

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
*za gradbeništvo  
in geodezijo*

Janova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si



Univerzitetni študij gradbeništva,  
Komunalna smer

Kandidat:

**Andrej Pregelj**

**PRESOJA FINANČNIH POSLEDIC  
IZVAJANJA OPERATIVNEGA PROGRAMA  
ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNE  
VODE ZA NASELJA, KI DO 2017 NE BODO  
OPREMLJENA Z JAVNO KANALIZACIJO**

Diplomska naloga št.: 3136

**Mentor:**

izr. prof. dr. Albin Rakar

**Somentor:**

mag. Neža Kodre

Ljubljana, 2010

## POPRAVKI

**Stran z napako**

**Vrstica z napako**

**Namesto**

**Naj bo**

## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Podpisani **ANDREJ PREGELJ** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge: »**Presoja finančnih posledic izvajanja operativnega programa odvajanja in čiščenja odpadne vode za naselja, ki do 2017 ne bodo opremljena z javno kanalizacijo**«.

Izjavljam, da se odpovedujem vsem materialnim pravicam iz dela za potrebe elektronske separatoteke FGG.

Ljubljana, 11.10.2010

## **BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

<b>UDK:</b>	<b>338.53:628.2/.3(043.2)</b>
<b>Avtor:</b>	<b>Andrej Pregelj</b>
<b>Mentor:</b>	<b>izr. prof. dr. Albin Rakar</b>
<b>Somentor:</b>	<b>mag. Neža Kodre</b>
<b>Naslov:</b>	<b>Presoja finančnih posledic izvajanja operativnega programa odvajanja in čiščenja odpadne vode za naselja, ki do 2017 ne bodo opremljena z javno kanalizacijo</b>
<b>Obseg in oprema:</b>	<b>71 str., 37 pregl., 4 sl., 13 en., 2 graf., 7 pril.</b>
<b>Ključne besede:</b>	<b>male čistilne naprave, stroški odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, komunalna odpadna voda, razpršena poselitve</b>

### **Izveček**

Slovenija se je z vstopom v Evropsko unijo zavezala, da bo do rokov, ki so napisani v Operativnem programu odvajanja in čiščenja odpadne vode zgradila javno kanalizacijo in čistilne naprave. Zaradi razpršene poselitve v Sloveniji pa gradnja javne kanalizacije in čistilnih naprav ni ekonomsko upravičeno za vsako naselje. Prebivalci razpršenih območij, ki ne bodo opremljeni z javno kanalizacijo, bodo odvod in čiščenje odpadnih voda morali rešiti na drugačen način, to je z individualnimi malimi čistilnimi napravami oz. nepretočnimi greznicami.

Za prebivalce teh območij v nalogi obravnavamo investicijske stroške, obratovalne in vzdrževalne stroške individualnega čiščenja odpadne vode. V nalogi je ocenjeno, da so stroški zagotavljanja individualnega čiščenja odpadne vode v mali čistilni napravi 10 –krat nižji od stroškov zagotavljanja individualnega čiščenja odpadne vode v nepretočni greznici, zato je investicija v malo čistilno napravo za prebivalce razpršenih območij ekonomsko bolj upravičena.

V diplomski nalogi je analizirano odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode za devet občin v Osrednjeslovenski regiji. Za obravnavane občine je ocenjeno število prebivalcev iz naselij, ki ne bodo priključena na javno kanalizacijo. Na podlagi te ocene in povprečnih stroškov investicije v male čistilne naprave na PE se je izdelala ocena stroškov investicije v male čistilne naprave v obravnavanih občinah. Stroški izgradnje malih čistilnih naprav v obravnavanih občinah so ocenjeni na 18.830.500 EUR. V diplomski nalogi so podane tudi možnosti financiranja malih čistilnih naprav.

## **BIBLIOGRAPHIC- DOCUMENTALISTIC INFORMATION**

**UDC:** 338.53:628.2/.3(043.2)  
**Author:** Andrej Pregelj  
**Supervisor:** Assoc. Prof. Dr. Albin Rakar  
**Co-supervisor:** M.Sc. Neža Kodre  
**Title:** Assessment of financial impact of implementation of operational programme on discharge and treatment of waste water for settlements which will not be equipped with public sewage system until 2017  
**Notes:** 71 p., 37 tab., 4 fig., 13 eq., 2 graph., 7 app.  
**Key words:** small wastewater treatment plant, costs of discharge and treatment of waste water, urban waste water, scattered settlement

### **Abstract**

Slovenia has with its accession to the European Union committed to construct public sewage system and wastewater treatment plant within deadlines that are written in the Operational programme on discharge and treatment of waste water. Due to scattered settlements in Slovenia the construction of public sewage system and waste water treatment plants for each settlement is not economically eligible. Residents of scattered areas which will not be equipped with public sewage systems will have to drain and treat waste water in another way, that is with individual small waste water treatment plants or cesspools without outflow.

For the inhabitants of these areas the thesis addresses investment costs, operating and maintenance costs of individual treatment of waste water. In the thesis it is estimated that the costs of providing individual treatment of waste water in a small waste water treatment plant are ten times lower than the costs of providing individual treatment of waste water in cesspool without outflow, that is why investment in the small waste water treatment plant for the inhabitants of scattered areas is economically more eligible.

This thesis analyzes discharge and treatment of waste water for nine municipalities in Central Slovenian region. For the considered municipalities the number of people from the settlements that will not be connected to public sewage system is estimated. Based on this number and the average cost of investment in small waste water treatment plants per PE, the estimation of the cost of investment in small waste water treatment plants in the present municipalities was made. Building costs of small waste water treatment plants in the present municipalities are estimated at 18,830,500 EUR. In the thesis options for financing small waste water treatment plants are also presented.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Albinu Rakarju ter somentorici mag. Neži Kodre za pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Za pomoč pri pridobivanju podatkov se zahvaljujem gospe Inge iz JKP Prodnik, gospe Mojci iz JP VO-KA in Luki iz podjetja Hidroinženiring. Za podporo v času študija bi se rad zahvalil staršema in sestri. Zahvalil bi se tudi vsem prijateljem, ki so mi pomagali na poti do zaključka študija.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>NAMEN IN CILJI.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>METODA DELA IN VIRI PODATKOV .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>OSNOVNI POJMI .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>Cene komunalnih proizvodov in storitev .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>Okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3</b>	<b>Male čistilne naprave .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>ZAKONODAJA S PODROČJA ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA V EVROPSKI UNIJI IN REPUBLIKI SLOVENIJI.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>Evropska zakonodaja s področja varstva voda .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2</b>	<b>Zakonodaja s področja varstva voda v Republiki Sloveniji.....</b>	<b>15</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz MČN .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda.....</b>	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje do leta 2017.....</b>	<b>21</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Določitev območij naselij ali delov naselij, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo .....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>PREGLED SEDANJEGA STANJA ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA V OBČINAH LUKOVICA, MEDVODE, DOBROVA-POLHOV GRADEC, HORJUL, IG, VELIKE LAŠČE, ŠKOFLJICA, DOL PRI LJUBLJANI IN MOL .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1</b>	<b>Določila OP za občine Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL .....</b>	<b>27</b>
<b>6.2</b>	<b>Ocena števila prebivalcev v naseljih, ki po OP ne bodo priključena na sistem javne kanalizacije v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL.....</b>	<b>29</b>

<b>6.3 Ocena števila prebivalcev v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, ki že zagotavljajo odvajanje in čiščenje odpadne vode v MČN oz. v nepretočnih greznicah .....</b>	<b>34</b>
<b>6.4 Ocena števila prebivalcev v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, ki si bodo morali zagotoviti odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v MČN oz. v nepretočnih greznicah .....</b>	<b>35</b>
<b>7 OCENA STROŠKOV INVESTICIJE, OBRATOVANJA IN VZDRŽEVANJA ZA MČN IN NEPRETOČNE GREZNICE.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1 Ocena stroškov investicije za MČN in nepretočne greznice.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1.1 Ocena stroškov investicije za MČN .....</b>	<b>37</b>
<b>7.1.2 Ocena stroškov investicije za nepretočne greznice.....</b>	<b>38</b>
<b>7.1.3 Ocena stroškov investicije MČN in nepretočnih greznic na PE .....</b>	<b>38</b>
<b>7.2 Cene komunalnih storitev, vezane na MČN in nepretočne greznice.....</b>	<b>39</b>
<b>7.2.1 Cene odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic .....</b>	<b>39</b>
<b>7.2.2 Cene čiščenja muljev iz MČN in greznične gošče iz nepretočnih greznic.....</b>	<b>40</b>
<b>7.2.3 Ocena obratovanja MČN.....</b>	<b>41</b>
<b>7.3 Ocena letnih stroškov amortizacije, obratovanja, vzdrževanja in okoljskih dajatev za MČN in nepretočne greznice .....</b>	<b>42</b>
<b>7.3.1 Ocena letnih stroškov amortizacije za MČN in nepretočne greznice.....</b>	<b>42</b>
<b>7.3.2 Ocena letnih stroškov obratovanja MČN in nepretočnih greznic .....</b>	<b>43</b>
<b>7.3.3 Ocena letnih stroškov vzdrževanja MČN in nepretočnih greznic .....</b>	<b>47</b>
<b>7.3.4 Ocena letnih stroškov za okoljske dajatve za MČN in nepretočne greznice .....</b>	<b>48</b>
<b>7.4 Ocena stroškov čiščenja odpadne vode za MČN in nepretočne greznice.....</b>	<b>49</b>
<b>7.4.1 Ocena letnih stroškov čiščenja odpadne vode za MČN in nepretočne greznice.....</b>	<b>49</b>
<b>8 OCENA DELEŽA DOHODKA, KI GA BO MORALO GOSPODINJSTVO NA RAZPRŠENEM OBMOČJU NAMENITI INVESTICIJI, OBRATOVANJU IN VZDRŽEVANJU MČN OZ. NEPRETOČNE GREZNICE .....</b>	<b>51</b>
<b>8.1 Ocena deleža letnega dohodka gospodinjstva, ki ga bo obremenila investicija v MČN oz. v nepretočno greznico.....</b>	<b>51</b>
<b>8.2 Ocena deleža dohodka gospodinjstva, ki ga bo obremenilo obratovanje in vzdrževanje MČN oz. nepretočne greznice.....</b>	<b>53</b>



<b>8.3 Ocena stroškov odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za občino Lukovica in MOL</b> .....	<b>56</b>
<b>9 OCENA STROŠKOV INVESTICIJE V MČN ZA OBČINE LUKOVICA, MEDVODE, DOBROVA-POLHOV GRADEC, HORJUL, IG, VELIKE LAŠČE, ŠKOFLJICA, DOL PRI LJUBLJANI IN MOL TER FINANCIRANJE NJIHOVE GRADNJE</b> .....	<b>59</b>
<b>9.1 Ocena stroškov investicije v gradnjo MČN za prebivalce občin Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL</b> .....	<b>59</b>
<b>9.2 Viri financiranja MČN</b> .....	<b>60</b>
<b>10 SKLEP</b> .....	<b>63</b>
<b>VIRI</b> .....	<b>65</b>
<b>PRILOGE</b>	

## KAZALO PREGLEDNIC

<i>Preglednica 1: Časovni roki izvajanja OP .....</i>	<i>22</i>
<i>Preglednica 2: Število prebivalcev, gostota naseljenosti in delež priključenosti na javno kanalizacijo v obravnavanih občinah .....</i>	<i>27</i>
<i>Preglednica 3: Aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo do 31. dec. 2015 .....</i>	<i>28</i>
<i>Preglednica 4: Aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo do 31. dec. 2017 .....</i>	<i>28</i>
<i>Preglednica 5: Pregled predvidenega stanja odvajanja in čiščenja odpadne vode v občini Lukovica po letu 2015 .....</i>	<i>31</i>
<i>Preglednica 6: Delež prebivalcev v naseljih, ki bodo priključena na javno kanalizacijo oz. na MČN (nepretočno greznico) v obravnavanih občinah .....</i>	<i>33</i>
<i>Preglednica 7: Podatki o številu prebivalcev v obravnavanih občinah na območjih izven aglomeracij, ki že zagotavljajo čiščenje odpadne vode v MČN .....</i>	<i>34</i>
<i>Preglednica 8: Število prebivalcev v obravnavanih občinah, ki si bodo morali zagotoviti MČN oz. nepretočno greznico .....</i>	<i>35</i>
<i>Preglednica 9: Stroški investicije za različne velikosti MČN na PE .....</i>	<i>38</i>
<i>Preglednica 10: Stroški investicije za različne velikosti nepretočnih greznic na PE .....</i>	<i>39</i>
<i>Preglednica 11: Cene prevzema in odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic .....</i>	<i>40</i>
<i>Preglednica 12: Cene čiščenja mulja iz MČN .....</i>	<i>40</i>
<i>Preglednica 13: Cene čiščenja greznične gošče iz nepretočnih greznic .....</i>	<i>41</i>
<i>Preglednica 14: Cena storitve ocene obratovanja MČN .....</i>	<i>42</i>
<i>Preglednica 15: Letni znesek amortizacije MČN in nepretočne greznice .....</i>	<i>43</i>
<i>Preglednica 16: Struktura stroškov obratovanja MČN in nepretočne greznice .....</i>	<i>43</i>
<i>Preglednica 17: Letni stroški odvoza in ravnanja z muljem iz MČN .....</i>	<i>44</i>
<i>Preglednica 18: Letni stroški električne energije .....</i>	<i>45</i>
<i>Preglednica 19: Letni stroški obratovanja MČN .....</i>	<i>46</i>
<i>Preglednica 20: Letni stroški obratovanja nepretočne greznice .....</i>	<i>46</i>
<i>Preglednica 21: Letni stroški vzdrževanja MČN in nepretočne greznice) .....</i>	<i>47</i>
<i>Preglednica 22: Znesek letnih okoljskih dajatev za različne velikosti MČN in nepretočne greznice .....</i>	<i>48</i>

<i>Preglednica 23: Ocena stroškov čiščenja odpadne vode za različne velikosti MČN in nepretočne greznice.....</i>	<i>50</i>
<i>Preglednica 24: Stroški investicije izbranih MČN.....</i>	<i>51</i>
<i>Preglednica 25: Neto mesečna plača v obravnavanih občinah.....</i>	<i>52</i>
<i>Preglednica 26: Letni dohodek gospodinjstva z 2 zaposlenima v MOL in občini Škofljica ....</i>	<i>52</i>
<i>Preglednica 27: Ocena deleža letnih dohodkov gospodinjstva zaradi investicije v tipične MČN v MOL in občini Škofljica.....</i>	<i>52</i>
<i>Preglednica 28: Mesečni dohodek gospodinjstva z 2 zaposlenima v občinah MOL, Škofljica in Lukovica .....</i>	<i>53</i>
<i>Preglednica 29: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN za dobo 10 let.....</i>	<i>54</i>
<i>Preglednica 30: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za nepretočno greznico</i>	<i>54</i>
<i>Preglednica 31: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN po 10 letih.....</i>	<i>54</i>
<i>Preglednica 32: Mesečni strošek individualnega čiščenja komunalne odpadne vode 4-članskega gospodinjstva.....</i>	<i>55</i>
<i>Preglednica 33: Ocena deleža stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica ...</i>	<i>55</i>
<i>Preglednica 34: Cene odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica in MOL .....</i>	<i>56</i>
<i>Preglednica 35: Mesečni strošek odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica in MOL.....</i>	<i>57</i>
<i>Preglednica 36: Ocena deleža stroškov odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica ...</i>	<i>57</i>
<i>Preglednica 37: Ocena stroškov investicije za obravnavane občine.....</i>	<i>59</i>

## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Določevanje območij poselitve, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo .....</i>	<i>23</i>
<i>Slika 2: Razdeljenost Republike Slovenije na statistične regije .....</i>	<i>25</i>
<i>Slika 3: Ljubljanska urbana regija - upravna delitev občin: Prikaz obravnavanih občin .....</i>	<i>26</i>
<i>Slika 4: Aglomeracije v občini Lukovica.....</i>	<i>29</i>

## KAZALO GRAFIKONOV

<i>Grafikon 1: Delež stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih stroških gospodinjstev v občinah MOL, Škofljica in Lukovica .....</i>	<i>56</i>
<i>Grafikon 2: Delež stroškov centraliziranega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica .....</i>	<i>58</i>

## **SEZNAM KRATIC**

EU - Evropska unija

VD - Vodna direktiva

OP - Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode

ČN - komunalna čistilna naprava

MČN - mala komunalna čistilna naprava

JK – javna kanalizacija

SBR – sekvenčni biološki reaktor

RČN – rastlinska čistilna naprava

CČN – centralna čistilna naprava

IJS – izvajalec javne službe

GJS – gospodarska javne službe

PE - populacijski ekvivalent

EO – enota obremenitve

MOP – Ministrstvo za okolje in prostor

MOL – Mestna občina Ljubljana

LUR – Ljubljanska urbana regija

SURS – Statistični urad Republike Slovenije

RS – Republika Slovenija

ZFO – Zakon o financiranju občin

ZVO – Zakon o varstvu okolja

BDP – bruto domači proizvod

EOM – efektivna obrestna mera

## 1 UVOD

V vsakdanjem življenju se ob zaskrbljujočem stanju okolja srečujemo z različnimi mnenji in pogledi, ponášamo se z novimi dosežki, obenem pa naravo vse bolj obremenjujemo.

V ospredje človekovega zanimanja prihajajo neposredni okoljski in naravovarstveni problemi. S poglobljanjem znanja o njih povečujemo prizadevanja, ki vodijo k izboljšanju okolja in k večji skrbi za ohranitev narave (Lah, 1995). Pomemben del narave je tudi voda.

Voda je vir življenja in je nosilec vseh bioloških procesov, ki se odvijajo na našem planetu. Površinske vode, kot so reke, jezera, oceani in ledeniki, pomagajo uravnati podnebje in so življenjski prostor različnih vrst rastlin in živali. Podzemna voda vzdržuje pretok rek prek celega leta in je vir čiste vode za človeške potrebe (<http://www.itr.si/nvo-portal/mapa/vode>).

Če želimo čisto podtalnico in čisto okolje, v katerega bomo radi zahajali, moramo ustrezno urediti tudi odvod in čiščenje odpadnih voda.

Z razvojem industrije in dvomljivimi posegi v prostor se nenehno povečuje vpliv človeka na okolje. Dotok neočiščene odpadne vode v vodotoke povzroča onesnaženje odvodnika. Z nadzorovanjem kakovosti in količine izpuščenega onesnaženja v vodotoke lahko pripomoremo k boljšemu gospodarjenju z vodnimi viri. Varstvo voda je ena naših temeljnih nalog. To nalogo udejanjamo vsakodnevno z ustreznim čiščenjem odpadnih voda.

Cilji odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode so: preprečevanje onesnaženja okolja in hidrosfere, zaščita vodnih virov, zdravstveno sanitarna zaščita prebivalstva, varovanje krajinskih vrednosti, varovanje pred poplavami, urbanizacija prostora in spoštovanje predpisov (Panjan, 1997; Roš, 2001).

Uveljavitev pravnega reda Evropske unije (EU) je prinesla obsežno strokovno delo tudi v vodno gospodarstvo. Na vodilno okvirno direktivo o vodah (VD) se navezujejo številne druge direktive. Ena izmed njih je tudi Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode. Izpolnjevanje določil Direktive o čiščenju komunalnih odpadnih vod v Sloveniji zahteva znatne investicije. V skladu z Direktivo o čiščenju komunalne odpadne vode in z Nacionalnim programom

varstva okolja je bil pripravljen Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (OP). OP je eden od ključnih izvedbenih aktov za doseganje ciljev Nacionalnega programa varstva okolja.

OP določa poselitvena območja, za katera morajo občine v predpisanih rokih zagotoviti odvajanje komunalne odpadne vode v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje na komunalni čistilni napravi (ČN).

OP obravnava naselja, ki imajo več kot 50 prebivalcev in je gostota obremenjenosti večja od 10 PE/ha. Z izgradnjo javne kanalizacije in čistilnih naprav za ta območja, bo urejeno ustrezno čiščenje komunalne odpadne vode za 80 % prebivalcev Slovenije. Drugih 20 % bo moralo problem čiščenja odpadnih vod rešiti na drugačen način, to je z individualnimi malimi čistilnimi napravami (MČN). V diplomski nalogi obravnavamo območja poselitev, kjer gradnja javne kanalizacije ni predvidena, in si bodo morala samostojno urediti čiščenje odpadnih vod v MČN oz. nepretočnih greznicah.



## 2 NAMEN IN CILJI

Za Slovenijo je značilna razpršena poselitev. Kar 50 % naselij imajo manj kot 100 prebivalcev. V teh naseljih živi 7,1 % prebivalcev Slovenije (Rakar, 2008). Za ta naselja gradnja javnih kanalizacijskih sistemov zaradi velikih razdalj med hišami ekonomsko ni upravičena. Tudi za ta naselja je treba urediti ustrezno čiščenje odpadnih vod.

V diplomski nalogi vrednotimo stroške investicije in obratovanja MČN ter nepretočnih greznic. Ker MČN in nepretočne greznice niso javna infrastruktura, bodo investicije morali financirati lastniki objektov sami. Zanima nas, ali so lastniki objektov na razpršenih območjih sposobni plačevati tako visok okoljski standard, ali so zmožni financirati gradnjo MČN in plačevati cene komunalnih storitev. Zanima nas ali so zahteve, ki izhajajo iz Direktive o čiščenju komunalne odpadne vode in se izvajajo v Sloveniji preko OP za prebivalce razpršenih območij finančno sprejemljive.

Ker so stroški črpanja, odvoza in čiščenja komunalnih odpadnih vod visoki, smo poleg obremenitve družinskega proračuna zaradi investicije v MČN oz. nepretočne greznice izračunali tudi mesečno obremenitev družinskega proračuna zaradi stroškov obratovanja in vzdrževanja MČN oz. nepretočne greznice.

Cilj diplomske naloge je, da na podlagi podatkov, ki so bili pridobljeni s strani komunalnih podjetij, ocenimo število prebivalcev obravnavanih občin, ki v skladu z OP ne bodo imeli javne kanalizacije. Na podlagi te ocene, so ocenjeni stroški investicije v gradnjo MČN za obravnavane občine.

V okviru diplomske naloge je namen narediti tudi grobo oceno stroškov investicije v gradnjo MČN za celotno Slovenijo in preveriti možne vire financiranja.



### 3 METODA DELA IN VIRI PODATKOV

V prvem delu smo naredili pregled osnovnih pojmov, ki so uporabljeni v diplomski nalogi. Pri tem smo uporabljali podatke iz člankov zbornikov, učbenikov, zapiskov predavanj in diplomskih nalog. V nadaljevanju smo naredili povzetke zakonodaje s področja odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode. Zakonodaja s področja varstva okolja je dostopna na spletnih straneh Uradnega lista RS.

