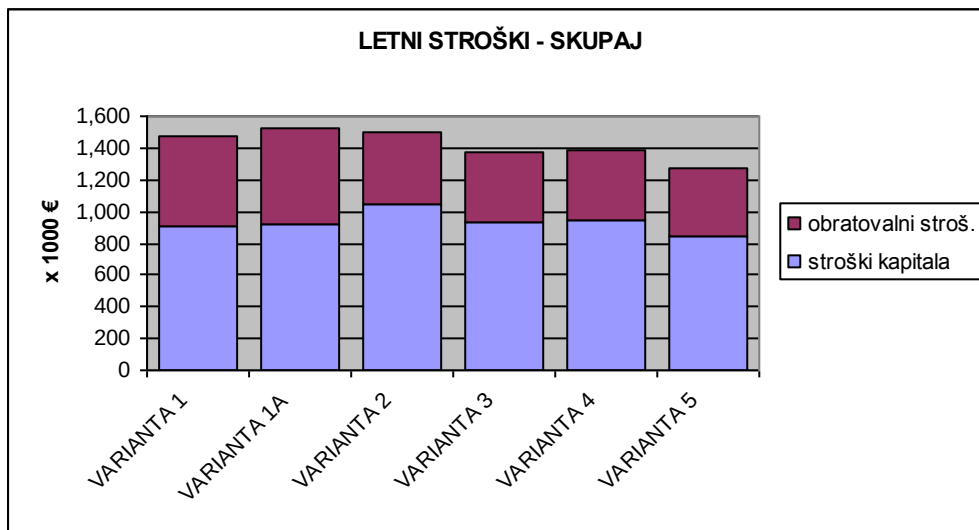
Tabela 7: Medsebojna primerjava skupnih letnih stroškov

Iz *tabele 7* je razvidno, da so skupni letni stroški najnižji pri varianti 5, ki predvideva čiščenje komunalnih odpadnih vod na CČN Nova Gorica.

Varianta 4, ki predvideva čiščenje odpadnih vod na ČN Bilje ne prinaša nikakršne prednosti pred varianto 3, ko se odpadne vode čistijo na skupni ČN Renče. Razlog je predvsem velik strošek za povečanje obstoječe zmogljivosti ČN Bilje in nadgradnje s terciarnim čiščenjem in dezinfekcijo.

Izmed variant, ki predvidevajo čiščenje komunalnih odpadnih vod na območju občine, je stroškovno najugodnejša varianta 3 s skupno ČN Renče, kapacitete 4238 PE.

Stroški variant 1 in 1a, z nižjim deležem kanalizacijskega omrežja, so višji kot pri varianti 3. Višji so tudi stroški pri varianti 2, ki predvideva izgradnjo štirih lokalnih čistilnih naprav, namesto skupne čistilne naprave.



Graf

4: Grafična primerjava skupnih letnih stroškov

5. TEHNIČNO - TEHNOLOŠKA PRIMERJAVA POSAMEZNIH VARIANT

Obravnavane variante se med seboj ločijo predvsem po obsegu opremljenosti območij poselitve z javnim kanalizacijskim omrežjem in po številu individualnih ter lokalnih čistilnih naprav. Z drugimi besedami bi razlike med njimi lahko opisali z različnim deležem centraliziranega in decentraliziranega sistema odvodnje in čiščenja komunalnih odpadnih vod. Vsak sistem ima svoje prednosti in slabosti.

Centraliziran sistem – lastnosti

- višja stopnja čiščenja na večjih ČN
- nizka fleksibilnost in prilagodljivost
- visoka kompleksnost vendar visoka zanesljivost kvalitete
- visok vnos tuje vode
- manjše prostorske zahteve
- obsežno kanalizacijsko omrežje

Sistem je primeren za gosto poseljena območja.

Decentraliziran sistem – lastnosti

- nižja stopnja čiščenja na manjših ČN
- visoka fleksibilnost in prilagodljivost
- spremljanje naprav je zelo kompleksno
- potrebno je centralno upravljanje
- majhen vnos tuje vode

- večje prostorske zahteve
- kanalizacijsko omrežje ni potrebno

Sistem je primeren za velikost obremenitve do 50 gospodinjstev.

Glede na opisane lastnosti lahko zaključimo, da je za občino Renče – Vogrsko najprimernejša kombinacija centraliziranega in decentraliziranega sistema odvodnje in čiščenja komunalnih odpadnih vod, pri čemer je centraliziran sistem primeren za območja z večjo gostoto poselitve, decentraliziran sistem pa za območja z manjšo gostoto poselitve.

6. ZAKLJUČEK

Stroškovna primerjava variant je bila narejena na osnovi temeljnih sestavnih delov posamezne investicije, ki so bili obdelani na nivoju idejne zasnove. Kljub temu so rezultati dober pokazatelj smiselnosti izbire posamezne variante odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod na območju celotne občine.

Na podlagi primerjave skupnih letnih stroškov, izmed variant, kjer se čiščenje odpadnih vod izvaja v občini Renče – Vogrsko, je najugodnejša varianta 3. Ta predvideva, da se z javno kanalizacijo opremi območja poselitve ID 1518 Renče, ID 1536 Renče, ID 30650 Bukovica in Volčja Draga ter strnjeni del naselja Vogrsko. Komunalne odpadne vode s teh območij se spelje na skupno čistilno napravo ČN Renče, kapacitete 4238 PE. Na preostalih območjih občine se komunalne odpadne vode čistijo na individualnih čistilnih napravah.

Stroškovno ugodnejša je le varianta 5, ki predvideva čiščenje komunalnih odpadnih vod na CČN Nova Gorica, medtem ko je opremljenost z javno kanalizacijo identična kot pri varianti 3. Glavni razlog je nižji strošek čiščenja na večjih čistilnih napravah.

Varianta 4, ki predvideva čiščenje odpadnih vod na ČN Bilje, ne prinaša nikakršne prednosti pred varianto 3. Razlog je predvsem velik strošek za povečanje obstoječe zmogljivosti ČN Bilje in nadgradnje s terciarnim čiščenjem in dezinfekcijo.

Za varianti 1 in 1a, z nižjim deležem kanalizacijskega omrežja, so značilni nižji začetni stroški. Primerjava skupnih letnih stroškov pa je pokazala, da je ugodnost teh variant le navidezna, saj so ti višji kot pri varianti 3. Širjenje decentraliziranega sistema v gosteje naseljena območja prinaša s seboj tudi določene težave pri umeščanju ČN v omejen prostor, iskanju primerne načina izpusta očiščenih odpadnih vod ter pri spremljanju in upravljanju velikega števila individualnih čistilnih naprav.

Varianta 2, ki predvideva izgradnjo štirih lokalnih čistilnih naprav, namesto skupne čistilne naprave, ne prinaša nikakršnih prednosti, saj so posamezni kanalizacijski sistemi zelo strnjeni in je ugodnejša njihova povezava v celoto (varianta 3).