V drugem delu je bilo treba pridobiti podatke o predvidenem stanju odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v obravnavanih občinah. Podatki so bili pridobljeni s strani komunalnega podjetja JKP Prodnik d. o. o. in JP VO-KA d. o. o. . Sledila je uporaba računalniškega programa Excell, s katerim smo podatke uredili v preglednejšo obliko. Podatke o cenah komunalnih storitev smo pridobili s spletnih strani komunalnih podjetij, prek elektronske pošte in prek telefonskih pogovorov.

Obravnavane občine niso reprezentativne za celotno Slovenijo, saj se odmikajo od državnega povprečja pri parametrih, ki vplivajo na komunalno priključenost. Obravnavane občine se med seboj razlikujejo po številu in gostoti prebivalstva, po deležu priključenosti na javno kanalizacijo, po gospodarski moči občine ter po dohodkih gospodinjstva.

Treba je bilo zbrati tudi podatke o stroških investicije v MČN oz. nepretočno greznico. Podatke smo pridobili od podjetja Hidroinženiring d. o. o. in Roto d. o. o., podatke o cenah MČN Bioclar pa s spletnih strani. Cene gradbenih del, na podlagi katerih so bili ocenjeni stroški gradbenih del, so bile pridobljene s spletnih strani Obrtne zbornice Slovenije (sept. 2008).

Podatke o dohodku prebivalcev (neto mesečne plače) smo pridobili s spletnih strani Statističnega urada Republike Slovenije (SURS). Z njimi smo ocenili delež dohodkov gospodinjstev, ki ga bodo le-ta morala nameniti za investicijo, obratovanje in vzdrževanje MČN oz. nepretočne greznice.



## 4 OSNOVNI POJMI

V tem poglavju so predstavljeni osnovni pojmi, ki so uporabljeni v diplomski nalogi. Ti pojmi so: cene za komunalne proizvode in storitve, okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda in pojmi, ki se nanašajo na področje odvajanja in čiščenja odpadne vode.

### 4.1 Cene komunalnih proizvodov in storitev

Gospodarske javne službe zagotavljajo materialne javne dobrine, proizvode in storitve, katerih trajno in nemoteno proizvodnjo zagotavlja država ali lokalna skupnost.

Cene komunalnih storitev so temeljni finančni vir za financiranje dejavnosti individualne komunalne porabe.

Med dejavnosti individualne komunalne porabe spadajo:

- oskrba naselij s pitno vodo,
- odvajanje in čiščenje odpadne vode,
- zbiranje, prevoz in ravnanje z odpadki,
- javni potniški promet,
- vročevodno daljinsko ogrevanje,
- oskrba naselij s plinom.

Komunalne dejavnosti imajo po svojem značaju monopolni položaj (naravni monopol), zato se cene za komunalne proizvode in storitve ne morejo oblikovati na podlagi delovanja tržnega mehanizma ponudbe in povpraševanja.

Cene na področju komunalnega gospodarstva tako niso dedukcija tržnega mehanizma ponudbe in povpraševanja, ampak so induktivnega izvora. To pomeni, da jih določamo z ugotavljanjem stroškov, ki so povezani s proizvodnjo in ponudbo komunalnih dobrin in storitev. Ceno, ki obsega vse stroške, ki so povezani s proizvodnjo in ponudbo komunalnih storitev, imenujemo stroškovno ceno (Rakar, 1994).

### Struktura stroškovne cene

- materialni stroški (energija, pogonsko gorivo, surovine,...),
- amortizacija (sredstva za zamenjavo (obnovo) osnovnega sredstva po preteku njegove življenjske dobe),
- stroški dela (bruto osebni dohodki, drugi stroški dela),
- tuje storitve (npr.: redna kontrola pitne vode, kontrola čistosti odpadne vode, servisiranje transportnih sredstev,...),
- obvezne dajatve (dajatve po zakonu).

Stroški so cenovno izraženi potroški prvin poslovnega procesa, ki nastopajo pri ustvarjanju poslovnih učinkov, tj. proizvodov in storitev. V načelu so zmnožek potroškov delovnih sredstev, delovnih predmetov, storitev in delovne sile z njihovimi cenami oziroma obračunskimi postavkami (Zore J., 2000).

Slovenija se uvršča med države z najnižjimi cenami na področju komunalnih storitev, zato je v prihodnje realno pričakovati prilagajanje cen stroškom povsod tam, kjer cene niso oblikovane na nivoju stroškov, in tam, kjer gre za višanje stroškov zaradi dviga standarda oskrbe, ki izhaja iz zahtev veljavne zakonodaje in EU (Arko, M., 2007).

Avgusta 2009 je bil sprejet Pravilnik o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur. l. RS, št. 63/2009) (v nadaljevanju Pravilnik). Občine morajo po Pravilniku sprejeti nove cene do 31. decembra 2010.

## **4.2 Okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda**

V Sloveniji je bila leta 1995 sprejeta Uredba o taksi za obremenjevanje voda, ki je urejala odmero in plačilo takse. Podlaga za to je bil Zakon o varstvu okolja (ZVO), ki je pričel veljati leta 1993. Na podlagi 112. in 113. člena ZVO (Uradni list RS, št. 41/04) je bila v letu 2004 sprejeta Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Uradni list RS, št. 123/2004). Okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (v nadaljevanju okoljska dajatev) se plačuje za industrijske, komunalne in padavinske odpadne vode.

Prvotno se je okoljska dajatev plačevala v proračun RS, s tem da se je lahko namenila za investicije, s katerimi se zmanjšuje obremenjevanje voda. Z vstopom v EU je za osebe zasebnega prava prenehala veljati možnost oprostitve plačila v državni proračun za industrijske odpadne vode. Še vedno pa ostaja možnost oprostitve za komunalno odpadno vodo v javnem sektorju.

Z dnem 1. 1. 2009 je prišel v veljavo Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o financiranju občin (Uradni list RS, št. 57/2008) (v nadaljevanju ZFO). Občina je s spremembo ZFO postala prejemnica okoljskih dajatev za komunalno in industrijsko odpadno vodo. Postala je prejemnica okoljskih dajatev za odpadno vodo na območju občine, kjer zavezanec za komunalno odpadno vodo odvaja to vodo v javno kanalizacijo, nepretočno greznico, obstoječo greznico ali MČN in kjer zavezanec za industrijsko odpadno vodo povzroči onesnaževanje okolja zaradi odvajanja industrijske odpadne vode.

Zakonska podlaga procedure, po kateri se odvija postopek odmere in plačila oz oprostitve plačila okoljske dajatve, je Zakon o upravnem postopku. Onesnaževalci so postali zavezanci za plačilo okoljske dajatve. Odmeri se jo letno z odločbo v upravnem postopku, v kateri se znesek določi na podlagi izračuna enot obremenitve (EO) in višine cene za eno EO. Osnova za plačilo dajatve je število EO, ki se za industrijske odpadne vode določi na podlagi letnega monitoringa odpadnih voda, za komunalno odpadno vodo pa na podlagi letne količine odpadne vode. Pri izvajalcih javne službe se EO določi na podlagi količine prodane vode (odšteje se industrija, ki plačuje dajatev neposredno) in v primeru, ko se kanalski sistem zaključi s ČN, se EO v primeru mehanskega čiščenja zmanjšajo za 40 %, v primeru ustreznega biološkega čiščenja pa 90 %. Tako določeno obremenitev nato izvajalec javne službe (IJS) razporedi med uporabnike storitev odvajanja in čiščenja odpadne vode in jim dajatev obračuna po navadi skupaj s prodano vodo.

S sprejetjem ZVO je bilo uveljavljeno načelo sorazmernega plačila dajatve glede na dejansko povzročeno onesnaženje, istočasno pa je bilo predvideno še nekaj dodatnih spodbud za čim hitrejšo investiranje v zmanjševanje onesnaženja.

Vsako leto se izvaja več kot 300 investicij v kanalizacijo in ČN, ki se financirajo iz okoljske dajatve. Učinki na kvaliteto površinskih in podzemnih voda niso takojšnji, se pa kažejo težnje izboljšanja in stalnega naraščanja števila priključkov na ČN z zahtevano stopnjo čiščenja. Največkrat gre za večletne investicije, tako da ne moremo podatkov o številu investicij

seštevati. Okvirno se je iz dajatve v letih od 1996 do 2003 financiralo okoli 80 ČN različnih velikosti in več 100 kanalizacijskih sistemov (Dolenc T., 2005).

### 4.3 Male čistilne naprave

V Sloveniji je zaradi razpršene poselitve centralizirano odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih vod kot najvišja stopnja zaščite okolja zaradi zelo velikih stroškov gradnje večkrat negospodarno. Stroški izvedbe razpršenega odvajanja in čiščenja odpadnih vod so namreč v večini primerov manjši kot stroški centraliziranega odvajanja in čiščenja. Izjema so nekatera občutljiva območja, kjer naj bi bila ekonomika gradnje zaradi potrebne zaščite okolja šele na drugem mestu (Vodopivec, 2003).

MČN je naprava za čiščenje komunalne odpadne vode z zmogljivostjo manjšo od 2 000 populacijskih ekvivalentov (PE), v kateri se komunalna odpadna voda čisti na naslednji način:

- s prezračevanjem v naravnih ali prezračevanih lagunah v skladu s standardom SIST EN 12255-5,
- v bioloških reaktorjih s postopkom z aktivnim blatom v skladu s standardom SIST EN 12255-6,
- v bioloških reaktorjih s pritrjeno biomaso v skladu s standardom SIST EN 12255-7 in
- z naravnim prezračevanjem s pomočjo rastlin v RČN z vertikalnim tokom.

Populacijski ekvivalent ali populacijska enota je mera za obremenjevanje vode, ki ustreza onesnaženju, ki ga povzroči odrasla oseba v enem dnevu.

MČN obratujejo brez stalnega osebja, zato morajo biti čistilne naprave na to prilagojene. V teh napravah so zato primerni le takšni tehnološki postopki čiščenja, ki omogočajo samodejno odvajanje presežnega blata. Ker gre za majhne naprave, so le-te opremljene le z najnujnejšo opremo. Osnovne značilnosti MČN so torej: zelo neenakomerna obremenitev, obratovanje brez osebja, nizek standard opremljenosti.

MČN glede na postopek čiščenja delimo na (Lebeničnik, 2009): MČN z anaerobnimi in delno biološkimi postopki, MČN z razpršeno biomaso in MČN s pritrjeno biomaso.



MČN z anaerobnimi in delno biološkimi postopki so: greznice, Emšerjev ali Imhoffov usedalnik, ponikovalni vodi, filterski jarki, lagune in rastlinske čistilne naprave - RČN.

V diplomski nalogi so od MČN z anaerobnimi postopki čiščenja podrobneje obravnavane le greznice.

### Greznica

Greznice so lahko pretočne ali nepretočne, dvoprekatne ali večprekatne. V Sloveniji so kot samostojne naprave za zbiranje hišne vode, kjer ni kanalizacije, uradno dovoljeni le zbiralniki brez iztoka (19. člen Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo, UL RS št. 35/1996, 47/2005, 45/2007, 79/2009). Nepretočne greznice se uporabljajo samo za zbiranje in zadrževanje odpadne vode, ne pa tudi za čiščenje. Nepretočne vrste greznic zaradi svoje nepretočnosti in vodotesnosti ne povzročajo škode okolju. Zaradi enostavne izvedbe ne zahtevajo zelo dragih tehničnih naprav, poleg tega pa zaradi neprepustne izvedbe ni potrebna kontrola kvalitete vode. Največja pomanjkljivost nepretočnih greznic je pogosto praznjenje in s tem povezani visoki stroški (Kompore, B., Atanasova, N., Uršič, M., Drev, D., Vahtar, M., 2007). Greznično vsebino za enodružinsko hišo je treba prazniti približno enkrat na mesec (odvisno od velikosti nepretočne greznice in norme porabe pitne vode).

Male ČN, ki uporabljajo pri svojem procesu biološko čiščenje z razpršeno biomaso, so:

- naprave z aktivnim blatom in
- sekvenčni (šaržni) biološki reaktor (SBR).

Male ČN, ki uporabljajo pri svojem procesu biološko čiščenje s pritrjeno biomaso, so:

- precejalniki in
- biodiski (rotirajoči potopniki).



## **5 ZAKONODAJA S PODROČJA ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA V EVROPSKI UNIJI IN REPUBLIKI SLOVENIJI**

To poglavje obravnava zakonodajo s področja varstva voda. Najprej je predstavljena evropska Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode.

V slovenski okoljski zakonodaji so predstavljene uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz MČN, pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode, uredba o okoljski dajatvi in OP.

### **5.1 Evropska zakonodaja s področja varstva voda**

Osnovni dokument EU je Vodna direktiva (VD), ki je bila nazadnje obnovljena 6. decembra 2000, izdana pa 22. decembra 2000. Vodna zakonodaja obsega več kot 25 direktiv ter navodil, povezanih z vodo. Začetek sprejemanja evropske vodne zakonodaje sega med leti 1975 in 1980, iz katere izhaja vrsta direktiv in navodil, povezanih ali z okoljskimi standardi za kakovost specifične tipe voda, npr.: površinske vode, ribolovne vode, vode za gojitev školjk oz. rakov, kopalne vode in pitne vode, ali z uvajanjem emisijskih mejnih vrednosti za specifično uporabo voda, kar urejata direktivi za nevarne snovi in za talne vode (Roš, 2001).

#### **5.1.1 Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode**

Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode ureja zbiranje, čiščenje in odvajanje komunalne odpadne vode ter čiščenje in odvajanje odpadne vode iz določenih industrijskih sektorjev. Cilj direktive je varstvo okolja pred škodljivimi vplivi odvajanja komunalne in tehnološke odpadne vode. Direktiva določa roke v zvezi z izgradnjo ustreznih kanalskih omrežij in komunalnih čistilnih naprav, za izpuste v vode pa določa mejne emisijske vrednosti.

Države članice EU so morale glede na velikost aglomeracije zagotoviti kanalizacijske sisteme za komunalno odpadno vodo v naslednjih rokih (3. člen):

- za aglomeracije nad 15 000 PE najkasneje do 31. december 2000

- za aglomeracije med 2 000 PE – 15 000 PE najkasneje do 31. december 2005
- za aglomeracije na občutljivih območjih nad 10 000 PE do 31. decembra 1998.

Za območja, kjer ureditev kanalizacijskega sistema ni upravičena, bodisi, ker ne bi bilo ustrezne koristi za okolje, bodisi, ker bi bili stroški previsoki, se uporabijo individualni sistemi ali drugi primerni sistemi, ki dosežejo enako raven varstva okolja.

Prav tako so bili določeni roki, do katerih so morale države članice EU zagotoviti ustrezno čiščenje za vse komunalne odpadne vode, ki vstopajo v kanalizacijske sisteme (4. člen):

- za vse izpuste v aglomeracijah nad 15 000 PE najkasneje do 31. decembra 2000
- za vse izpuste v aglomeracijah med 2 000 PE - 15 000 PE najkasneje do 31. decembra 2005
- za izpuste v sladke vode in v estuarje iz aglomeracij med 2 000 PE in 10 000 PE do 31. decembra 2005.

#### Občutljiva območja

Vodno telo je prepoznano za občutljivo območje, če spada v eno izmed naslednjih skupin:

- (a) naravna sladkovodna jezera, druga sladkovodna telesa, estuariji in obalne vode, ki so evtrofni ali ki lahko v bližnji prihodnosti postanejo evtrofni, če se ne ukrepa zaščitno.
- (b) površinske sladke vode, namenjene odvzemu pitne vode, ki bi lahko vsebovale večjo koncentracijo dušika od tiste, določene z ustreznimi določbami Direktive Sveta 75/440/EGS z dne 16. junija 1975 o zahtevah glede kvalitete površinske vode, namenjene za odvzem pitne vode v državah članicah, če se ne ukrepa.

#### Manj občutljiva območja

Morsko vodno telo ali območje je po Direktivi o čiščenju komunalne odpadne vode prepoznano za manj občutljivo območje, če odvajanje odpadne vode ne vpliva škodljivo na okolje.

Ko se določajo manj občutljiva območja, morajo države članice upoštevati tveganje, da se izpuščeno breme lahko prenese v sosednja območja, kjer ima lahko škodljive učinke na okolje. Države članice morajo upoštevati občutljiva območja zunaj svoje nacionalne jurisdikcije.

Poleg gornjih zahtev, je treba z ukrepi odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode zadostiti zahtevam iz Vodne direktive in iz nje izhajajočih direktiv. Te zahteve so:

- izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem dobrega kemijskega stanja površinskih in podzemnih voda do leta 2015,
- izpolnjevanje zahtev glede predpisanih standardov kakovosti površinskih in podzemnih voda, če so namenjene oskrbi prebivalstva s pitno vodo,
- preprečevanje pojava eutrofikacije površinskih voda na občutljivih območjih in izpolnjevanje zahtev glede okoljskih standardov kakovosti za površinske vode, ki veljajo za kopalne vode.

## **5.2 Zakonodaja s področja varstva voda v Republiki Sloveniji**

Čiščenje odpadne vode je v vsaki državi neposredno vezano na obstoječo zakonodajo. Slovenija pri tem ni izjema. V zadnjih letih nam je zakonodaja s področja voda uspelo uskladiti z Evropsko skupnostjo. Voda ni omejena le na posamezno državo, ampak je z rekami, jezeri ali morji povezana tako rekoč z vsemi sosedi.

Slovenska zakonodaja je vezana na zakonodajo Evropske unije (EU), ki je izdala vrsto direktiv, z leti pa jih dopolnjuje in spreminja.

Področje odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v Republiki Sloveniji urejajo naslednji predpisi:

- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št. 4/07, 63/2009),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 35/1996, 47/05, 45/07, 79/09) ,
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št.102/02, 98/07, 30/10),
- Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 109/07, 33/08),
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur. list RS, št. 123/04, 142/04, 68/05, 77/06, 71/07, 85/08, 104/09, 14/10) in
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. list RS, št. 74/07).

V nadaljevanju so narejeni povzetki uredb in pravilnikov, ki zadevajo odvajanje in čiščenje odpadnih vod iz naselij na območjih, kjer gradnja javne kanalizacije ni predvidena.

### **5.2.1 Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz MČN (Uradni list RS št. 103/02, 98/07, 30/2010)**

Ta uredba postavlja zahteve v zvezi z emisijo snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (MČN):

- mejne vrednosti parametrov odpadne vode,
- posebne ukrepe v zvezi z odvajanjem odpadne vode iz MČN glede na občutljivost vodnega okolja in
- posebne zahteve v zvezi z nadzorom obratovanja MČN in izvajanja prvih meritev ter obratovalnega monitoringa emisij MČN.

Komunalno ali industrijsko odpadno vodo ali mešanico obeh je prepovedano odvajati v greznico ali jo v njej obdelovati.

V MČN ali v javno kanalizacijo, ki je zaključena z MČN, je prepovedano odvajati industrijsko odpadno vodo ali padavinsko odpadno vodo.

Komunalno odpadno vodo iz MČN je dovoljeno odvajati:

1. posredno v podzemno vodo, razen na območju, ki je:
  - najožje vodovarstveno območje po predpisih, ki urejajo vode,
  - ožje ali širše vodovarstveno območje, če tako odvajanje komunalne odpadne vode prepoveduje predpis, ki ureja na teh območjih vodovarstveni režim;
2. neposredno v celinsko površinsko vodo, razen v tisto, ki je:
  - namenjena pripravi pitne vode,
  - kopalna voda;
3. neposredno v morje ali rečno ustje zunaj kopalnih voda.

Ustrezno čiščenje odpadne vode je čiščenje komunalne odpadne vode do take mere, da dosejajo vode, v katere se odpadne vode iztekajo, ustrezno kakovost.

Za MČN z zmogljivostjo do 50 PE se lahko namesto prvih meritev izdelata ocena obratovanja MČN. Oceno obratovanja izdelata IJS na obrazcu, ki ga predpiše Ministrstvo za okolje in prostor.

Z oceno obratovanja MČN se preverja: način nastajanja komunalne odpadne vode, ki se odvaja v MČN, način odvajanja očiščene komunalne odpadne vode, ali MČN izpolnjuje pogoje ustreznega čiščenja komunalne odpadne vode, kakšna je zmogljivost MČN, skladnost MČN s standardi in vodenje obratovalnega dnevnika.

Izvajalec javne službe (IJS) mora voditi evidenco MČN.

V evidenci MČN se vodijo podatki o upravljalcu, zmogljivosti in načinu čiščenja komunalne odpadne vode, o stavbah oz. območjih poselitve, za katere se zagotavlja čiščenje, o lokaciji, opredeljeni s koordinatami, o ravnanju z blatom MČN, načinu odvajanja odpadne vode, oceni obratovanja MČN in datumu vpisa v evidenco.

#### Gradnja stavb, v katerih nastaja komunalna odpadna voda

Iz zahteve za pridobitev gradbenega dovoljenja mora biti razvidno, da je za komunalno odpadno vodo zagotovljeno odvajanje v javno kanalizacijo ali čiščenje v MČN, ali pa se komunalna odpadna voda zbira v nepretočni greznici.

Za dokaz izpolnjevanja zahtev v zvezi z odvajanjem komunalne odpadne vode mora investitor pridobiti soglasje IJS na območju, na katerem namerava graditi.

V soglasju izvajalca morajo biti razvidni naslednji podatki: naslov in ime izvajalca javne službe (IJS), naslov in sedež investitorja, številka sistema javne kanalizacije in ime območja poselitve, zmogljivost čiščenja, lokacija namestitve MČN ali nepretočne greznice, opredeljeno s koordinatami, največja letna količina odpadne vode.

IJS mora voditi evidenco izdanih soglasij.

Nadzor nad izvajanjem te uredbe opravlja inšpekcija, pristojna za varstvo okolja.

Kršitve te uredbe se kaznujejo z globo.

Lastniki obstoječih stavb, ki niso in ne bodo opremljene z javno kanalizacijo, si morajo sami na lastne stroške zagotoviti čiščenje v MČN ali nepretočni greznici najpozneje do naslednjih rokov:

- do 31. decembra 2015, če je obstoječa stavba na prispevnem območju občutljivega območja ali na vplivnem območju kopalnih voda ali na vodovarstvenem območju, in
- do 31. decembra 2017, če obstoječa stavba ni na območjih občutljivega območja, vplivnega območja kopalnih voda ali na vodovarstvenem območju.

Do teh rokov lahko lastniki obstoječih stavb uporabljajo za čiščenje komunalne odpadne vode obstoječe greznice.

Odvajanje komunalne odpadne vode v greznice ni dovoljeno, razen če gre za greznico, ki že obstaja, in še ni potekel rok za prilagoditev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.

### **5.2.2 Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 109/07, 33/08)**

Ta pravilnik določa naloge, ki se izvajajo v okviru opravljanja storitev obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode ter standarde komunalne opremljenosti, ki morajo biti izpolnjeni zaradi opravljanja storitev javne službe, vsebino evidenc in katastra kanalizacije.

Komunalna odpadna voda je tista, ki nastaja v bivalnem okolju gospodinjstev zaradi rabe vode v sanitarnih prostorih, pri kuhanju, pranju in drugih gospodinjskih opravilih.

Komunalna odpadna voda, ki nastaja v stavbi, se mora odvajati v javno kanalizacijo, neposredno v MČN, v kanalizacijo, ki nima statusa javne kanalizacije, in čistiti v MČN, ali pa se mora zbirati v nepretočni greznici in je njeno praznjenje zagotovljeno v okviru storitev javne službe.

V naselju ali njegovem delu, ki ni opremljeno z javno kanalizacijo, mora izvajalec poskrbeti za redno praznjenje nepretočnih greznic in odvoz ter obdelavo njihove vsebine v ČN, prevzem blata iz MČN pri uporabniku storitev in njegovo obdelavo najmanj enkrat na štiri leta, izdelovati prve meritve in obratovalni monitoring oz. oceno obratovanja MČN.



Interna kanalizacija, kanalizacijski priključek, nepretočne greznice, obstoječe greznice ter MČN z zmogljivostjo manjšo od 50 PE niso objekti javne kanalizacije. Z njimi upravljajo lastniki sami.

Javna služba se mora izvajati v skladu s programom odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode. Program vsebuje podatke o območjih, ki jih oskrbujejo: o naseljih in številu prebivalcev, o javni infrastrukturi, o MČN, za katere zagotavlja prevzem blata, o nepretočnih in obstoječih greznicah, za katere zagotavlja praznjenje, o celotni količini komunalne in industrijske odpadne vode, o tipu vozil in opreme, opremljenosti ČN za obdelavo blata, pogostosti praznjenja nepretočnih greznic, obstoječih greznic in prevzema blata, o vodenju predpisanih evidenc, in o predvidenih stroških programa.

Za smotrno urejanja prostora, varnejšega izvajanja posegov v prostor in gospodarnejšega upravljanja z infrastrukturo, mora občina voditi kataster javne kanalizacije.

V katastru javne kanalizacije se vodijo podatki o:

- objektih in napravah sekundarnega in primarnega omrežja,
- komunalnih in skupnih ČN ter MČN,
- kanalizacijskih priključkih.

IJS mora zagotavljati prevzem blata iz obstoječih greznic, ko je ta polna oz. najmanj enkrat na štiri leta.

### **5.2.3 Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur. list RS, št. 123/04, 142/04, 68/05, 77/06, 71/07, 85/08, 104/09, 14/10)**

Ta uredba določa osnovo za obračun, višino okoljske dajatve, način obračunavanja, odmere in plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, zavezance za posamezno okoljsko dajatev, prejemnike in plačnike okoljskih dajatev, ki je posledica odvajanja industrijskih in komunalnih odpadnih voda v javno kanalizacijo, neposredno v površinske vode ali posredno s ponikanjem v podzemne vode.

Osnova za obračun okoljske dajatve zaradi komunalne odpadne vode je število enot obremenitve, ki nastanejo v tekočem koledarskem letu zaradi odvajanja komunalne odpadne vode.

Določitev seštevka enot obremenitve:

Tam, kjer se meri količina porabljene pitne vode, se okoljska dajatev obračunava glede na količino porabljene pitne vode.

$$\sum EO = \left( \frac{\text{letna količina porabljene vode}}{50 \text{ m}^3} \right) \quad (1)$$

V stavbah, kjer se poraba pitne vode ne meri, se okoljska dajatev obračunava po številu stalno ali začasno prijavljenih oseb v posamezni stavbi in velja, da je ena oseba = ena enota obremenitve (EO). V obeh primerih velja, da po normativu ena oseba na leto porabi  $50 \text{ m}^3$  vode.

Pri obračunu okoljske dajatve se upošteva delovanje komunalnih čistilnih naprav. Če uporabnik odvaja komunalno odpadno vodo v kanalizacijo, ki se konča s komunalno čistilno napravo s sekundarnim (z mehansko-biološkim) čiščenjem ali MČN, se okoljska dajatev zmanjša za 90 %. Če se na čistilni napravi izvaja le primarno (mehansko) čiščenje, se okoljska dajatev zmanjša za 40 %. Za obstoječe greznice se ne upošteva zmanjšanje okoljske dajatve (0 % zmanjšanje okoljske dajatve).

Višina okoljske dajatve se obračuna kot zmnožek seštevka enot obremenitve, cene okoljske dajatve za enoto obremenitve in učinka čiščenja (odstotek oprostitve okoljske dajatve). Za leto 2010 je cena okoljske dajatve za enoto obremenitve okolja zaradi odvajanja odpadne vode določena v višini 26,4125 EUR. (UL RS, št. 7/2010).

Obrazec za izračun višine okoljske dajatve:

$$\text{Višina okoljske dajatve} = \sum EO \cdot \text{cena za enoto obremenitve} \cdot \text{ucinek čiščenja} \quad (2)$$

### **5.3 Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje do leta 2017**

Za izvajanje pravnega reda EU v delu, ki se nanaša na roke izgradnje kanalizacije ter čistilnih naprav, kot jih določa Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode (91/271/EEC), je bilo zaradi nezmožnosti zagotovitve virov za poravnavo visokih investicijskih stroškov za izgradnjo infrastrukturnih objektov v rokih, kot jih določa direktiva, pomanjkanja strokovnih kadrov za pripravo in vodenje investicij v občinskih upravnih strukturah in pri IJS odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda ter posledično slabe pripravljenosti investicijskih programov, zahtevano prehodno obdobje desetih let od rokov, navedenih v direktivi.

Splošno 10-letno prehodno obdobje pomeni 10 let za gradnjo večjih ČN (>10 000 na občutljivih in >15 000 na navadnih območjih) in 15 let za gradnjo MČN.

MČN je zaradi zelo razpršene poselitve in izredno velikega števila majhnih naselij veliko, kar zahteva tudi daljše časovno obdobje za njihovo izgradnjo (ARSO, 2003).

Gradnja kanalizacijskih sistemov in čistilnih naprav poteka v skladu z OP (Vlada RS, 14. 10. 2004). OP določa časovni potek ter vire financiranja za izvedbo prednostnih programov in investicij. Sedaj je v medresorskem usklajevanju novelacija operativnega programa odvajanja in čiščenja odpadne vode (MOP, sept. 2009).

Novelacija OP je potrebna, ker so se v času veljavnosti spremenili nekateri predpisi, ki predpisujejo obveznosti, ki jih operativni program naslavlja, in bo, ko bo sprejeta v celoti, nadomestila sedaj veljavni operativni program iz leta 2004 ([www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/.../lk\\_2009\\_grad\\_novin.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/.../lk_2009_grad_novin.pdf)).

V preglednici 1 so glede na velikost in značilnosti poselitvenega območja (občutljiva ali neobčutljiva območja) določeni roki, do katerih morajo biti izvedene ustrezne investicije v komunalno infrastrukturo.

**Preglednica 1: Časovni roki izvajanja OP (OP, 2009)**

PROGRAM UREDITVE - OSNOVNI PROGRAM					
	Velikost območja poselitve (PE)	Odvajanje odpadne vode po kanalizaciji	Sekundarno čiščenje	Terciarno čiščenje	Ustrezno čiščenje
Poselitvena območja, ki ležijo na občutljivih območjih	Nad 100 000	31. 12. 2008		31. 12. 2008	
	Nad 10 000	31. 12. 2008		31. 12. 2008	
	2 000 – 10 000	31. 12. 2015			31. 12. 2015
Poselitvena območja, ki ne ležijo na občutljivih območjih	Nad 100 000	31. 12. 2010	31. 12. 2010	31. 12. 2015(*)	
	15 000 - 100 000	31. 12. 2010	31. 12. 2010	31. 12. 2015(*)	
	2 000 – 15 000	31. 12. 2015			31. 12. 2015
	50 - 2 000, več kot 20 PE/ha	31. 12. 2015		31. 12. 2015	

(\*) vodno območje Donave

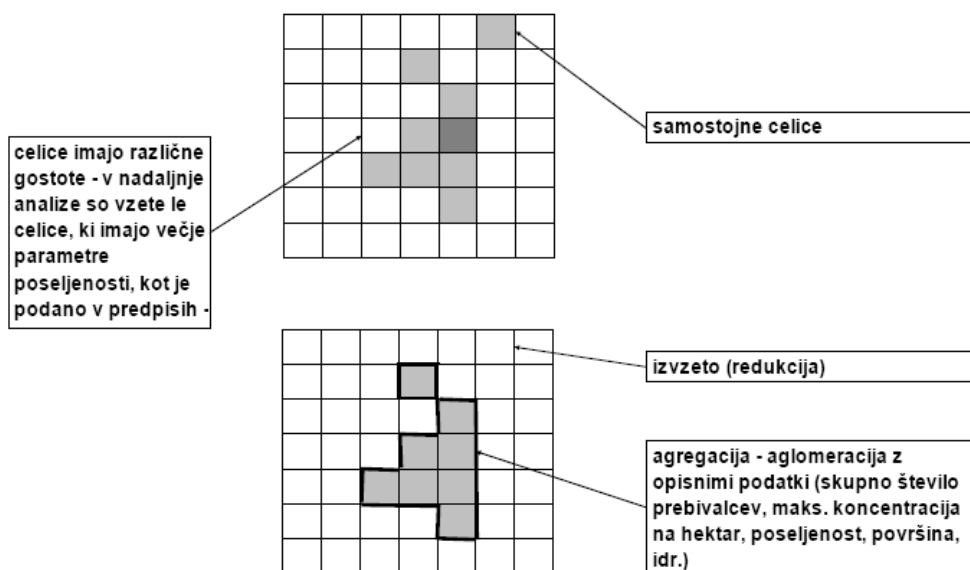
**5.3.1 Določitev območij naselij ali delov naselij, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo**

Izvajanje nalog v vodnem gospodarstvu je vezano na območja poselitev. Območje poselitve ima lahko v različnih strokah različen pomen. Izraz naselje iz registra prostorskih enot, katerih površina obsega celotno ozemlje Slovenije, za namen priprave OP (za določitev poselitvenih območij, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo) ni ustrezal. Treba je bilo izdelati merila in metodologijo, po katerih so lahko iz vodnogospodarskih vidikov določili aglomeracije (Gosar, L., Steinman, F., Kompore, B., Banovec, P., 2004).

Aglomeracije so površine območja poselitve ali delov poselitve, ki sestavljajo samostojno skupino eno hektarskih kvadratnih celic ali združenje več takih skupin celic, katerih koncentracija prebivalstva presega določeno vrednost. Posamezna aglomeracija je osnovni element, na katerega se navezujejo standardi oskrbe odvajanja in čiščenja odpadne vode.

Ozemlje Republike Slovenije je pokrito z mrežo več kot 2 000 000 celic velikosti 100 m · 100 m . Po evidenci o stalnem prebivališču je bila ugotovljena gostota poseljenosti za vsako hektarsko celico. Postopek redukcije je bil uporabljen s predpostavko, da samostojne zaselke ni treba opremiti z javno kanalizacijo.

**Slika 1:** Določevanje območij poselitve, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo  
(Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih ČN, 2007 )



#### Zavezanci za izvajanje OP

Za spremljanje in ocenjevanje stanja OP je odgovorno Ministrstvo za okolje in prostor (MOP). Spremljanje stanja izvaja na podlagi poročila IJS o izvajanju javne službe, ki ga mora javna služba posredovati MOP-u do 31. marca tekočega leta za preteklo leto.

Za izvajanje OP so odgovorne občine (priprava programov opremljanja, načrta razvojnih programov in zagotovitev zaključenih finančnih konstrukcij, izvedba investicij, povezovanje med občinami za izvedbo skupnih ukrepov) in MOP (usmerjanje sredstev EU in državnega proračuna, preverjanje tehnične in ekonomske smotrnosti investicij).



## 6 PREGLED SEDANJEGA STANJA ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA V OBČINAH LUKOVICA, MEDVODE, DOBROVA-POLHOV GRADEC, HORJUL, IG, VELIKE LAŠČE, ŠKOFLJICA, DOL PRI LJUBLJANI IN MOL

Slovenija je razdeljena na dvanajst statističnih regij (Standardna klasifikacija teritorialnih enot, 3. raven). Ena izmed regij je Osrednjeslovenska, ki obsega 26 občin. V diplomski nalogi obravnavamo 9 občin v Osrednjeslovenski regiji.

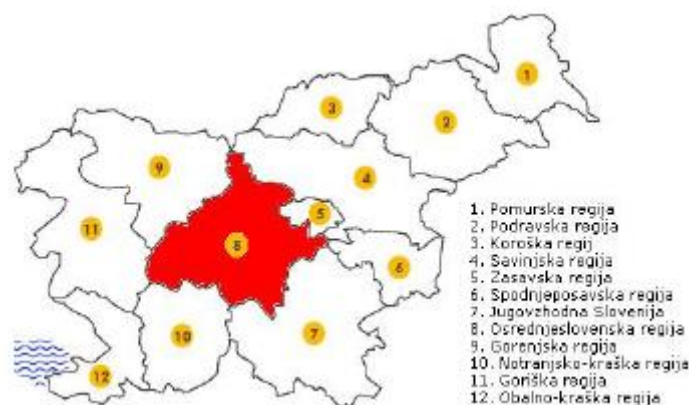
Osrednjeslovenska regija ali drugače Ljubljanska urbana regija (LUR), obsega 12,6 % (2 555 km<sup>2</sup>) površine Slovenije. V začetku leta 2009 je štela 521 965 prebivalcev oz. 25,68 % vsega prebivalstva v Sloveniji. V regiji živi v povprečju 204 preb./km<sup>2</sup>, največjo gostoto poselitve pa dosega MOL (1 004 preb./km<sup>2</sup>), v kateri živi več kot polovica prebivalcev regije (Križman, I., in ostali, 2010).

LUR je gospodarsko najbolj razvita slovenska statistična regija in po večini statističnih kazalnikov dosega ali celo presega evropsko povprečje.

V zadnjih letih smo priča naraščanju regionalnih razlik tako z vidika BDP na prebivalca, kakor tudi z vidika drugih kazalnikov (stopnja registrirane brezposelnosti, migracije, število delovnih mest na prebivalca, ...) (Strokovne podlage za pripravo regionalnega prostorskega načrta LUR, 2009).

Na sliki 2 so prikazane statistične regije v Republiki Sloveniji.

*Slika 2: Razdeljenost Republike Slovenije na statistične regije*



Migracijski tokovi na podeželju so dvojne narave. Ugotavljamo povečanje prebivalstva na podeželju v bližini urbanih centrov, na drugi strani pa se oddaljenejša podeželska območja še naprej praznijo. Negativne demografske in gospodarske težnje so tako še posebej izraziti na

odročnejših in oddaljenih podeželskih območjih. Ta se spopadajo s strukturnimi in razvojnimi težavami, povezanimi zlasti s pomanjkanjem stabilnih in zanimivih delovnih mest zunaj kmetijstva, zaostajajo pa tudi v infrastrukturni opremljenosti, ki je prvi pogoj za gospodarski in socialni razvoj (Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja, 2007-2013, 2007).

Občine, ki jih obravnavamo v nalogi, so: Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in Mestna občina Ljubljana (MOL). Na sliki 3 so z odebeljeno črto prikazane obravnavane občine.

*Slika 3: Ljubljanska urbana regija - upravna delitev občin: Prikaz obravnavanih občin*



V preglednici 2 so za obravnavane občine zbrani podatki o številu prebivalstva v občini, površini občine, gostoti naseljenosti in o deležu priključenosti na javno kanalizacijo.



**Preglednica 2: Število prebivalcev, gostota naseljenosti in delež priključenosti na javno kanalizacijo v obravnavanih občinah (SURs 2009, OP 2004)**

Občine	Prebivalstvo (SURs, 2009)	Površina (km <sup>2</sup> )	Gostota naselitve (preb./km <sup>2</sup> )	Priključenost na javno kanalizacijo (OP, 2004)
<b>SLOVENIJA</b>	<b>2 032 362</b>	<b>20 273</b>	<b>100,2</b>	<b>49,91</b>
061 LJUBLJANA	276 091	275	1 004,0	88,88
123 ŠKOFLJICA	8 413	43,3	194,3	14,41
071 MEDVODE	15 068	77,6	194,2	30,46
022 DOL PRI LJUBLJANI	5 235	33,3	157,2	0,48
162 HORJUL	2 838	32,5	87,3	40,44
068 LUKOVICA	5 363	74,9	71,6	11,86
037 IG	6 442	98,8	65,2	32,92
021 DOBROVA - POLHOV GRADEC	7 206	117,5	61,3	19,17
134 VELIKE LAŠČE	4 110	103,2	39,8	5,76
<b>Skupaj vzorec</b>	<b>330 766</b>	<b>856,1</b>	<b>386,36</b>	

Stanje opremljenosti z javno kanalizacijo je bilo in je še danes zelo različno. To je odvisno od velikosti naselja, njegove starosti, področja in lege naselja ter navsezadnje od gospodarske moči. Delež opremljenosti z javno kanalizacijo je od 20 % do 90 %, še bolj pa je pestro stanje tega sistema glede ustreznosti odvajanja in čiščenja komunalnih in padavinskih odpadnih voda (Dolenc T.,1999).

Izmed obravnavanih občin je gostota naseljenosti največja v MOL, medtem ko je v Velikih Laščah najmanjša. Največji delež opremljenosti z javno kanalizacijo je v MOL, najmanjši pa v občini Dol pri Ljubljani in občini Velike Lašče.

### **6.1 Določila OP za občine Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL**

Zahtevani standardi glede odvajanja in čiščenja odpadnih voda na ruralnih območjih so opredeljeni v Pravilniku o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (2007) ter v OP, ki ga je vlada sprejela 2004. Ta med drugim predpisuje, da morajo biti območja naselij ali delov naselij z obremenjenostjo med 50 in 2000 PE ter gostoto obremenjenosti več kot 20 PE/ha in več kot 10 PE/ha, če gre za naselje na občutljivem, zavarovanem ali vodovarstvenem območju opremljena z javno kanalizacijo in komunalno čistilno napravo do 31. decembra 2015. V občini Lukovica je 15 aglomeracij, ki morajo na podlagi OP zagotoviti odvajanje v javno kanalizacijo in čiščenje komunalne odpadne vode v čistilni napravi. V preglednici 3 so

prikazane aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo do 31. decembra 2015. V preglednici 3 so podatki o identifikacijski številki aglomeracije, imenu aglomeracije, imenu občine, številu prebivalcev v aglomeraciji, gostoti naselitve aglomeracije in roku za izvedbo investicije.

**Preglednica 3:** Aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo do 31. dec. 2015 (OP, 2009)

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
4171	LUKOVICA	LUKOVICA	1 457	20,81	31. 12. 2015

V preglednici 4 so našteje aglomeracije velikosti med 50 PE in 450 PE, ter gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha v občini Lukovica, za katere mora občina zagotoviti odvajanje po javni kanalizaciji in čiščenje odpadne vode v čistilni napravi do 31. december 2017.

**Preglednica 4:** Aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo do 31. dec. 2017 (OP, 2009)

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št.preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
4240	KRAŠNJA	LUKOVICA	322	15,5	31.12.2017
4194	ZGORNJE PRAPREČE	LUKOVICA	261	12,57	31.12.2017
4172	RAFOLČE	LUKOVICA	245	19,91	31.12.2017
4174	PREVALJE	LUKOVICA	163	11,15	31.12.2017
4205	TRNJAVA	LUKOVICA	146	13,56	31.12.2017
4345	TROJANE	LUKOVICA	128	10,4	31.12.2017
4180	VIDEM PRI LUKOVICI	LUKOVICA	124	14,65	31.12.2017
4182	SPODNJE PRAPREČE	LUKOVICA	123	13,32	31.12.2017
4263	KRAJNO BRDO	LUKOVICA	85	11,05	31.12.2017
4231	KORENO	LUKOVICA	69	14,95	31.12.2017
4191	PRESERJE PRI LUKOVICI	LUKOVICA	63	10,24	31.12.2017
4272	VOŠCE	LUKOVICA	52	13,52	31.12.2017
4298	MALI JELNIK	LUKOVICA	49	15,93	31.12.2017
4249	VRH NAD KRAŠNJO	LUKOVICA	42	10,92	31.12.2017

Na sliki 4 so prikazane aglomeracije v občini Lukovica, ki morajo biti po OP priključene na javno kanalizacijo. Ta naselja so: Lukovica, Prevoje, Šentvid, Vrba, Gradišče pri Lukovici, Imovica, Koreno, Krajno Brdo, Krašnja, Mali Jelnik, Preserje pri Lukovici, Prevalje, Rafolče,

Spodnje Koseze, Spodnje in Zgornje Prapreče, Trnjava, V Zideh, Videm pri Lukovici, Vošče in Vrh nad Krašnjo.

Slika 4: Aglomeracije v občini Lukovica (strokovne podlage za izdelavo OP, 2009)



V prilogi so prikazane preglednice in grafične podlage aglomeracij obravnavanih občin Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, za katere morajo občine v skladu z določenimi roki iz OP zagotoviti odvajanje v javno kanalizacijo in čiščenje odpadne vode v ČN.

## 6.2 Ocena števila prebivalcev v naseljih, ki po OP ne bodo priključena na sistem javne kanalizacije v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL

Na podlagi vsebin OP in podatkov evidenc komunalnih podjetij je mogoče definirati območja, za katera ni treba zagotavljati odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda. Cilj poglavja je ocena števila prebivalcev, ki ne bodo imeli javne kanalizacije.

Kriteriji, ki določajo, katera naselja ne bodo opremljena z javno kanalizacijo, so:

- naselja s 50 prebivalci ali manj,
- naselja s 50 prebivalci ali več in gostoto obremenitve manjšo od 10 PE/ha (občutljiva območja) oz. 20 PE/ha (neobčutljiva območja),
- deli naselij, ki ležijo v aglomeraciji in za njih ni obvezna priključitev na javno kanalizacijo.

Za poselitvena območja, kjer javna kanalizacija ne bo zgrajena, in se bo komunalna odpadna voda morala čistiti v MČN, je rok za ureditev čiščenja odpadne vode 31. 12. 2015 za poselitvena območja, ki so na občutljivih območjih, in 31. 12. 2017 za poselitvena območja, ki niso na občutljivih območjih.

V preglednici 5 je narejena ocena števila prebivalcev za naselja v občini Lukovica, ki ne bodo opremljena z javno kanalizacijo. Ta naselja so označena z rumeno barvo.

Podatki so bili pridobljeni od JKP Prodnik d. o. o., ki izvaja gospodarsko javno službo (GJS) odvajanja in čiščenja odpadne vode v občinah Domžale, Mengeš, Trzin, Lukovica in Moravče.

**Preglednica 5: Pregled predvidenega stanja odvajanja in čiščenja odpadne vode v občini Lukovica po letu 2015 (podatki JKP Prodnik, SURS, EHIŠ, 2007)**

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljena z javno kanalizacijo	Število hiš v naselju, ki bodo do 2015 opremljene z javno kanalizacijo
068 LUKOVICA							
068 001 Blagovica	111	34	57	16	5	54	18
068 002 Brdo pri Lukovici	9	5	2	1	0	7	4
068 003 Brezovica pri Zlatem Polju	19	8	19	8	0	0	0
068 004 Bršlenovica	21	8	21	8	0	0	0
068 005 Čeplje	95	23	44	7	0	51	16
068 006 Češnjice	19	7	19	7	0	0	0
068 007 Dupeljne	53	12	53	12	0	0	0
068 008 Gabrje pod Špilkom	30	8	30	8	0	0	0
068 009 Golčaj	-	2	0	2	0	0	0
068 010 Gorenje	22	8	22	8	0	0	0
068 011 Gradišče pri Lukovici	210	53	16	3	0	194	50
068 012 Hribi	53	14	53	14	0	0	0
068 013 Imovica	119	24	5	1	0	114	23
068 014 Javorje pri Blagovici	23	10	23	10	0	0	0
068 015 Jelša	41	14	41	14	0	0	0
068 016 Kompolje	31	11	10	3	0	21	8
068 017 Koreno	75	17	6	2	0	69	15
068 018 Korpe	15	8	15	8	0	0	0
068 019 Krajno Brdo	98	22	16	6	0	82	16
068 020 Krašnja	339	90	25	9	0	314	81
068 021 Lipa	16	8	16	8	0	0	0
068 022 Log	16	8	16	8	0	0	0
068 023 Lukovica pri Domžalah	442	100	0	0	0	442	100
068 024 Mala Lašna	31	4	31	4	0	0	0
068 025 Mali Jelnik	48	14	48	14	0	0	0
068 026 Obrše	28	16	28	16	4	0	0
068 027 Podgora pri Zlatem Polju	13	4	13	4	0	0	0
068 028 Podmilj	48	16	48	16	0	0	0
068 029 Podsmrečje	49	15	0	0	0	49	15
068 030 Poljane nad Blagovico	9	6	9	6	0	0	0
068 031 Preserje pri Lukovici	78	18	15	3	0	63	15
068 032 Preserje pri Zlatem Polju	32	9	32	9	0	0	0
068 033 Prevalje	55	17	0	0	0	55	17
068 034 Prevoje	17	5	17	5	0	0	0
068 035 Prevoje pri Šentvidu	696	154	0	0	30	696	154

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljena z javno kanalizacijo	Število hiš v naselju, ki bodo do 2015 opremljene z javno kanalizacijo
<b>068 LUKOVICA</b>							
068 036 Prilesje	15	5	15	5	0	0	0
068 037 Prvine	15	3	15	3	0	0	0
068 038 Rafolče	258	61	0	0	0	258	61
068 039 Selce	25	7	25	7	0	0	0
068 040 Spodnje Koseze	103	24	8	2	0	95	22
068 041 Spodnje Loke	126	34	11	4	0	115	30
068 042 Spodnje Prapreče	159	39	0	0	0	159	39
068 043 Spodnji Petelinjek	27	6	27	6	0	0	0
068 044 Straža	16	7	16	7	0	0	0
068 045 Suša	22	4	22	4	0	0	0
068 046 Šentožbolt	48	7	48	7	0	0	0
068 047 Šentvid pri Lukovici	235	61	0	0	0	235	61
068 048 Trnjava	211	42	51	11	6	160	31
068 049 Trnovče	56	17	6	5	0	50	12
068 050 Trojane	115	32	0	0	0	115	32
068 051 Učak	55	18	55	18	0	0	0
068 052 V Zideh	55	21	15	5	0	40	16
068 053 Veliki Jelnik	16	6	16	6	0	0	0
068 054 Videm pri Lukovici	45	9	12	2	0	33	7
068 055 Vošče	39	8	39	8	0	0	0
068 056 Vranke	9	5	9	5	0	0	0
068 057 Vrba	85	26	0	0	0	85	26
068 058 Vrh nad Krašnjo	49	14	49	14	0	0	0
068 059 Vrhovlje	85	24	0	0	5	85	24
068 060 Zavrh pri Trojanah	49	15	49	15	0	0	0
068 061 Zgornje Loke	91	30	0	1	0	91	29
068 062 Zgornje Prapreče	47	15	0	0	0	47	15
068 063 Zgornji Petelinjek	16	5	16	5	0	0	0
068 064 Zlatenek	39	10	39	10	0	0	0
068 065 Zlato Polje	48	12	44	12	0	4	0
068 066 Žirovše	24	12	0	0	0	24	12
<b>SKUPAJ</b>	<b>5 144</b>	<b>1 351</b>	<b>1 337</b>	<b>402</b>	<b>50</b>	<b>3 807</b>	<b>949</b>

Število prebivalcev v občini Lukovica, ki ne bodo imeli javne kanalizacije do leta 2015 je 1337.

Preglednice o številu prebivalcev in številu hiš, ki do 2017 ne bodo priključene na javno kanalizacijo, za druge obravnavane občine: za občino Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, so v prilogah. Podatki o načinu odvajanja odpadne vode teh občin so bili pridobljeni od JP VO-KA d. o. o..

V preglednici 6 so zbrani podatki o deležu prebivalcev v naseljih, ki bodo priključena na javno kanalizacijo oz. na MČN (nepretočno greznico) v obravnavanih občinah.

**Preglednica 6:** Delež prebivalcev v naseljih, ki bodo priključena na javno kanalizacijo oz. na MČN (nepretočno greznico) v obravnavanih občinah (lastni izračuni na podlagi podatkov JKP Prodnik, JP VO-KA)

Občina	Delež preb. v naseljih, ki bodo v skladu z OP priključena na JK (%)	Delež preb., ki po OP ne bodo priključeni na JK (%)	Število prebivalcev v občini	Število prebivalcev v naseljih, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naseljih, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Število hiš, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
Lukovica	75,07	24,93	5 144	1 337	402	3 807	949
Medvode	79,24	20,75	15 786	3 277	1 076	12 509	2 965
Dobrova-Polhov Gradec	53,44	46,55	7 423	3 456	1 034	3 967	1 056
Horjul	78,56	21,34	2 933	626	189	2 307	595
Ig	68,38	31,61	6 617	2 092	907	4 525	1 187
Velike Lašče	37,51	62,49	4 265	2 655	1 573	1 610	503
Škofljica	72,28	27,57	8 400	2 327	846	6 073	1 693
Dol pri Ljubljani	84,72	15,27	5 395	824	243	4 571	1 160
MOL	97,6	2,4	287 526	6 889	1 776	280 637	36 810
Povprečje/Skupaj*	93,16	6,84	343 489	23 483	8 044	320 006	46 919

\* - v analizi so bili upoštevani prebivalci, ki ležijo izven aglomeracij

Po izvedenih ukrepih izgradnje javne kanalizacije po OP v obravnavanih občinah, bo povprečni delež prebivalcev v naseljih, ki bodo priključena na javno kanalizacijo, 93,16 %, povprečni delež prebivalcev v naseljih, ki ne bodo priključeni na javno kanalizacijo pa 6,84 %. Pri oceni števila prebivalcev iz naselij, ki ne bodo opremljena z javno kanalizacijo so bili upoštevani prebivalci izven aglomeracij, ne pa tudi prebivalci, ki živijo v aglomeracijah, a glede na obvezno stopnjo priključevanja prav tako ne bodo priključeni na javno kanalizacijo. Največji delež prebivalcev v naseljih, ki ne bodo priključena na javno kanalizacijo, je v občinah Velike Lašče in Dobrova-Polhov Gradec. V občini Velike Lašče je ta delež prebivalcev občine 62,49 %, v občini Dobrova-Polhov Gradec pa 46,55 %. Največji delež prebivalcev v naseljih, ki bodo priključena na javno kanalizacijo, je v občinah MOL, Dol pri Ljubljani in Medvode. V MOL-u bo imelo javno kanalizacijo 97,6 % prebivalcev občine, v Dolu pri Ljubljani 84,72 % in v Medvodah 79,24 %. Skupno število prebivalcev v obravnavanih občinah je 343 489 prebivalcev.

V obravnavanih občinah bo imelo javni kanalizacijski sistem in ČN 320 006 prebivalcev, medtem ko bo moralo 23 483 prebivalcev obravnavanih občin čistiti komunalno odpadno vodo v MČN oz. nepretočnih greznicah.

### **6.3 Ocena števila prebivalcev v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, ki že zagotavljajo odvajanje in čiščenje odpadne vode v MČN oz. v nepretočnih greznicah**

Komunalna podjetja vodijo in vzdržujejo evidence MČN na podlagi Pravilnika o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode. Na podlagi prijave in ocene obratovanja MČN komunalno podjetje vpiše MČN v evidenco.

V preglednici 7 so zbrani podatki o številu prebivalcev v obravnavanih občinah na območjih izven aglomeracij, ki si že zagotavljajo čiščenje komunalne odpadne vode v MČN.

***Preglednica 7:** Podatki o številu prebivalcev v obravnavanih občinah na območjih izven aglomeracij, ki že zagotavljajo čiščenje odpadne vode v MČN (JP VO-KA, JKP Prodnik, 2009)*

Občina	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN
Lukovica	50
Medvode	30
Dobrova-Polhov Gradec	31
Horjul	3
Ig	20
Velike Lašče	0
Škofljica	65
Dol pri Ljubljani	48
MOL	0
Skupaj	247

Iz preglednice 7 izhaja, da ima 247 prebivalcev obravnavanih občin na območjih izven aglomeracij že ustrezno urejeno čiščenje odpadne vode v MČN.



#### 6.4 Ocena števila prebivalcev v občinah Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL, ki si bodo morali zagotoviti odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v MČN oz. v nepretočnih greznicah

V tem poglavju smo ocenili število prebivalcev obravnavanih občin, ki si bodo morali v skladu z OP zagotoviti MČN oz. nepretočno greznico.

Oceno števila prebivalcev, ki si bodo morali zagotoviti individualno čiščenje odpadne vode v MČN oz. nepretočni greznici, določimo na podlagi spodnje formule.

$$MČN^* = OP^* - MČN \quad (3)$$

MČN\* - število prebivalcev v občini, ki si bodo morali zagotoviti odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v MČN oz. v nepretočni greznici;

OP\* - število prebivalcev v občini, ki po OP ne bodo imeli javne kanalizacije (poglavje 6.2);

MČN - število prebivalcev v občini, ki že imajo zgrajeno MČN (poglavje 6.3)

V preglednici 8 so zbrani podatki o številu prebivalcev v obravnavanih občinah, ki si bodo morali zagotoviti MČN oz. nepretočno greznico.

**Preglednica 8:** Število prebivalcev v obravnavanih občinah, ki si bodo morali zagotoviti MČN oz. nepretočno greznico (lastni izračuni na podlagi podatkov JKP Prodnik, JP VO-KA, 2009)

Občine	OP* - število prebivalcev v občini, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	MČN - število prebivalcev v občini, ki že ima zgrajeno MČN	MČN* - število prebivalcev občine, ki si bodo morali zagotoviti MČN oz. nepretočno greznico
Lukovica	1 337	50	1 287
Medvode	3 277	30	3 247
Dobrova-Polhov Gradec	3 456	31	3 425
Horjul	626	3	623
Ig	2 092	20	2 072
Velike Lašče	2 655	0	2 655
Škofljica	2 327	65	2 262
Dol pri Ljubljani	824	48	776
MOL	6 889	0	6 889
Skupaj	23 483	247	23 236

Primer izračuna ocene števila prebivalcev, ki si bodo morali zagotoviti MČN oz nepretočno greznico v občini Lukovica:  $MČN^* = 1\,337 - 50 = \underline{\underline{1\,287}}$ .

Iz preglednice 8 izhaja, da si bo moralo v obravnavanih občinah še 23 236 prebivalcev urediti čiščenje komunalne odpadne vode v MČN oz. v nepretočni greznici.

## **7 OCENA STROŠKOV INVESTICIJE, OBRATOVANJA IN VZDRŽEVANJA ZA MČN IN NEPRETOČNE GREZNICE**

V tem poglavju obravnavamo stroške investicije, amortizacije, obratovanja, vzdrževanja in stroške okoljskih dajatev MČN ter nepretočnih greznic.

Stroški investicije vsebujejo stroške za nabavo tehnične naprave (MČN oz. nepretočne greznice), stroške gradbenih in zemeljskih del ter stroške montaže.

Temeljni namen amortizacije je zbiranje in zagotavljanje potrebnih finančnih sredstev za zamenjavo oz. obnovo osnovnega sredstva po preteku njegove življenjske dobe.

Obratovalni stroški MČN in nepretočnih greznic so stroški odvoza blata iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic in stroški čiščenja blata le-teh. Pri MČN kot obratovalni stroški nastopijo še stroški električne energije in stroški ocene obratovanja MČN.

Stroški okoljskih dajatev so ekonomski instrument varstva okolja. Ima dvojno vlogo: preventivno (destimulira prekomerno porabo pitne vode) in spodbuja gradnjo objektov, ki preprečujejo prekomerno obremenitev voda (Rakar, 2007).

### **7.1 Ocena stroškov investicije za MČN in nepretočne greznice**

V tem poglavju obravnavamo stroške investicije v MČN in nepretočne greznice.

V nalogi smo zajeli in predstavili nekatere ponudnike MČN in nepretočnih greznic na slovenskem trgu, katerih kapaciteta je od 5 PE do 50 PE.

Podatki so pridobljeni na podlagi reklamnega materiala z interneta, s telefonskimi pogovori, z osebnimi stiki in po elektronski pošti.

#### **7.1.1 Ocena stroškov investicije za MČN**

Podatke smo pridobili za MČN Bioclar in MČN Sanita nazivne velikosti (5, 10, 15, 20, 30, 40 in 50) PE. Cene investicij za ponudnika MČN Bioclar so 3636 EUR za velikosti MČN 6 PE in 13830 EUR za MČN velikosti 40 PE. Cene se razlikujejo odvisno od velikosti MČN in proizvajalca MČN. Cene navajamo v prilogi 4.

### 7.1.2 Ocena stroškov investicije za nepretočne greznice

Podatke o cenah smo pridobili za nepretočne greznice Roto velikosti od 1 m<sup>3</sup> do 50 m<sup>3</sup>. Cena nepretočne greznice velikosti 8 m<sup>3</sup> je 2 112 EUR, za 12 m<sup>3</sup> je 2 627 EUR, za 20 m<sup>3</sup> pa je 5 148 EUR. Cene so zbrane v prilogi 5.

### 7.1.3 Ocena stroškov investicije MČN in nepretočnih greznic na PE

V preglednici 9 so zbrani stroški investicije v MČN. V teh stroških je vključena cena MČN, gradbeni stroški, stroški zemeljskih del in montaže.

**Preglednica 9:** Stroški investicije za različne velikosti MČN na PE (podatki proizvajalcev, 2009)

Vrsta MČN	Velikost	Cena investicije, z dobavo in montažo (EUR)	Gradbeni stroški (EUR)	Stroški investicije (EUR)	Stroški investicije na PE (EUR/PE)
B6 (2-6 PE)	4 PE	3 636	687,6	4 323,6	1 080,9
B 10 (7-10 PE)	9 PE	4 548	1 011,5	5 559,5	617,7
B 15 (11-15 PE)	13 PE	7 110	1 662,7	8 772,7	674,8
B 20 (16-20 PE)	18 PE	7 176	2 792,3	12 362,3	686,8
B 30 (21-30 PE)	25 PE	10 368	3 869,8	17 417,8	696,7
B 40 (31-40 PE)	35 PE	13 830	3 964,1	20 974,1	599,3
Sanita 5 PE	5 PE	6 013	835	6 848	1 369,6
Sanita 10 PE	10 PE	9 500	1 133,1	10 633,1	1 063,3
Sanita 20 PE	20 PE	14 630	1 640,1	16 270,1	813,5
Sanita 50 PE	50 PE	22 705	2 353	25 058	501,2
Povprečni investicijski stroški MČN na PE (EUR/PE)					810,4

Ocena stroškov investicije za MČN Bioclar (2-6 PE) na PE izračunamo na podlagi stroškov investicije/ velikost MČN = 4 323,6 EUR / 4 = 1 081 EUR/PE. (4)

V preglednici 10 so zbrani stroški investicije v nepretočne greznice. V teh stroških je vključena cena nepretočne greznice, gradbeni stroški, stroški zemeljskih del in montaže. Stroški investicije v nepretočno greznico na PE so narejeni ob predpostavki, da je potrebna velikost nepretočne greznice 4 m<sup>3</sup>/ PE. Ob normi porabe 150 L/PE na dan, je treba nepretočno greznico prazniti približno enkrat mesečno.

**Preglednica 10: Stroški investicije za različne velikosti nepretočnih greznic na PE (podatki proizvajalcev, 2009)**

Prostornina nepretočne greznice	Velikost	Cena nepretočne greznice (EUR)	Gradbena dela (EUR)	Stroški investicije (EUR)	Stroški investicije na PE (EUR/PE)
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	2 PE	2 112	1 076,2	3 188,2	1 594,1
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	3 PE	2 627	1 566,5	4 194	1 397,83
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	5 PE	5 148	1 862,3	7 010,3	1 402,06
Povprečni investicijski stroški za nepretočno greznico na PE (EUR/PE)					1 464,7

Ocena stroškov investicije za nepretočno greznico velikosti 8 m<sup>3</sup> na PE izračunamo na podlagi: strošek investicije/ velikost greznice = 3 188,2 EUR / 2 = 1 594 EUR/PE. (5)

## 7.2 Cene komunalnih storitev, vezane na MČN in nepretočne greznice

### 7.2.1 Cene odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic

Stroški prevzema in odvoza mulja iz MČN in greznične gošče iz nepretočnih greznic se pri uporabniku obračunajo glede na opravljene storitve (dolžina v kilometrih, porabljen čas, količina načrpanega mulja oz. greznične gošče). Stroške prevzema in odvoza mulja iz MČN oz. grezničnih gošč iz nepretočnih greznic komunalna podjetja tako obračunavajo na tri načine: EUR/m<sup>3</sup>, EUR/km oz. EUR/h.

V nalogi izberemo način obračunavanja storitev odvoza v EUR/m<sup>3</sup>.

V preglednici 11 so zbrane cene prevzema in odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic v EUR/m<sup>3</sup>. Cene so pridobljene za Komunalno podjetje Grosuplje, JP Vodovod-Kanalizacija, d. o. o. in Komunalno podjetje Vrhnika. Cene so pridobljene s spletnih strani komunalnih podjetij. Viri podatkov so priloženi v dokumentacijskih virih.

**Preglednica 11: Cene prevzema in odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic (podatki komunalnih podjetij, 2009)**

Komunalno podjetje	Občina	Prevzem in odvoz mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic (EUR/m <sup>3</sup> )
Komunalno podjetje Grosuplje	Dobropolje	19,45
	Grosuplje	17,44
	Ivančna Gorica	13,02
JP Vodovod-Kanalizacija, d. o. o.	MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Škofljica	18,91
Komunalno podjetje Vrhnika	Vrhnika, Log-Dragomer	14,97
	Borovnica	16,22
Povprečna cena odvoza (EUR/m <sup>3</sup> )		17,46

Povprečna cena odvoza mulja iz MČN in grezničnih gošč iz nepretočnih greznic je 17,46 EUR/m<sup>3</sup>.

**7.2.2 Cene čiščenja muljev iz MČN in greznične gošče iz nepretočnih greznic**

Ceno čiščenja mulja iz MČN smo pridobili za osem komunalnih podjetij. Cene komunalnih storitev smo pridobili na spletnih straneh komunalnih podjetij (internetni naslovi so zapisani v virih). V preglednici 12 so zbrane cene čiščenja mulja iz MČN.

**Preglednica 12: Cene čiščenja mulja iz MČN (podatki komunalnih podjetij, 2009)**

Komunalno podjetje	Občina	Čiščenje mulja iz MČN, 8,5 % DDV (EUR/m <sup>3</sup> )
Komunalno podjetje Grosuplje	Grosuplje, Dobropolje, Ivančna Gorica	7,67
JP Vodovod-Kanalizacija d.o.o.	MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Škofljica	14,56
Komunalno podjetje Vrhnika	Vrhnika, Borovnica, Log-Dragomer	12,5
Kovod Postojna d.o.o.	Postojna, Pivka	12,6
Kraški vodovod Sežana	Sežana, Divača	8,79
Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.	Slovenska Bistrica, Makole, Poljčane, Oplotnica	15,35
Kostak d.d.	Kostanjevica na Krki, Krško	21,7
KP Ljutomer d.o.o.	Ljutomer, Križevci, Veržej, Razkrižje, Sveti Jurij ob Ščavnici	5,33
Povprečna cena čiščenja mulja iz MČN (EUR/m <sup>3</sup> )		12,31

Povprečna cena čiščenja mulja iz MČN je 12,31 EUR/m<sup>3</sup>.

V preglednici 13 so zbrani podatki o cenah čiščenja grezničnih gošč iz nepretočnih greznic. Podatki so bili pridobljeni za Komunalno Slovenska Bistrica, d. o. o., Kovod, d. d. Postojna in KP Ljutomer, d. o. o..

**Preglednica 13:** Cene čiščenja greznične gošče iz nepretočnih greznic (podatki komunalnih podjetij, 2009)

Komunalno podjetje	Občine	Cena čiščenja greznične gošče iz nepretočne greznice (EUR/m <sup>3</sup> )
Komunalna Slovenska Bistrica, d. o. o.	Slovenska Bistrica, Makole, Poljčane, Oplotnica	1,139
Kovod Postojna, d. o. o.	Pivka, Postojna	0,38
KP Ljutomer, d. o. o.	Ljutomer, Križevci, Veržej, Razkrižje, Sveti Jurij ob Ščavnici	2,132
Povprečna cena čiščenja greznične gošče iz nepretočne greznice (EUR/m <sup>3</sup> )		1,22

Povprečna cena čiščenja grezničnih gošč iz nepretočnih greznic je 1,22 EUR/m<sup>3</sup>.

Iz primerjave cen čiščenja mulja iz MČN (preglednica 12) in grezničnih gošč iz greznic (preglednica 13) je razvidno, da so stroški, ki jih povzroča obdelava mulja iz MČN višji od čiščenja grezničnih gošč iz nepretočnih greznic. Razmerje čiščenja odpadne vode v MČN : nepretočni greznici = 10 : 1.

### 7.2.3 Ocena obratovanja MČN

Upravljalca MČN mora skladno z 11. členom Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz MČN (UL RS, št. 98/07, 30/10) omogočiti IJS redno izvajanje obratovalnega monitoringa oz. izdelave ocene o obratovanju MČN.

Izvajanje obratovalnih monitoringov oz. ocen obratovanja MČN poteka skladno s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 74/07).

Za MČN manjše od 50 PE je treba narediti le oceno obratovanja MČN.

Pri teh napravah ni treba izvesti prvih meritev, če so naprave opremljene z listino o skladnosti, izhajajoč iz Zakona o gradbenih proizvodih oz. Zakona o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanje skladnosti. Investitor oz. upravljalca MČN je dolžan IJS pravočasno

obvestiti o času vgradnje MČN. Oceno obratovanja MČN izda IJS na podlagi ogleda delovanja MČN. Opraviti jo je treba enkrat na tri leta obratovanja.

V preglednici 14 so zbrane cene storitve izvajanja ocene obratovanja MČN.

**Preglednica 14:** Cena storitve ocene obratovanja MČN (podatki komunalnih podjetij, 2009)

Komunalno podjetje	Občine	Cena storitve ocene obratovanja MČN (EUR za storitev)
JP Vodovod-Kanalizacija, d. o. o.	MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Škofljica	112,2
JKP Grosuplje, d. o. o	Dobrepolje, Grosuplje, Ivančna Gorica	100,8
Jeko-in, javno komunalno podjetje, d. o. o.	Jesenice, Žirovnica	227
JKP Šentjur, d. o. o.	Šentjur pri Celju	166,22
Kovod Postojna, d. o. o.	Pivka, Postojna	132
Povprečna cena ocene obratovanja MČN (EUR za storitev)		147,64

Na podlagi zbranih podatkov izračunamo, da je povprečna cena storitve ocene obratovanja MČN 147,64 EUR.

### **7.3 Ocena letnih stroškov amortizacije, obratovanja, vzdrževanja in okoljskih dajatev za MČN in nepretočne greznice**

#### **7.3.1 Ocena letnih stroškov amortizacije za MČN in nepretočne greznice**

Amortizacijo pojmuje na dva načina: kot proces in kot denarni znesek.

Amortizacija kot proces pomeni postopno obrabo in zastarevanje fiksnih fondov, ki v proizvodnih procesih postopoma prenašajo del svoje vrednosti na produkte in storitve. Amortizacija kot denarni znesek pa pomeni finančno protivrednost za obrabo osnovnih sredstev v delovnih procesih (Rakar, 2007).

Pri izračunu zneska letne amortizacije uporabimo amortizacijsko stopnjo 4 %. Predvidena življenjska doba MČN in nepretočnih greznic je 25 let.

Doba koristnosti je odvisna od naslednjih meril (Kavčič, 2002):

- od pričakovanega fizičnega obrabljanja,
- od pričakovanega tehničnega staranja,
- od pričakovanega ekonomskega staranja in
- od pričakovane zakonske ali druge omejitve uporabe.



Za metodo amortiziranja izberemo enakomerno časovno metodo. To pomeni, da v dobi obratovanja MČN vsako leto namenimo enak letni znesek amortizacije.

V preglednici 15 so izračunani letni zneski amortizacije za MČN in nepretočne greznice.

**Preglednica 15:** Letni znesek amortizacije MČN in nepretočne greznice (Podatki proizvajalcev MČN in nepretočnih greznic, lastni izračuni, 2010)

Velikost	Cena investicije (EUR)	Letni znesek amortizacije (EUR)
B6 (2-6 PE)	4 323,6	172,94
B 10 (7-10 PE)	5 559,5	222,38
B 15 (11-15 PE)	8 772,7	350,91
B 20 (16-20 PE)	12 362,3	494,49
B 30 (21-30 PE)	17 417,8	696,71
B 40 (31-40 PE)	20 974,1	838,96
Sanita 5 PE	6 848	273,92
Sanita 10 PE	10 633,1	425,324
Sanita 20 PE	16 270,1	650,804
Sanita 50 PE	25 058	1 002,32
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	3 188,2	127,53
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	4 194	167,76
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	7 010,3	280,4

Izračun letnega zneska amortizacije za MČN Bioclar (2-6PE):

$$0,04 \cdot 4\,323,6 \text{ EUR} = \underline{172,94 \text{ EUR}} \quad (6)$$

### 7.3.2 Ocena letnih stroškov obratovanja MČN in nepretočnih greznic

V preglednici 16 je prikazana struktura obratovalnih stroškov za MČN in nepretočno greznico.

**Preglednica 16:** Struktura stroškov obratovanja MČN in nepretočne greznice

Stroški	MČN	Nepretočna greznica
Odvoz in čiščenje mulja oz. greznične gošče	x	x
Električna energija	x	
Ocena obratovanja MČN	x	

Iz preglednice izhaja, da je struktura obratovalnih stroškov za MČN sestavljena iz treh delov, medtem ko so obratovalni stroški nepretočnih greznic le stroški odvoza in čiščenja greznične gošče iz nepretočnih greznic.

### Stroški obratovanja MČN

Stroški obratovanja MČN so: stroški odvoza, stroški čiščenja mulja iz MČN, stroški električne energije in stroški ocene obratovanja MČN.

### Stroški odvoza in ravnanja z blatom iz MČN

Stroške odvoza in ravnanja z blatom smo izračunali na podlagi povprečne cene odvoza 17,46 EUR/m<sup>3</sup> in povprečne cene čiščenja mulja iz MČN 12,31 EUR/m<sup>3</sup>. Proizvedena količina odvečnega blata, ki nastane pri postopku čiščenja, je 0,15 m<sup>3</sup>/PE za MČN Bioclar in 0,09 m<sup>3</sup>/PE za MČN Sanita. V preglednici 16 so zbrani letni stroški odvoza in ravnanja z muljem iz MČN.

**Preglednica 17:** Letni stroški odvoza in ravnanja z muljem iz MČN (podatki komunalnih podjetij, lastni izračuni, 2010)

Velikost	Volumen blata (m <sup>3</sup> )	Odvoz mulja iz MČN (EUR)	Ravnanje z muljem iz MČN (EUR)	Strošek odvoza in ravnanja z muljem (EUR)	Letni strošek odvoza in ravnanja z muljem na PE (EUR/PE/leto)
B6 (2-6 PE)	0,6	10,48	7,39	17,87	4,47
B 10 (7-10 PE)	1,35	23,57	16,62	40,19	4,47
B 15 (11-15 PE)	1,95	34,05	24,01	58,06	4,47
B 20 (16-20 PE)	2,7	47,14	33,24	80,38	4,47
B 30 (21-30 PE)	3,75	65,48	46,17	111,65	4,47
B 40 (31-40 PE)	5,25	91,67	64,64	156,31	4,47
Sanita 5 PE	0,44	7,68	5,42	13,10	2,62
Sanita 10 PE	0,88	15,36	10,84	26,20	2,62
Sanita 20 PE	1,76	30,73	21,67	52,40	2,62
Sanita 50 PE	4,4	76,82	54,18	131,00	2,62
Povprečni letni strošek odvoza in ravnanja z muljem na PE (EUR/PE na leto)					3,73

## Stroški električne energije

Stroške električne energije izračunamo na podlagi dnevnega časa obratovanja in moči puhala (kW). Za MČN Bioclar 6 PE, ki ima moč kompresorja 78 W in obratuje 16 h na dan je dnevna poraba električne energije 1,248 kW h, letna pa 455,52 kW h. Cena električne energije, ki smo jo uporabili za izračun letnega stroška električne energije, je 0,1 €/kW h.

V preglednici 18 so zbrani letni stroški električne energije.

**Preglednica 18:** Letni stroški električne energije (lastni izračuni, 2010)

Velikost	Poraba električne energije (kW h/leto)	Letni strošek električne energije (EUR)	Letni strošek električne energije na PE (EUR/PE)
B6 (2-6 PE)	455,52	45,55	11,39
B 10 (7-10 PE)	992,8	99,28	11,03
B 15 (11-15 PE)	1 168	116,8	8,98
B 20 (16-20 PE)	1 658,56	165,86	9,21
B 30 (21-30 PE)	3 212	321,2	12,85
B 40 (31-40 PE)	3 212	321,2	9,18
Sanita 5 PE	1 095	109,5	21,9
Sanita 10 PE	1 620,6	162,06	16,21
Sanita 20 PE	1 752	175,2	8,76
Sanita 50 PE	2 584,2	258,42	5,17
Povprečni letni strošek električne energije na PE (EUR/PE/leto)			11,5

## Stroški ocene obratovanja MČN

Oceno obratovanja MČN je treba opraviti enkrat na tri leta delovanja MČN. Prvič jo je treba opraviti pred začetkom uporabe MČN. Predstavlja stalni strošek obratovanja. Povprečna cena storitve ocene obratovanja MČN je 147,64 EUR.

V preglednici 19 so prikazani letni stroški obratovanja MČN.

**Preglednica 19: Letni stroški obratovanja MČN (lastni izračuni, 2010)**

Velikost	Elektrika (EUR)	Odvoz in čiščenje greznične gošče, mulja iz MČN (EUR)	Ocena obratovanja MČN* (EUR)	Obratovalni stroški (EUR)	Obratovalni stroški na PE (EUR/PE)
B6 (2-6 PE)	45,55	17,87	147,64*	63,42	15,86
B 10 (7-10 PE)	99,28	40,19	147,64*	139,47	15,50
B 15 (11-15 PE)	116,8	58,06	147,64*	174,86	13,45
B 20 (16-20 PE)	165,86	80,38	147,64*	246,24	13,68
B 30 (21-30 PE)	321,2	111,65	147,64*	432,85	17,31
B 40 (31-40 PE)	321,2	156,31	147,64*	477,51	13,64
Sanita 5 PE	109,5	13,1	147,64*	122,6	24,52
Sanita 10 PE	162,06	26,2	147,64*	188,26	18,83
Sanita 20 PE	175,2	52,4	147,64*	227,6	11,38
Sanita 50 PE	258,42	131	147,64*	389,42	7,79
Povprečni letni obratovalni stroški MČN na PE (EUR/PE /leto)					15,20

\* - obratovalni strošek, ki nastopi vsako 3 leto obratovanja MČN

### Stroški obratovanja nepretočne greznice

Letni stroški obratovanja nepretočne greznice so stroški odvoza in čiščenja greznične gošče iz nepretočne greznice.

V preglednici 20 so prikazani stroški odvoza in čiščenja greznične gošče za nepretočno greznico, ki pomenijo celotne obratovalne stroške. Pri izračunu stroškov smo uporabili povprečno ceno odvoza greznične gošče iz nepretočne greznice, ki je 17,46 EUR/m<sup>3</sup> in povprečno ceno čiščenja greznične gošče iz nepretočne greznice, ki je 1,22 EUR/m<sup>3</sup>.

**Preglednica 20: Letni stroški obratovanja nepretočne greznice (podatki komunalnih podjetij, lastni izračuni, 2010)**

Velikost nepretočne greznice	Velikost	Letna poraba (m <sup>3</sup> )	Odvoz greznične gošče iz nepretočne greznice (EUR)	Čiščenje greznične gošče iz nepretočne greznice (EUR)	Letni stroški odvoza in čiščenja greznične gošče (EUR)	Letni stroški odvoza in čiščenja greznične gošče na PE (EUR/PE)
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	2 PE	109,5	1 911,87	133,59	2 045,46	1 022,73
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	3 PE	164,25	2 867,81	200,38	3 068,19	1 022,73
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	5 PE	273,75	4 779,67	333,97	5 113,65	1 022,73
Povprečni letni obratovalni stroški nepretočnih greznic na PE (EUR/PE/leto)						1 022,7

### 7.3.3 Ocena letnih stroškov vzdrževanja MČN in nepretočnih greznic

Stroški vzdrževanja vključujejo stroške popravil in vzdrževanja, ki so namenjeni popravljanju ali ohranjanju gospodarskih koristi, ne da bi se s tem spremenila njihova vrednost ali podaljšala doba koristnosti.

Zahtevnost vzdrževalnih del in možnosti nastanka okvare so parametri, po katerih se tehnološki postopki čiščenja med seboj precej razlikujejo. Poenostavljeno lahko rečemo, da so za vzdrževanje zahtevnejše tiste naprave, ki imajo več opreme. Pri taki poenostavitvi seveda ni upoštevana kvaliteta opreme. Naprava z manj opreme bo, če bo ta slabe kakovosti, lahko zahtevala več vzdrževalnih posegov, kot naprava z več kvalitetne opreme (Meden, 2004).

Stroški vzdrževanja MČN obsegajo stroške zaradi zamenjave puhala, filtra puhala, časovnega stikala (krmilne naprave) ter pregleda delovanja ČN,...

V preglednici 20 so izračunani letni vzdrževalni stroški za MČN in nepretočne greznice. Ti stroški so izračunani glede na delež od vrednosti investicije. Za MČN so stroški vzdrževanja ocenjeni v višini 2 % od vrednosti investicije. Za nepretočno greznico predpostavimo, da ni vzdrževalnih stroškov, saj je le zbiralnik odpadne vode, ne vsebuje pa nobene zahtevne opreme.

**Preglednica 21:** Letni stroški vzdrževanja MČN in nepretočne greznice (podatki proizvajalcev MČN in nepretočnih greznic, 2009)

Velikost	Stroški investicije (EUR)	Vzdrževanje (% investicije)	Vzdrževalni stroški (EUR)	Vzdrževalni stroški na PE (EUR/PE)
B6 (2-6 PE)	4 323,6	2	86,47	21,62
B 10 (7-10 PE)	5 559,5	2	111,19	12,35
B 15 (11-15 PE)	8 772,7	2	175,45	13,5
B 20 (16-20 PE)	12 362,3	2	247,25	13,74
B 30 (21-30 PE)	17 417,8	2	348,36	13,93
B 40 (31-40 PE)	20 974,1	2	419,48	11,99
Sanita 5 PE	6 848	2	136,96	26,95
Sanita 10 PE	10 633,1	2	212,66	21,29
Sanita 20 PE	16 270,1	2	325,4	16,08
Sanita 50 PE	25 058	2	501,16	10,12
Povprečni letni vzdrževalni stroški MČN na PE (EUR/PE/leto)				16,2
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	3 188,2	0	0	0
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	4 194	0	0	0
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	7 010,3	0	0	0

### 7.3.4 Ocena letnih stroškov za okoljske dajatve za MČN in nepretočne greznice

Stroške za okoljske dajatve izračunamo na podlagi enot obremenitve, cene enote obremenitve in učinka čiščenja. Enota obremenitve je en prebivalec 1 EO (1 EO = 1 PE). Znesek za okoljsko dajatev za enoto obremenitve voda zaradi odvajanja odpadne vode v letu 2010 je 26,4125 EUR/EO. Pri izračunu okoljske dajatve upoštevamo tudi učinek čiščenja odpadne vode, na podlagi katerega smo upravičeni do 90 %, 40 % oz. 0 % oprostitve zneska za okoljsko dajatev. Ob upoštevanju letne količine porabljene vode 50 m<sup>3</sup>/PE na leto, izračunamo okoljsko dajatev za MČN in nepretočno greznico.

Izračun letne okoljske dajatve za MČN na EO (90% oprostitvev okoljske dajatve):

$$\text{Okoljska dajatev} = \left(\frac{50\text{m}^3}{50\text{m}^3}\right) \cdot 26,4125 \text{ EUR/EO} \cdot 0,10 = \underline{2,64 \text{ EUR/EO/leto}} \quad (7)$$

Izračun letne okoljske dajatve za nepretočno greznico, ki odpadno vodo čisti na CČN z urejenim ustreznim biološkim čiščenjem odpadne vode (90 % oprostitvev okoljske dajatve):

$$\text{Okoljska dajatev} = \left(\frac{50\text{m}^3}{50\text{m}^3}\right) \cdot 26,4125 \text{ EUR/EO} \cdot 0,1 = \underline{2,64 \text{ EUR/EO/leto}} \quad (8)$$

Letni znesek okoljske dajatve za odvajanje odpadnih vod iz MČN je 2,64 EUR/EO. Za nepretočno greznico, ki odpadno vodo čisti na CČN z ustreznim biološkim čiščenjem, je letni znesek okoljske dajatve 2,64 EUR/EO. V preglednici 22 so izračunani zneski letnih okoljskih dajatev za različne velikosti MČN in nepretočnih greznic.

**Preglednica 22:** Znesek letnih okoljskih dajatev za različne velikosti MČN in nepretočne greznice (lastni izračun, 2010)

Velikost	Velikost	Okoljska dajatev, 8,5%DDV (EUR)
B6 (2-6 PE)	4 PE	11,50
B 10 (7-10 PE)	9 PE	25,82
B 15 (11-15 PE)	13 PE	37,22
B 20 (16-20 PE)	18 PE	51,54
B 30 (21-30 PE)	25 PE	71,61
B 40 (31-40 PE)	35 PE	100,25
Sanita 5 PE	5 PE	14,32
Sanita 10 PE	10 PE	28,64
Sanita 20 PE	20 PE	57,29
Sanita 50 PE	50 PE	143,22
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	2 PE	5,73
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	3 PE	8,59
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	5 PE	14,32

Znesek letne okoljske dajatve za MČN Bioclar (2-6 PE) je:

$$4 \text{ EO} \cdot 2,64 \text{ EUR/EO/leto} \cdot 1,085 = \underline{11,5 \text{ EUR/leto}} \quad (9)$$

Znesek letne okoljske dajatve za nepretočno greznico  $8 \text{ m}^3$  je:

$$2 \text{ EO} \cdot 2,64 \text{ EUR/EO/leto} \cdot 1,085 = \underline{5,73 \text{ EUR/leto}} \quad (10)$$

#### **7.4 Ocena stroškov čiščenja odpadne vode za MČN in nepretočne greznice**

V poglavju 7.4.1 bomo podali izračun stroškov čiščenja (EUR/m<sup>3</sup>), ki bi jih moral plačati uporabnik, če bi se odločil za investicijo v MČN oz nepretočno greznico.

##### **7.4.1 Ocena letnih stroškov čiščenja odpadne vode za MČN in nepretočne greznice**

Odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v RS imamo za javno potrebo. Zadovoljujemo jo v sistemu GJS. V GJS dobiček ni prepovedan, je pa njegova realizacija podrejena zadovoljevanju potreb.

V tem primeru primerjamo vložena sredstva z nivojem oz. kvaliteto storitev, ki jih lahko z vloženi sredstvi dosežemo.

Pri zahtevani kvaliteti prečiščene odpadne vode pred iztokom v vodotok (predpisan cilj kvalitete očiščene odpadne vode) ocenjujemo najmanjše stroške, ki so potrebni, da zadovoljimo zahtevam za izpust.

V tem poglavju bomo ocenili stroške čiščenja komunalne odpadne vode (EUR/m<sup>3</sup>) v kolikor bi jo čistili v MČN, oz. stroške čiščenja komunalne odpadne vode, če bi jo zbirali v nepretočni greznici.

Stroški čiščenja odpadne vode so ključni podatek pri odločitvi za izbiro tehnične rešitve o čiščenju odpadne vode, o gradnji MČN ali nepretočne greznice. V primeru vrednotenja investicije v ureditev čiščenja odpadne vode zaradi lastne oskrbe je najugodnejša tista rešitev, ki na dolgi rok izkazuje najmanjše stroške čiščenja odpadne vode na enoto proizvoda.

Stroške čiščenja odpadne vode smo izračunali tako, da smo letne stroške amortizacije, obratovalne in vzdrževalne stroške ter stroške okoljskih dajatev delili z letno količino očiščene odpadne vode. Pri oceni stroškov čiščenja upoštevamo, da za investicijo nismo najeli

nobenega kredita, vložena sredstva se ne obrestujejo, stroški dela so nič (lastnik objekta sam upravlja z MČN).

V preglednici 23 so izračunani stroški čiščenja odpadne vode za različne velikosti MČN in nepretočnih greznic.

**Preglednica 23:** Ocena stroškov čiščenja odpadne vode za različne velikosti MČN in nepretočne greznice (lastni izračuni, 2010)

Vrsta MČN	Letna količina očiščene odpadne vode (m <sup>3</sup> )	Letni znesek amortizacije (EUR)	Obratovalni stroški (EUR)	Vzdrževalni stroški (EUR)	Okoljska dajatev (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Stroški na m <sup>3</sup> (EUR/m <sup>3</sup> )
B6 (2-6 PE)	219	172,94	63,42	86,47	11,5	334,33	1,53
B 10 (7-10 PE)	492,75	222,38	139,47	111,19	25,82	498,86	1,01
B 15 (11-15 PE)	711,75	350,91	174,86	175,45	37,22	738,44	1,04
B 20 (16-20 PE)	985,5	494,49	246,24	247,25	51,54	1 039,52	1,05
B 30 (21-30 PE)	1 368,75	696,71	432,85	348,36	71,61	1 549,53	1,13
B 40 (31-40 PE)	1 916,25	838,96	477,51	419,48	100,25	1 836,2	0,96
Sanita 5 PE	273,75	273,92	122,6	136,96	14,32	547,8	2
Sanita 10 PE	547,5	425,32	188,26	212,66	28,64	854,88	1,56
Sanita 20 PE	1 095	650,8	227,6	325,4	57,29	1 261,09	1,15
Sanita 50 PE	2 737,5	1 002,32	389,42	501,16	143,22	2 036,12	0,74
Greznica, 8 m <sup>3</sup>	109,2	127,53	2 045,46	0	5,73	2 178,72	19,95
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	164,25	167,76	3068	0	8,59	3 244,35	19,75
Greznica, 20 m <sup>3</sup>	273,75	280,4	5 113,65	0	14,32	5 408,37	19,76

V nadaljevanju prikazujemo izračuna stroškov čiščenja za MČN Sanita 5 PE in nepretočno greznico velikosti 20 m<sup>3</sup>.

MČN Sanita 5 PE:

$$\frac{547,8 \text{ EUR}}{273,75 \text{ m}^3} = 2,00 \text{ EUR/m}^3 \quad (11)$$

Greznica 20 m<sup>3</sup>:

$$\frac{5 408,37 \text{ EUR}}{273,75 \text{ m}^3} = 19,76 \text{ EUR/m}^3 \quad (12)$$

Iz primerjave zgornjih dveh stroškov čiščenja odpadne vode (enačbi 11, 12) ugotavljamo, da so stroški čiščenja odpadne vode v MČN 10-krat manjši od zbiranja odpadne vode v nepretočni greznici, prevoza te vode in čiščenja na ČN.

Uporabnik oz. investitor, ki rešuje problem čiščenja odpadne vode v razpršenih naseljih, kjer ne bo nikdar zgrajena javna kanalizacija, bi se odločil za gradnjo MČN.



## **8 OCENA DELEŽA DOHODKA, KI GA BO MORALO GOSPODINJSTVO NA RAZPRŠENEM OBMOČJU NAMENITI INVESTICIJI, OBRATOVANJU IN VZDRŽEVANJU MČN OZ. NEPRETOČNE GREZNICE**

V tem poglavju bomo ocenili delež dohodka gospodinjstva, ki ga bodo prebivalci območij, ki ne bodo opremljena z javno kanalizacijo, morali nameniti investiciji, obratovanju in vzdrževanju MČN oz. nepretočne greznice.

V poglavju 8.1 bomo ocenili delež letnih dohodkov gospodinjstva, ki ga bodo prebivalci razpršenih območij morali nameniti investiciji v MČN oz. v nepretočno greznico, v poglavju 8.2 delež dohodka gospodinjstva, ki ga bodo morali nameniti za obratovanje in vzdrževanje MČN oz. nepretočne greznice na mesec, v poglavju 8.3 pa bo za primerjavo s stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode, navedena višina mesečnih stroškov, ki jih plačuje 4-člansko gospodinjstvo za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode komunalnima podjetjema JKP Prodnik d. o. o. in JP VO-KA d. o. o..

### **8.1 Ocena deleža letnega dohodka gospodinjstva, ki ga bo obremenila investicija v MČN oz. v nepretočno greznico**

V tem poglavju bomo ocenili delež letnih dohodkov, ki ga bodo gospodinjstva morala nameniti investiciji v MČN oz. v nepretočno greznico. Za velikost gospodinjstva je upoštevana 4-članska družina z dvema zaposlenima. Za tipične naprave so izbrane naslednje MČN: B6 (2-6 PE), Sanita 5 PE in greznica 12 m<sup>3</sup>, v preglednici 24 pa so prikazani stroški investicij izbranih MČN.

**Preglednica 24:** Stroški investicije izbranih MČN (podatki proizvajalcev, 2009)

Vrsta tehnične naprave	Stroški investicije (EUR)
B6 (2-6 PE)	4 323,6
Sanita 5 PE	6 848
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	4 194

Za oceno deleža dohodkov, ki ga bo moralo gospodinjstvo nameniti investiciji v MČN oz. za nepretočno greznico, smo uporabili podatke o neto mesečnih plačah, ki jih prejemajo prebivalci v obravnavanih občinah in so zbrani v preglednici 25.

**Preglednica 25:** Neto mesečna plača v obravnavanih občinah (SURS, marec 2010)

Občine	Neto mesečna plača marec 2010 (EUR)
<b>SLOVENIJA</b>	<b>967,32</b>
061 LJUBLJANA	1 126,13
022 DOL PRI LJUBLJANI	1 038,88
068 LUKOVICA	1 016,76
071 MEDVODE	967,32
037 IG	927,15
162 HORJUL	882,39
021 DOBROVA - POLHOV GRADEC	866,57
123 ŠKOFLJICA	840,98
134 VELIKE LAŠČE	807,54

Primerjavo stroškov investicije v MČN oz. nepretočno greznico bomo naredili za občino z najnižjo in najvišjo neto mesečno plačo, vendar ker občina Velike Lašče še nima urejene javne kanalizacije (nima cene za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode), bomo uporabili neto mesečno plačo občine Škofljica, ki je 840,98 EUR. Neto mesečna plača v MOL je 1 126,13 EUR.

V preglednici 26 so prikazani podatki o letnih dohodkih gospodinjstva z 2 zaposlenima v MOL in občini Škofljica.

**Preglednica 26:** Letni dohodek gospodinjstva z 2 zaposlenima v MOL in občini Škofljica

Občina	Neto mesečna plača marec 2010 (EUR)	Letni dohodek gospodinjstva (EUR)
MOL	1 126,13	27 027,12
Škofljica	840,98	20 183,52

V preglednici 27 je narejena ocena deleža letnih dohodkov gospodinjstva v MOL in občini Škofljica, ki ga bodo morala nameniti investiciji v MČN oz. v nepretočno greznico.

**Preglednica 27:** Ocena deleža letnih dohodkov gospodinjstva zaradi investicije v tipične MČN v MOL in občini Škofljica

Vrsta tehnične naprave	B6 (2-6 PE)	Sanita 5 PE	Greznica, 12 m <sup>3</sup>
MOL	16,0 %	25,3 %	15,5 %
Škofljica	21,4 %	33,9 %	20,8 %

Iz izračunov preglednice je razvidno, da bi najvišji delež dohodkov gospodinjstva bremenil prebivalce občine Škofljica. Investicija v MČN Sanita 5 PE bi jih bremenila kar z 33,9 % letnih dohodkov gospodinjstva, nepretočna greznica pa bi jih bremenila z 20,8 %.

## **8.2 Ocena deleža dohodka gospodinjstva, ki ga bo obremenilo obratovanje in vzdrževanje MČN oz. nepretočne greznice**

Za izračun mesečne obremenitve družinskega proračuna zaradi stroškov obratovanja in vzdrževanja MČN oz. nepretočne greznice potrebujemo podatke o mesečnem dohodku gospodinjstva in mesečnih stroških individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v MČN oz. nepretočni greznici.

V preglednici 28 so zbrani mesečni dohodki gospodinjstva z 2 zaposlenima v občinah MOL, Škofljica in Lukovica.

**Preglednica 28:** Mesečni dohodek gospodinjstva z 2 zaposlenima v občinah MOL, Škofljica in Lukovica

Občine	Mesečni dohodek 2 zaposlenih (EUR)
MOL	2 252,3
Škofljica	1 682,0
Lukovica	2 033,5

Za izbrani tipični naložbi (B6 (2-6 PE), Sanita 5 PE) upoštevamo najem kredita pri Ekološkem skladu z odplačilno dobo 10 let in letno obrestno mero 3,9 %. Letna anuiteta za najeto posojilo pri Ekološkem skladu za vrednost 4 323,6 EUR za omenjeno dobo odplačila 10 let in letno obrestno mero 3,9 % je 522,84 EUR.

Za nepretočno greznico ni predvideno ugodno kreditiranje z nižjimi obrestnimi merami. Pri nepretočni greznici izračunamo stroške čiščenja komunalne odpadne vode na podlagi letnega zneska amortizacije.

V preglednici 29 so ocenjeni stroški čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN za dobo odplačevanja kredita 10 let, v preglednici 30 so ocenjeni stroški čiščenja komunalne odpadne vode za nepretočno greznico in v preglednici 31 so ocenjeni stroški čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN po 10 letih.

**Preglednica 29: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN za dobo 10 let (lastni izračuni, 2010)**

Vrsta tehnične naprave	Letna količina očiščene odpadne vode (m <sup>3</sup> )	Stroški investicije (EUR)	Letna anuiteta za najeto posojilo (EUR)	Obratovalni stroški (EUR)	Vzdrževalni stroški (EUR)	Okoljska dajatev (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Stroški na m <sup>3</sup> (EUR/m <sup>3</sup> )
B6 (2-6 PE)	219	4 323,6	522,84	63,42	86,47	11,45	684,18	3,12
Sanita 5 PE	219	6 848	828,12	122,6	136,96	11,45	1099,13	5,02

**Preglednica 30: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za nepretočno greznico**

Vrsta tehnične naprave	Letna količina očiščene odpadne vode (m <sup>3</sup> )	Stroški investicije (EUR)	Letni znesek amortizacije (EUR)	Obratovalni stroški (EUR)	Vzdrževalni stroški (EUR)	Okoljska dajatev (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Stroški na m <sup>3</sup> (EUR/m <sup>3</sup> )
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	219	4 194	167,76	4090,92	0	11,45	4270,13	19,50

**Preglednica 31: Ocena stroškov čiščenja komunalne odpadne vode za tipični MČN po 10 letih (lastni izračuni, 2010)**

Vrsta tehnične naprave	Letna količina očiščene odpadne vode (m <sup>3</sup> )	Obratovalni stroški (EUR)	Vzdrževalni stroški (EUR)	Okoljska dajatev (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Stroški na m <sup>3</sup> (EUR/m <sup>3</sup> )
B6 (2-6 PE)	219	63,42	86,47	11,45	161,34	0,74
Sanita 5 PE	219	122,6	136,96	11,45	271,01	1,24

Stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v MČN B6 (2-6 PE) so 3,12 EUR/m<sup>3</sup>, v MČN Sanita 5 PE 5,02 EUR/m<sup>3</sup>, za nepretočno greznico pa 19,50 EUR/m<sup>3</sup>.

Stroški čiščenja komunalne odpadne vode v MČN so bili izračunani za dobo 10 let, kolikor je doba za odplačevanje kredita. Po tem obdobju bi bili stroški čiščenja v MČN manjši, saj se je vrednost investicije že poplačala (preglednica 31).

Na podlagi stroškov čiščenja komunalne odpadne vode in mesečne porabe pitne vode 4-članskega gospodinjstva (4,5 m<sup>3</sup>/PE na mesec) lahko izračunamo mesečni strošek individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v MČN oz. nepretočni greznici.

V preglednici 32 so zbrani mesečni stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode 4-članskega gospodinjstva.

**Preglednica 32:** Mesečni strošek individualnega čiščenja komunalne odpadne vode 4-članskega gospodinjstva

Vrsta tehnične naprave	Mesečna količina očiščene odpadne vode (m <sup>3</sup> )	Stroški na m <sup>3</sup> (EUR/m <sup>3</sup> )	Mesečni stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode (EUR)
B6 (2-6 PE)	18	3,12	56,16
Sanita 5 PE	18	5,02	90,36
Greznica, 12 m <sup>3</sup>	18	19,5	351,00

Na podlagi mesečnega stroška individualnega čiščenja komunalne odpadne vode in mesečnih dohodkov gospodinjstva lahko ocenimo delež mesečnih dohodkov, ki ga bodo morala gospodinjstva, ki ne bodo opremljena z javno kanalizacijo, nameniti za obratovanje in vzdrževanje MČN oz. nepretočne greznice.

V preglednici 33 so prikazani deleži stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode, ki bremenijo mesečne dohodke gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica.

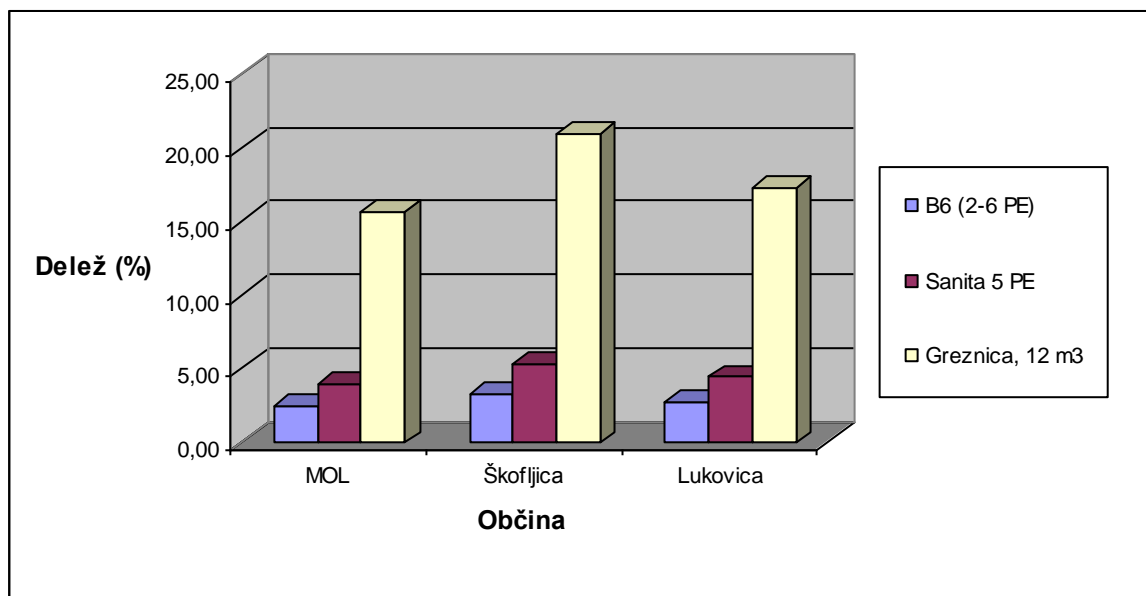
**Preglednica 33:** Ocena deleža stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica

Delež stroškov individualnega čiščenja odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva	B6 (2-6 PE)	Sanita 5 PE	Greznica, 12 m <sup>3</sup>
MOL	2,49%	4,01%	15,58%
Škofljica	3,34%	5,37%	20,87%
Lukovica	2,76%	4,44%	17,26%

Stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode obremenijo dohodke gospodinjstva različno od občine do občine, odvisno od prihodkov v posameznem gospodinjstvu. Za merilo so bile vzete neto mesečne plače v treh občinah: občine Škofljica (ima poleg Velikih Lašč najnižjo neto mesečno plačo; za občino Velike Lašče upoštevamo, da nima javne kanalizacije - nima cene za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode), MOL (najvišja neto mesečna plača) in Lukovica (zaradi primerjave s stroški odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, kjer GJS izvaja JKP Prodrik). Stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode najbolj obremenijo dohodek gospodinjstva v občini Škofljica. Stroški zbiranja komunalne odpadne vode v nepretočni greznici obremenijo dohodek gospodinjstva kar za 20,87 %, medtem ko ga čiščenje komunalne odpadne vode v MČN obremeni od 3,34 % v MČN B6 do 5,37 % v MČN Sanita 5 PE. Zbiranje komunalne odpadne vode v nepretočni greznici v MOL

obremeni dohodek gospodinjstva s 15,58 %, medtem ko ga čiščenje komunalne odpadne vode v MČN obremeni z 2,49 % do 4,01 % dohodkov gospodinjstva. V grafikonu 1 so prikazani deleži stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih stroških gospodinjstev za občine MOL, Škofljica in Lukovica.

**Grafikon 1:** Delež stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih stroških gospodinjstev v občinah MOL, Škofljica in Lukovica



### 8.3 Ocena stroškov odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za občino Lukovica in MOL

V preglednici 34 so zbrane cene odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica (JKP Prodnik) in v občinah, kjer GJS izvaja JP VO-KA (MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Medvode, Škofljica).

**Preglednica 34:** Cene odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica in MOL (JP VO-KA, JKP Prodnik, 2009)

Vrsta storitve	Cena JKP Prodnik z 8,5 % DDV (EUR/m <sup>3</sup> )	Cena JP VO-KA z 8,5 % DDV (EUR/m <sup>3</sup> )
Odvajanje odpadne vode	0,106	0,2658
Čiščenje odpadne vode	1,05	0,5696
Okoljska dajatev	0,057	0,057
Občinska taksa	0,066	/
<b>Cena skupaj z 8,5 % DDV</b>	<b>1,28</b>	<b>0,89</b>

Cena odvajanja odpadne vode v občini Lukovica je nižja od cene odvajanja odpadne vode v občinah, kjer GJS izvaja JP VO-KA d. o. o.. Razlog za razliko v ceni je ta, da cena v občini Lukovica ne pokriva 100 % stroškovne cene odvajanja odpadne vode, ki je 0,51 EUR/m<sup>3</sup>. Razliko med stroškovno ceno odvajanja odpadne vode v občini Lukovica in ceno, ki jo plačujejo uporabniki JP VO-KA d. o. o. lahko utemeljimo tudi s tem, da imajo ruralna naselja 4-krat nižjo gostoto odjema kot jo imajo mestna naselja.

Cena čiščenja v JP VO-KA d. o. o. je nižja od cene čiščenja v JKP Prodnik d. o. o., kar je posledica večje kapacitete CČN Ljubljana (360 000 PE) v primerjavi s kapaciteto CČN Lukovica (6 000 PE).

V preglednici 35 so zbrani podatki o mesečnih stroških 4-članskega gospodinjstva za storitev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica in občinah, kjer GJS izvaja JP VO-KA d. o. o.. Pri izračunu mesečnih stroškov upoštevamo normo porabe 150 L/PE na dan (4,5 m<sup>3</sup>/PE na mesec).

**Preglednica 35:** Mesečni strošek odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občini Lukovica in MOL (Podatki JKP Prodnik, JP VO-KA, lastni izračuni, 2010)

Občina	Mesečna količina porabljene pitne vode (m <sup>3</sup> )	Stroški odvajanja čiščenja odpadne vode (EUR/m <sup>3</sup> )	Mesečni strošek odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (EUR)
Lukovica	18	1,28	23,04
MOL	18	0,89	16,02

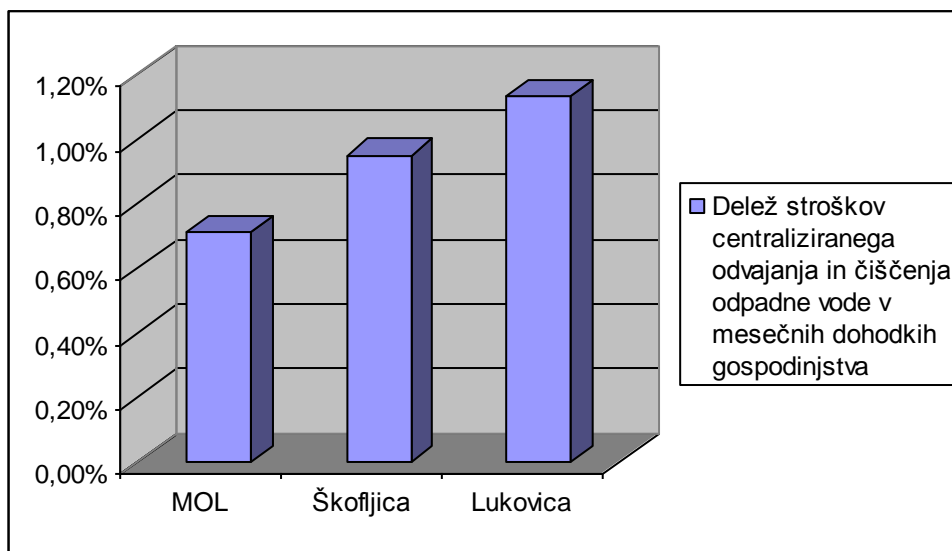
V preglednici 36 so ocenjeni deleži dohodkov gospodinjstev, ki jih morajo uporabniki storitev nameniti odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode v obravnavanih občinah.

**Preglednica 36:** Ocena deleža stroškov odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica (podatki JP VO-KA, JKP Prodnik, lastni izračun 2010)

Občine	Delež stroškov odvajanja in čiščenja odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva
MOL	0,71 %
Škofljica	0,95 %
Lukovica	1,13 %

Stroški odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva, so največji v občini Lukovica. Ti so 1,13 % dohodkov gospodinjstva, medtem ko so stroški odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v Škofljici 0,95 %, v MOL-u pa 0,71 % dohodkov gospodinjstva. V grafikonu 2 je prikazan delež stroškov centraliziranega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v občinah MOL, Škofljica in Lukovica.

**Grafikon 2:** Delež stroškov centraliziranega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v mesečnih dohodkih gospodinjstva v občinah MOL, Škofljica in Lukovica





## 9 OCENA STROŠKOV INVESTICIJE V MČN ZA OBČINE LUKOVICA, MEDVODE, DOBROVA-POLHOV GRADEC, HORJUL, IG, VELIKE LAŠČE, ŠKOFLJICA, DOL PRI LJUBLJANI IN MOL TER FINANCIRANJE NJIHOVE GRADNJE

### 9.1 Ocena stroškov investicije v gradnjo MČN za prebivalce občin Lukovica, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani in MOL

Oceno stroškov investicije v MČN za obravnavane občine izračunamo tako, da zmnožimo povprečne stroške investicije v MČN na PE (poglavje 7.1) s številom prebivalcev naselij, ki ne bodo imela priključka na javno kanalizacijo, in po evidenci o MČN tudi še niso priključena na MČN (poglavje 6.4).

V preglednici 37 so zbrane ocene stroškov investicije v MČN za obravnavane občine.

*Preglednica 37: Ocena stroškov investicije za obravnavane občine (lastni izračun na podlagi podatkov JKP Prodnik, JP VO-KA, 2010)*

Občine	Število prebivalcev občine, ki si bodo morali zagotoviti MČN	Stroški investicije v MČN za občino (EUR)
Lukovica	1 287	1 042 985
Medvode	3 247	2 631 369
Dobrova-Polhov Gradec	3 425	2 775 620
Horjul	623	504 879
Ig	2 072	1 679 149
Velike Lašče	2 655	2 151 612
Škofljica	2 262	1 833 125
Dol pri Ljubljani	776	628 870
MOL	6 889	5 582 846
<b>Skupaj</b>	<b>23 236</b>	<b>18 830 454</b>

Primer izračuna stroškov investicije v MČN za občino Lukovica:

$$1\,287 \text{ PE} \cdot 810,4 \text{ EUR/PE} = \underline{1\,042\,985 \text{ EUR}}$$

(13)

Največja investicija v MČN pride na MOL (5 582 846 EUR). V obravnavanih občinah je skupna vrednost investicije v MČN ocenjena na 18 830 454 EUR.

Opozoriti je treba, da gradnja MČN na območju, ki se nahajajo v naseljih, ki ne bodo opremljena z javno kanalizacijo ni strošek, ki bi bremenil proračun občine. Vsak lastnik jo bo moral financirati iz lastnih dohodkov gospodinjstva, občina pa mu lahko pri tem pomaga. Možnosti financiranja oz. sofinanciranje investicije v MČN obravnavamo v poglavju 9.2.

## **9.2 Viri financiranja MČN**

Možnosti financiranja gradnje MČN so: sredstva lastnikov objektov (proračun gospodinjstva), subvencije občin in krediti Ekološkega sklada. V nadaljevanju je predstavljeno sofinanciranje investicije v MČN na podlagi javnih razpisov občin in kreditov Ekološkega sklada.

### Sofinanciranje izgradnje MČN s strani javnih razpisov občin:

Občina Slovenske Konjice na podlagi javnega razpisa namenja proračunska sredstva v višini 15 000 EUR za sofinanciranje nakupa in gradnje MČN na poselitvenih območjih razpršene gradnje (podatki za leto 2008). Upravičencem se lahko dodelijo finančna sredstva v maksimalni višini do 50 % sredstev od vrednosti investicije, brez DDV.

Predmet javnega razpisa so MČN z zmogljivostjo manjšo ali enako 50 PE.

Utemeljitev javnega razpisa: Zakonodaja s področja odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod nalaga lastnikom stavb na območjih, ki niso predvidena za gradnjo javne kanalizacije na podlagi programa opremljanja zemljišč in lastnikom stavb zunaj naselja, da morajo zagotoviti čiščenje komunalne odpadne vode v MČN najkasneje:

- do 31. decembra 2015, če je stavba na vodovarstvenem območju in
- do 31. decembra 2017, če stavba ni na občutljivem območju.

ČN mora ležati zunaj območja aglomeracij, v katerih se predvideva gradnja kanalizacije skladno z OP.

### Kreditiranje investicije v gradnjo MČN s krediti Ekološkega sklada:

Ekološko-razvojni sklad RS je bil ustanovljen na podlagi Zakona o varstvu okolja iz leta 1993, poslovanje pa je začel januarja 1994 kot delniška družba v 100-odstotni lasti Republike Slovenije. S sprejetjem zakona o javnih skladih in z ustanovitvenim aktom Ekološko-razvojnega sklada RS, se je v letu 2001 Ekološko-razvojni sklad RS, d. d., preoblikoval v javni finančni sklad. Osnovna dejavnost sklada je kreditiranje naložb z ugodnejšimi kreditnimi pogoji na področju varstva okolja skladno z nacionalnim programom varstva okolja.

Ekološki sklad že od svoje ustanovitve z ugodnimi krediti spodbuja naložbe z ugodnimi okoljskimi naložbami. V skoraj 15 letih obstoja je Ekološki sklad razdelil okoli 265 milijonov evrov kreditov. Ugodni krediti so na voljo tam, kjer je to utemeljeno z merljivimi okoljskimi učinki naložbe. Kreditni pogoji so ugodnejši od tržnih. Pri tem je obrestna mera nižja od najugodnejše ponudbe domačih in tujih komercialnih bank, stroški obdelave vloge in sklenitve pogodbe so zlasti pri večjih kreditih nižji, odplačilna doba pa je daljša, tudi do 15 let (Beravs F., 2008).

S krediti v naložbe varstva okolja z ugodno obrestno mero, ki je nižja od primerljivih komercialnih obrestnih mer, Ekološki sklad izvaja enega od pomembnih spodbujevalnih finančnih mehanizmov, ki so opredeljeni v Nacionalnem programu varstva okolja, Nacionalnem energetskega programu in v operativnih programih na specifičnih področjih varstva okolja (Černila Zajc N, 2008).

Višine posojil, čas odplačevanja kredita, mesečna anuiteta za povračilo posojila, stroški ob podpisu pogodbe in efektivna obrestna mera (EOM) so prikazani v prilogi 7.



## 10 SKLEP

Slovenija se je pred vstopom v EU zavezala, da bo do leta 2015 zgradila javno kanalizacijo in ČN za naselja s 50 prebivalci in več. Za ta visok nivo varstva okolja ni bila narejena preveritev, ali je sposobna ta program realizirati ali ne (Kokot, A., 2007).

Naselja z manj kot 50 prebivalci so sama dolžna poskrbeti za ustrezno odvajanje in čiščenje odpadne vode. Čeprav bo vsako gospodinjstvo z investicijo v MČN prispevalo k trajnemu izboljšanju stanja okolja, bo ureditev tega problema obremenila velik del njegovega letnega dohodka.

V diplomski nalogi smo analizirali odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode za devet občin v Osrednjeslovenski regiji. Število prebivalcev iz naselij, ki ne bodo priključena na javno kanalizacijo v obravnavanih občinah, je 23 483, od tega jih 247 v obravnavanih občinah že ima MČN, 23 236 prebivalcev pa si bo MČN oz. nepretočno greznico moralo še zagotoviti.

Stroški čiščenja odpadne vode v MČN so manjši od zbiranja odpadne vode v nepretočni greznici in njenega odvoza na ČN. Stroški čiščenja odpadne vode so 2,00 EUR/m<sup>3</sup> za MČN 5 PE, in 19,76 EUR/m<sup>3</sup> za zbiranje odpadne vode v nepretočni greznici (20 m<sup>3</sup>) in njen odvoz na ČN. Razmerje med stroški čiščenja komunalne odpadne vode v MČN in nepretočni greznici je reda velikosti deset v prid čiščenja odpadne vode v MČN.

Na podlagi ocene števila prebivalcev v naseljih, ki ne bodo priključena na javno kanalizacijo, in povprečnih stroškov investicije MČN na PE smo ocenili stroške investicije v MČN v obravnavanih občinah, ki so 18 830 500 EUR.

Obravnavane občine niso reprezentativen vzorec, na podlagi katerega bi lahko izvedli posplošitev za celotno Slovenijo. Iz ocene Inštituta za vode Republike Slovenije pri pripravi Načrtov upravljanja voda pa izhaja, da bo po izvedbi OP ostalo v RS brez ustreznega sistema odvajanja in čiščenja odpadnih voda 642 289 PE (Bizjak in ostali, 2010). Ocena stroškov investicije v MČN za vso RS bi po tej oceni bila reda velikosti 521mil. EUR.

Glavni finančni viri za investicijo v MČN so: dohodki gospodinjstev, sofinanciranje MČN od občin in krediti Ekološkega sklada.

Mesečni strošek za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode za 4-člansko gospodinjstvo bi bil za čiščenje v MČN B6 56,16 EUR, v MČN Sanita 5 PE 90,36 EUR in v primeru zbiranju odpadne vode v nepretočni greznici 12 m<sup>3</sup> 351,0 EUR. V teh stroških ni všteta preskrba s pitno vodo in ravnanje s komunalnimi odpadki.

Mesečni strošek odvajanja in čiščenja odpadne vode na razpršenih območjih bi tako ob uporabi MČN obremenil mesečni dohodek gospodinjstva z 2,49 - 5,37 %, uporaba nepretočne greznice pa 15,58 % - 20,87 %, odvisno od mesečnih dohodkov gospodinjstva v občini.

Na podlagi primerjave stroškov individualnega čiščenja komunalne odpadne vode (MČN) in stroškov odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (po javni kanalizaciji v ČN) ugotavljamo, da so stroški individualnega čiščenja komunalne odpadne vode v MČN za 3 do 4-krat višji od stroškov odvajanja odpadne vode po javni kanalizaciji in čiščenju komunalne odpadne vode na CČN. Res pa je, da sedanje cene kanalščine, s katerimi smo primerjali stroške individualnega čiščenja komunalne odpadne vode ne pokrivajo v polni meri amortizacije. Cena kanalščine in čiščenja odpadne vode v MOL znaša 0,84 EUR/m<sup>3</sup>, v občini Lukovica pa 1,16 EUR/m<sup>3</sup>.

V primeru zbiranja odpadne vode v nepretočni greznici je to razmerje še višje, in ima približno 16-krat višjo vrednost, kot jo gospodinjstva namenjajo za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode v javni kanalizaciji in CČN.

Z vidika obratovalnih stroškov nepretočne greznice je obremenitev družinskega proračuna v tem primeru previsoka, in kot možnost rešitve problema odvajanja in čiščenja odpadne vode na razpršenih območjih finančno nesprejemljiva.

S finančnega vidika so nepretočne greznice najdražja oblika ravnanja z odpadnimi vodami, zato jih uporabljamo le v primerih, ko nimamo drugih možnosti za čiščenje in zbiranje odpadne vode (Kompore, Atanasova, Uršič, Drev, Vahtar, 2007).

Zahteve EU glede standarda odvajanja in čiščenja odpadne vode, ki jih je sprejela RS, so zelo velike. Za ruralna naselja, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo je gradnja javne kanalizacije izredno velik strošek. To posledično povzroča zelo visoke stroškovne cene odvajanja odpadne vode (nizka gostota odjema vpliva na visok strošek amortizacije).

Nove investicije in dodatni stroški storitev na ruralnih območjih na področju odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode bodo tako potencialne investitorje prej odvračale, namesto da bi jih privabliale (Rakar, 2010).

## **VIRI**

Arko, M., 2007. Politika cen komunalnih storitev, Lex Localis, str. 147-155

ARSO, 2003, Poročilo o stanju okolja 2002

<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poročila/poročila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/PSO2002.html>

Bizjak, A., in ostali., 2010. Načrt upravljanja voda na VO Donave in Jadranskega morja strokovne podlage, zvezek 7: Finančna sredstva, 36 str.

Beravs, F., 2008. Finančne spodbude Eko sklada za okoljske naložbe, Ekolist, št. 5, str. 10-14

Černila Zajc N., 2008. Krediti Ekološkega sklada kot naložbena spodbuda, Ekosklad, 21 str.

Dolenc T., 2005. Okoljska dajatev za obremenjevanje vode in zmanjšanje onesnaževanja voda, zbornik Vodni dnevi, 8 str.

Dolenc T., 1999. Čiščenje komunalnih odpadnih vod v Sloveniji, zbornik Vodni dnevi, 9 str.

Gosar, L., Steinman, F., Kompare, B., Banovec, P., 2004. Določitev območij poselitve po vodnogospodarskih vidikih, Urbani izziv, str. 33-40

Inštitut za trajnostni razvoj

<http://www.itr.si/nvo-portal/mapa/vode>

Kavčič, S., 2002. Amortizacija v obveznih lokalnih gospodarskih javnih službah, Svetovalni center, 85 str.

Kompare, B., Atanasova, N., Uršič, M., Drev, D., Vahtar, M., 2007. Male čistilne naprave na razpršenih območjih, Domžale: ICRO - Inštitut za celostni razvoj in okolje, 57 str.

Kokot, A., 2007. Komunalna infrastruktura v občini Ig v prostorskih aktih in v razvojnih programih, diplomska naloga, FGG, 99 str.

Križman, I., in ostali, 2010. Slovenske regije v številkah, SURS, 73 str.

Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja, 2007-2013, 2007. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 51 str.

Lah A., 1995. Okolje in človek, ČZD Kmečki glas, Ljubljana, 359 str.

Lebeničnik A., 2009. Male čistilne naprave na območju razpršene poselitve, sem. naloga, 47 str.

Meden M., 2004. Nekatere primerjave tehnoloških postopkov biološkega čiščenja odpadne vode in primernost uporabe v današnjem času, zbornik Vodni dnevi, 116 str.

MOP: [www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/.../lk\\_2009\\_grad\\_novin.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/.../lk_2009_grad_novin.pdf)

Panjan, 1997. Razlogi za sprejem in cilji standardov komunalne oskrbe, referati 16. Goljevščkovega spominskega dne, 143 str.

Rakar, A., 1994. Komunalno gospodarstvo, učbenik, Ljubljana, FGG, 184 str.

Rakar, A., 2007. Komunalno in stanovanjsko gospodarstvo, zapiski predavanj

Rakar, A., 2008. Osnove urejanja prostora, učbenik, Ljubljana, FGG, 136 str.

Rakar, A., 2010. Nove paradigme za ohranitev in razvoj podeželskega prostora, zbornik Podeželje na preizkušnji, Ljubljana, FGG, 267 str.

Roš, M., 2001. Biološko čiščenje odpadne vode, GV založba, 243 str.

Primerjalna ocena gospodarskega stanja LUR z opisom trendov - Ekonomski vidik, Strokovne podlage za pripravo regionalnega prostorskega načrta LUR, 2009. UIRS, UL BF, Inštitut Jožef Štefan, 62 str.

Vodopivec R., 2003. Problematika obratovanja MČN in uporabne rešitve čiščenja komunalnih odpadnih vod na sezonsko obremenjenih MČN, zbornik Vodni dnevi, 109 str.



Zore J., 2000, Strokovni posvet o cenah komunalnih storitev v luči novih predpisov,  
Svetovalni center, str. 9-33

### **Zakoni in predpisi:**

Direktiva Sveta ES o čiščenju komunalne odpadne vode (91/692/EEC)

Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav  
(Uradni list RS, št. 102/02, 98/07, 30/2010)

Pravilnik o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih  
služb varstva okolja (Ur.l. RS, št. 63/2009)

Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list  
RS, št. 4/07, 63/2009)

Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode v vode in javno kanalizacijo  
(Uradni list RS, št. 47/05, 45/07, 79/09)

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za  
njegovo izvajanje (Ur. list RS, št. 74/07)

Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe  
odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 109/07,  
33/08)

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur. list  
RS, št. 123/04, 142/04, 68/05, 77/06, 71/07, 85/08, 104/09, 14/10)

Operativni program odvajanja in čiščenja odpadne vode, (Vlada RS, 14. 10. 2004)

Operativni program odvajanja in čiščenja odpadne vode, (MOP, sept. 2009)

### **Dokumentacijski viri:**

Program ureditve naselij, ki do 2015 ne bodo opremljena z javno kanalizacijo v občini Lukovica (Chronos, sept. 2007), 17. 12. 2009

Program oskrbe odvajanja in čiščenja odpadne vode v občini Lukovica (12. 4. 2010)

Evidenca o načinu odvajanja odpadne vode v občini Lukovica, JKP Prodnik, (12. 4. 2010)

Evidenca o načinu odvajanja odpadne vode v občinah MOL, Medvode, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Ig, Velike Lašče, Škofljica, Dol pri Ljubljani, JP VO-KA (25. 2. 2010)

Cene MČN Bioclar: <http://www.kp-logatec.si/pdf/cenikMCN.pdf> (veljavnost cenika, jun.2009)

Cene MČN Sanita, (19. 2. 2010)

Cene nepretočnih greznic ROTO: po elektronski pošti (12. 4. 2010)

Obrtna zbornica Slovenije - Cenik gradbenih del (september 2008)

Neto mesečne plače, SURS, marec 2010

Javni poziv za kreditiranje okoljskih naložb občanov 43OB10, Ekosklad

Razpisna dokumentacija za dodelitev sredstev finančne pomoči za nakup in vgradnjo malih (individualnih ali skupinskih) čistilnih naprav za komunalne odpadne vode Občina Slovenske Konjice

## **Cene komunalnih storitev, vezane na obstoječe greznice in MČN:**

Javno komunalno podjetje Grosuplje, d. o. o. (veljavnost od 1. 9. 2009):

[http://www.jkpg.si/images/stories/cenik\\_greznice\\_1.9.09.pdf](http://www.jkpg.si/images/stories/cenik_greznice_1.9.09.pdf)

JP VODOVOD-KANALIZACIJA, d. o. o. (veljavnost od 3. 8. 2009):

[http://www.jh-lj.si/upload/doc/cenik\\_greznice\\_in\\_MKCN\\_julij\\_09.pdf](http://www.jh-lj.si/upload/doc/cenik_greznice_in_MKCN_julij_09.pdf)

Javno podjetje Komunalno podjetje Vrhnika d.o.o. (veljavnost od 01. 06. 2007):

<http://www.kpv.si/kpv.asp?ID=07006>

KRAŠKI VODOVOD SEŽANA, d. o. o. (veljavnost od 1. 5. 2009):

<http://www.kraski-vodovod.si/?stran=cenik-odpadne>

Javno podjetje Kovod Postojna, d. d. (veljavnost od 3.3.2009):

<http://kovodpostojna.si/images/stories/priloge/cenik-ostalih-storitev.pdf>

Komunala Slovenska Bistrica, d. o. o. (veljavnost od 1.6.2008):

[http://www.komunala-slb.si/sites/default/files/u3/odvajanje\\_in\\_ciscenje\\_voda/02-cenik-crpanja-odvoza-.pdf](http://www.komunala-slb.si/sites/default/files/u3/odvajanje_in_ciscenje_voda/02-cenik-crpanja-odvoza-.pdf)

Komunalno-stanovanjsko podjetje Ljutomer, d. o. o. (veljavnost od 20.10.2008):

<http://www.ksp-ljutomer.si/uploads/File/ceniki/cenik%20odvoza%20in%20ciscenja%20greznicnih%20gosc-Ljutomer.pdf>

KOSTAK komunalno stavbno podjetje, d. d. (veljavnost od 1.12.2008):

<http://www2.kostak.si/Ceniki/ostale%20komunalne%20storitve.pdf>



## **PRILOGE**

**Priloga 1: Prikaz naselij ali delov naselij z več kot 50 PE, ki so vključeni v predlog OP**

**Priloga 2: Aglomeracije obravnavanih občin, ki morajo biti opremljene z javno  
kanalizacijo**

**Priloga 3: Pregled predvidenega stanja odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod  
v obravnavanih občinah po letu 2017**

**Priloga 4: Cene MČN**

**Priloga 5: Cene nepretočnih greznic**

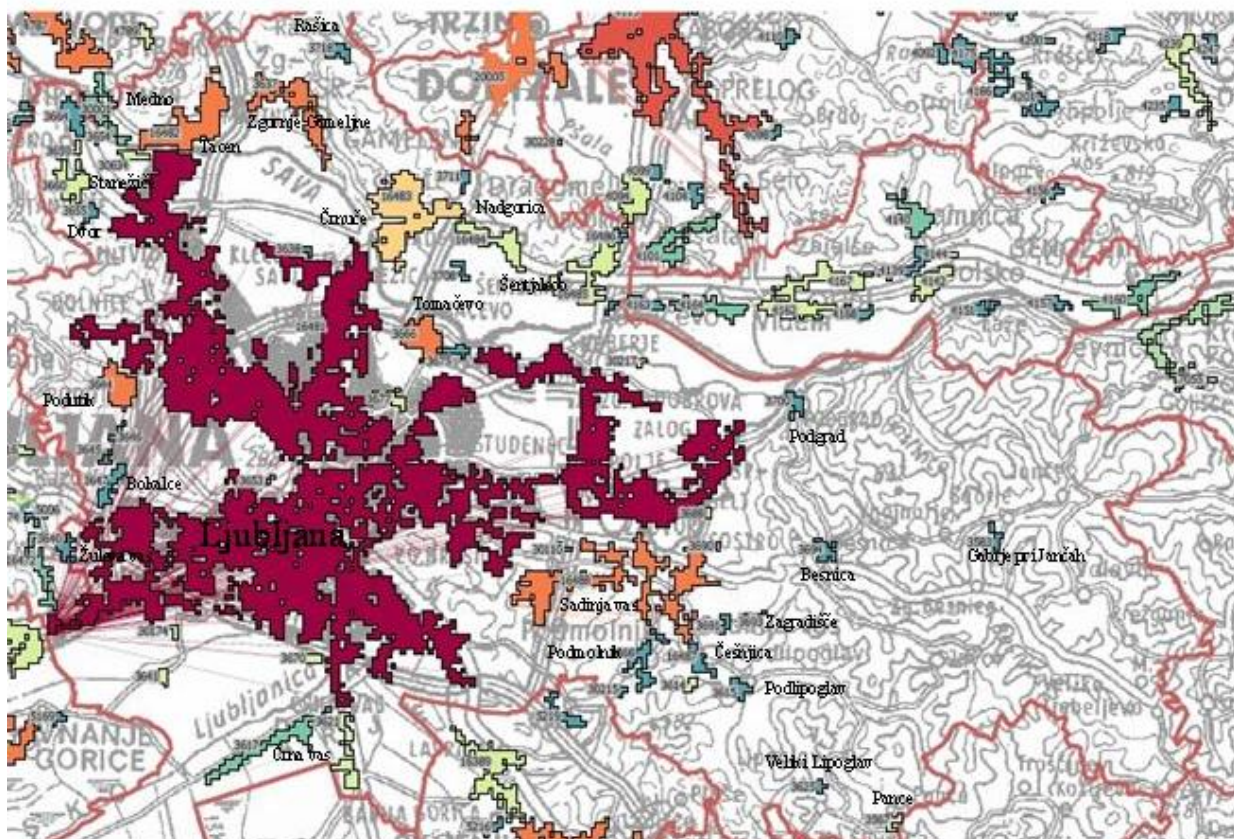
**Priloga 6: Prikaz stroškov gradbenih del za MČN Bioclar 6 PE**

**Priloga 7: Krediti Ekosklada**

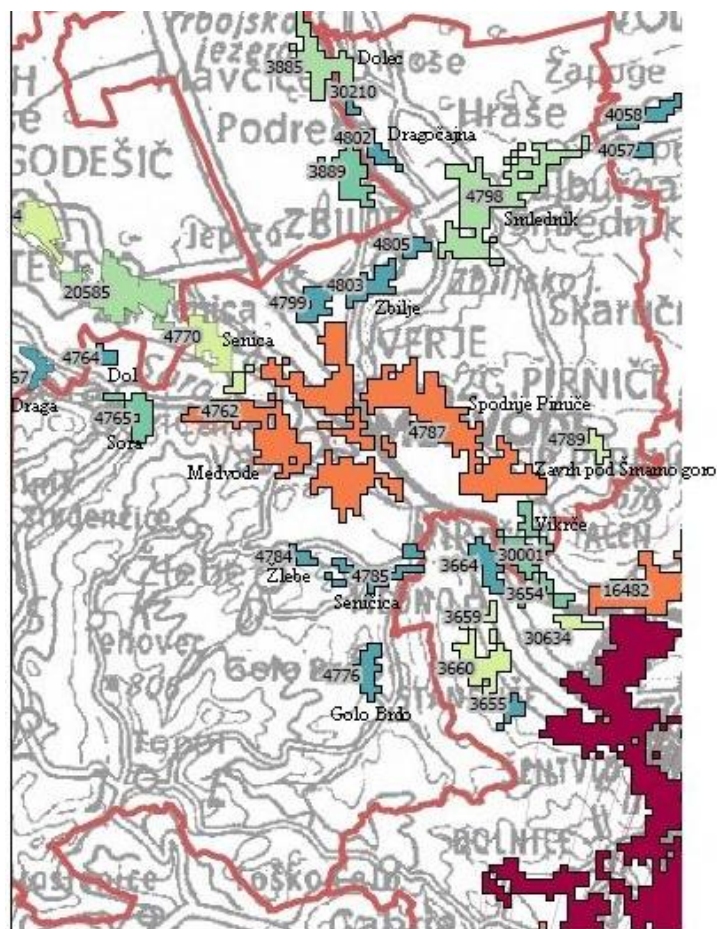


## Priloga 1: Prikaz naselij ali delov naselij z več kot 50 PE, ki so vključeni v predlog OP

### Ljubljana

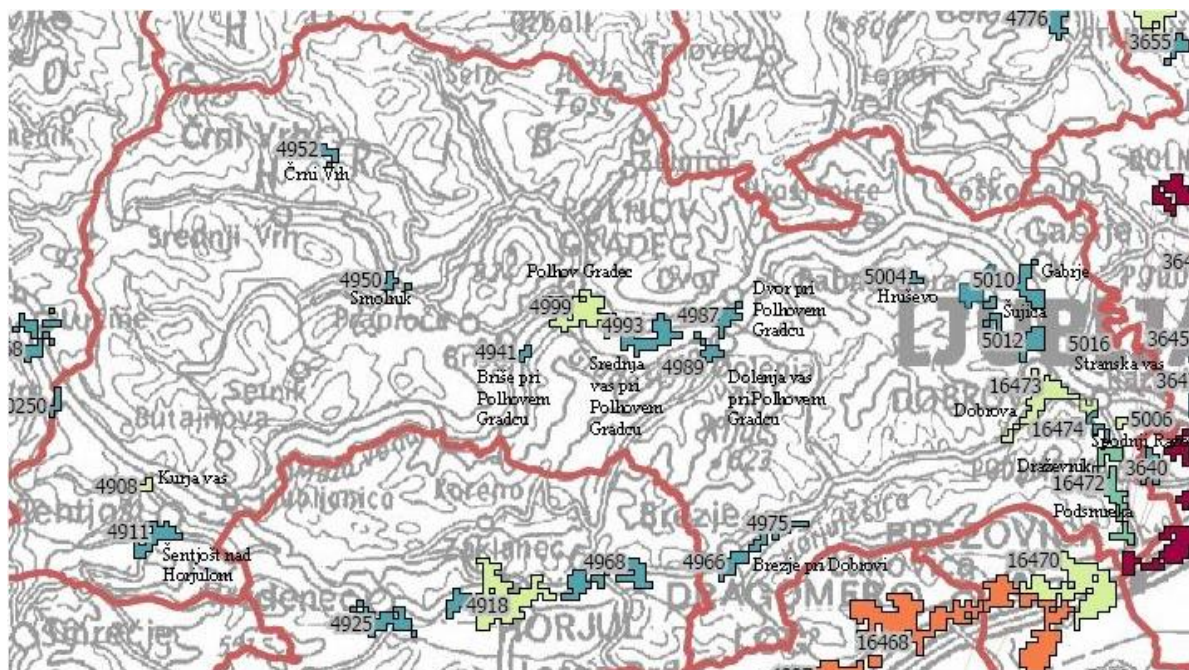


## Medvode

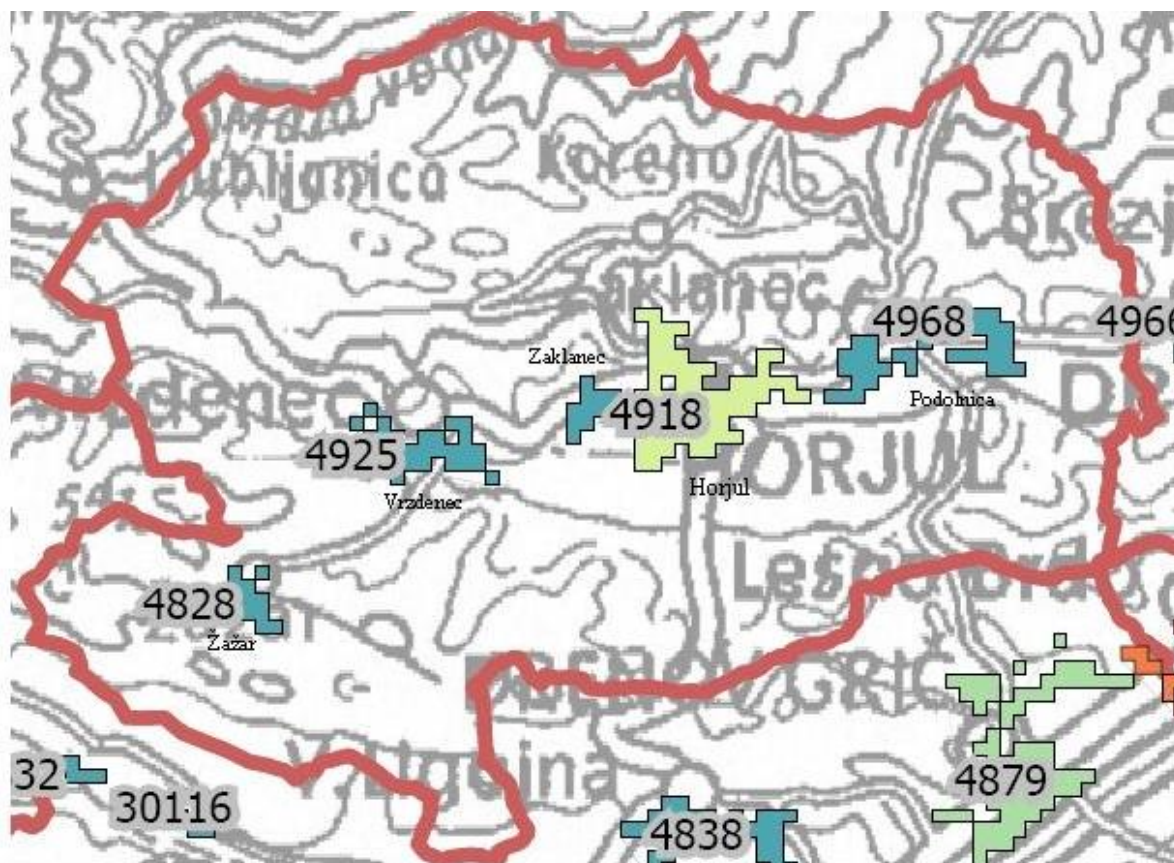




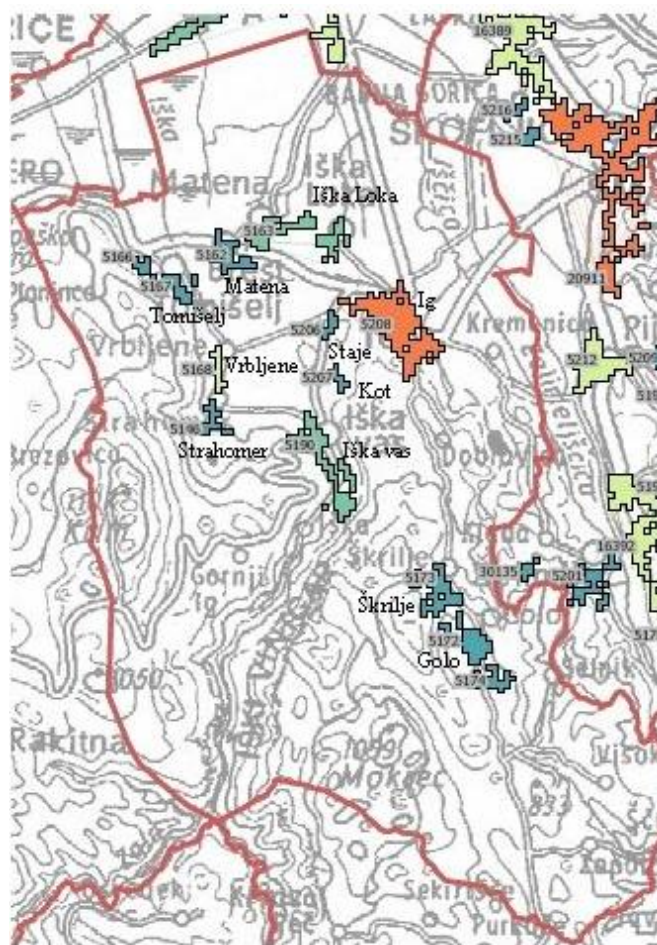
## Dobrova-Polhov Gradec



## Horjul

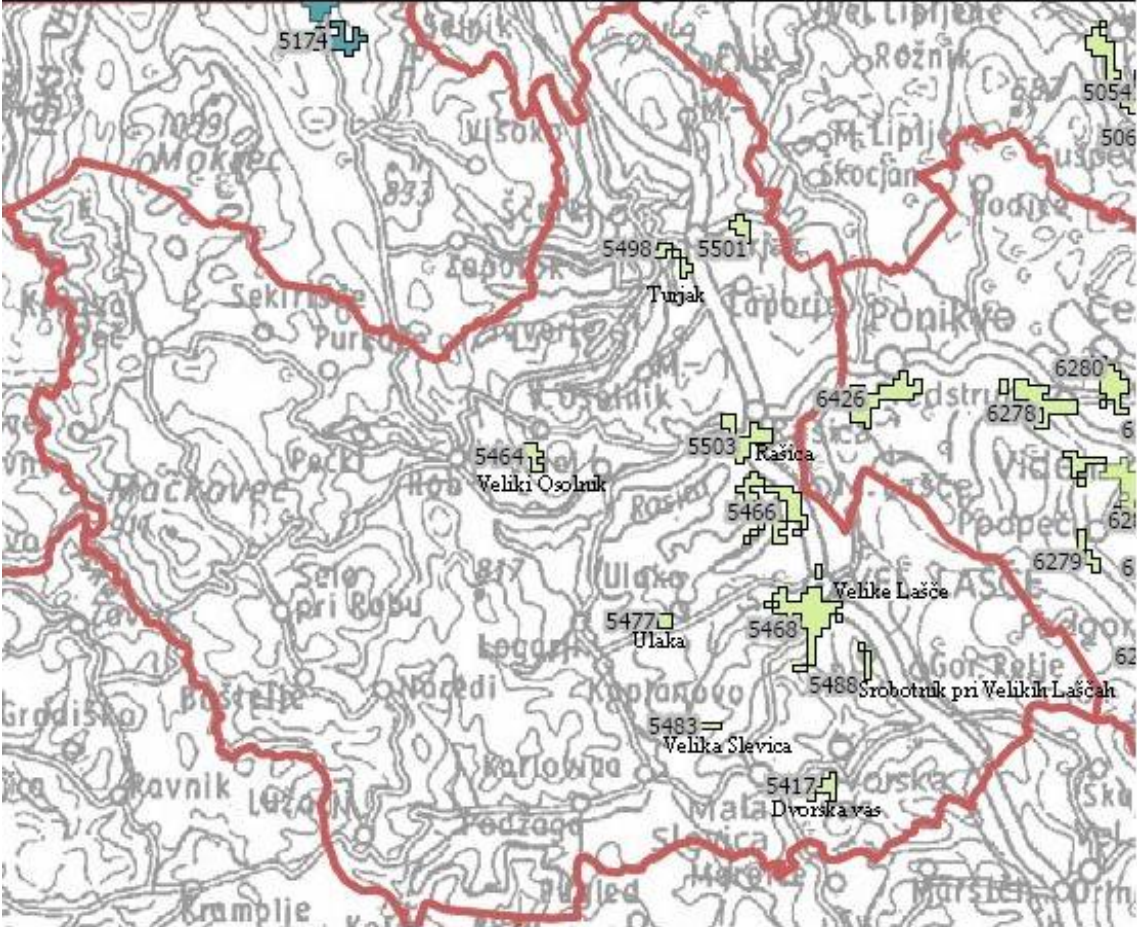


## Ig

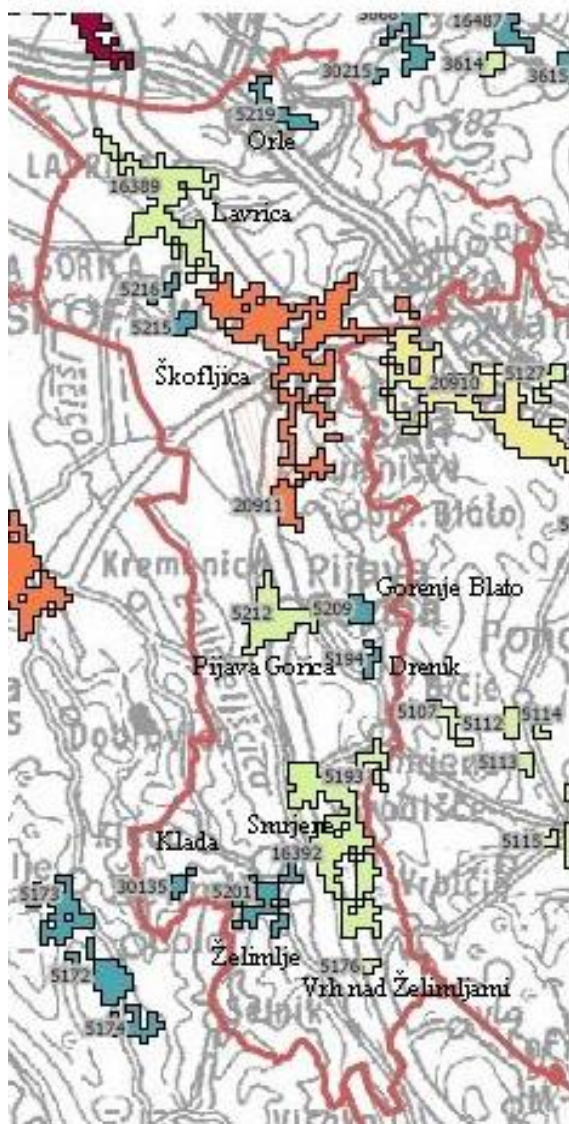




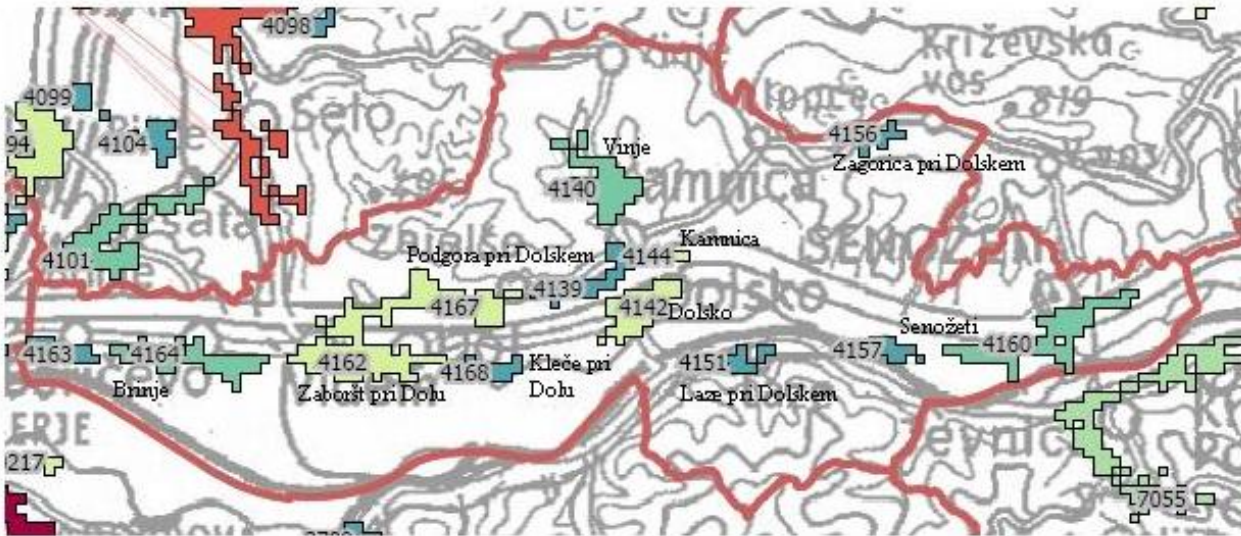
### Velike Lašče



## Škofljica



## Dol pri Ljubljani





## Priloga 2: Aglomeracije obravnavanih občin, ki morajo biti opremljene z javno kanalizacijo

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
4762	MEDVODE	MEDVODE	6 380	37,36	31. 12. 2015
4787	SPODNJE PIRNIČE	MEDVODE	2 506	22,16	31. 12. 2015
4770	SENICA	MEDVODE	699	23,56	31. 12. 2015
4789	ZAVRH POD ŠMARNO GORO	MEDVODE	180	21,27	31. 12. 2015
4798	VALBURGA	MEDVODE	1 414	16,71	31. 12. 2017
30001	VIKRČE	MEDVODE	380	12,05	31. 12. 2017
4765	SORA	MEDVODE	369	19,99	31. 12. 2017
4803	ZBILJE	MEDVODE	289	15,65	31. 12. 2017
4799	ZBILJE	MEDVODE	272	19,64	31. 12. 2017
4776	GOLO BRDO	MEDVODE	225	14,62	31. 12. 2017
4802	DRAGOČAJNA	MEDVODE	171	17,1	31. 12. 2017
4784	ŽLEBE	MEDVODE	152	13,17	31. 12. 2017
4785	SENIČICA	MEDVODE	148	12,02	31. 12. 2017
20567	DRAGA	MEDVODE	134	15,75	31. 12. 2017
4805	ZBILJE	MEDVODE	131	18,92	31. 12. 2017
4764	DOL	MEDVODE	84	15,6	31. 12. 2017
30210	DOLEC	MEDVODE	45	19,5	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
16473	DOBROVA	DOBROVA-POLHOV GRADEC	761	23,92	31. 12. 2015
4999	POLHOV GRADEC	DOBROVA-POLHOV GRADEC	735	20,33	31. 12. 2015
5016	STRANSKA VAS	DOBROVA-POLHOV GRADEC	143	26,56	31. 12. 2015
5006	SPODNJI RAZORI	DOBROVA-POLHOV GRADEC	57	24,7	31. 12. 2015
4908	KURJA VAS	DOBROVA-POLHOV GRADEC	51	22,1	31. 12. 2015
16472	PODSMREKA	DOBROVA-POLHOV GRADEC	380	14,53	31. 12. 2017
5012	ŠUJICA	DOBROVA-POLHOV GRADEC	318	17,23	31. 12. 2017
16476	SELO	DOBROVA-POLHOV GRADEC	305	19,2	31. 12. 2017
4966	BREZJE PRI DOBROVI	DOBROVA-POLHOV GRADEC	266	15,03	31. 12. 2017
4993	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.	DOBROVA-POLHOV GRADEC	257	12,37	31. 12. 2017
5010	GABRJE	DOBROVA-POLHOV GRADEC	225	13,3	31. 12. 2017
4911	ŠENTJOŠT NAD HORJULOM	DOBROVA-POLHOV GRADEC	191	11,82	31. 12. 2017
4987	DVOR PRI POLHOVEM GRADCU	DOBROVA-POLHOV GRADEC	119	11,9	31. 12. 2017
4989	DOLENJA VAS PRI POLH. GRADCU	DOBROVA-POLHOV GRADEC	111	16,03	31. 12. 2017
16474	DRAŽEVNIK	DOBROVA-POLHOV GRADEC	68	11,57	31. 12. 2017
4952	ČRNI VRH	DOBROVA-POLHOV GRADEC	63	10,24	31. 12. 2017
5004	HRUŠEVO	DOBROVA-POLHOV GRADEC	55	17,88	31. 12. 2017
4950	SMOLNIK	DOBROVA-POLHOV GRADEC	54	11,7	31. 12. 2017
4941	BRIŠE PRI POLHOVEM GRADCU	DOBROVA-POLHOV GRADEC	52	16,9	31. 12. 2017
30250	SUHI DOL	DOBROVA-POLHOV GRADEC	50	10,83	31. 12. 2017
4975	BREZJE PRI DOBROVI	DOBROVA-POLHOV GRADEC	46	11,96	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
4918	HORJUL	HORJUL	1 141	21,81	31. 12. 2015
4925	VRZDENEK	HORJUL	346	14,99	31. 12. 2017
4968	PODOLNICA	HORJUL	196	14,99	31. 12. 2017
4971	ZAKLANEC	HORJUL	177	12,78	31. 12. 2017
4921	LJUBGOJNA	HORJUL	147	17,37	31. 12. 2017
4828	ŽAŽAR	HORJUL	133	14,41	31. 12. 2017



Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
5208	IG	IG	2 068	28	31. 12. 2015
5168	VRBLJENE	IG	215	25,41	31. 12. 2015
5190	IŠKA VAS	IG	552	12,37	31. 12. 2017
5163	IŠKA LOKA	IG	505	13,13	31. 12. 2017
5173	ŠKRILJE	IG	338	12,55	31. 12. 2017
5172	GOLO	IG	302	11,9	31. 12. 2017
5162	MATENA	IG	299	16,2	31. 12. 2017
5174	GOLO	IG	166	11,36	31. 12. 2017
5146	STRAHOMER	IG	154	13,35	31. 12. 2017
5167	TOMIŠELJ	IG	152	13,17	31. 12. 2017
5206	STAJE	IG	127	18,34	31. 12. 2017
5207	KOT	IG	108	17,55	31. 12. 2017
5166	TOMIŠELJ	IG	94	13,58	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
5468	VELIKE LAŠČE	VELIKE LAŠČE	638	17,65	31. 12. 2015
5466	RAŠICA	VELIKE LAŠČE	310	11,19	31. 12. 2015
5503	RAŠICA	VELIKE LAŠČE	229	13,53	31. 12. 2015
5501	TURJAK	VELIKE LAŠČE	141	11,46	31. 12. 2015
5417	DVORSKA VAS	VELIKE LAŠČE	100	14,44	31. 12. 2015
5498	TURJAK	VELIKE LAŠČE	87	12,57	31. 12. 2015
5464	VELIKI OSOLNIK	VELIKE LAŠČE	69	11,21	31. 12. 2015
5488	SROBOTNIK PRI VEL. LAŠČAH	VELIKE LAŠČE	60	15,6	31. 12. 2015
5477	ULAKA	VELIKE LAŠČE	50	16,25	31. 12. 2015
5483	VELIKA SLEVICA	VELIKE LAŠČE	45	14,62	31. 12. 2015

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
20911	ŠKOFLJICA	ŠKOFLJICA	2 827	19,55	31. 12. 2015
16389	LAVRICA	ŠKOFLJICA	1 532	21,89	31. 12. 2015
16392	SMRJENE	ŠKOFLJICA	1 148	13,82	31. 12. 2015
5212	PIJAVA GORICA	ŠKOFLJICA	720	20,8	31. 12. 2015
5176	VRH NAD ŽELIMLJAMI	ŠKOFLJICA	43	13,98	31. 12. 2015
5201	ŽELIMLJE	ŠKOFLJICA	264	11,44	31. 12. 2017
5219	ORLE	ŠKOFLJICA	191	12,41	31. 12. 2017
5215	LAVRICA	ŠKOFLJICA	135	19,5	31. 12. 2017
5209	GORENJE BLATO	ŠKOFLJICA	89	10,52	31. 12. 2017
5216	LAVRICA	ŠKOFLJICA	85	18,42	31. 12. 2017
5194	DRENIK	ŠKOFLJICA	63	13,65	31. 12. 2017
30135	KLADA	ŠKOFLJICA	57	10,59	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
4162	ZABORŠT PRI DOLU	DOL PRI LJUBLJANI	1 429	22,93	31. 12. 2015
4142	DOLSKO	DOL PRI LJUBLJANI	570	23,9	31. 12. 2015
4167	PODGORA PRI DOLSKEM	DOL PRI LJUBLJANI	228	22,8	31. 12. 2015
4144	KAMNICA	DOL PRI LJUBLJANI	65	42,25	31. 12. 2015
4160	SENOŽETI	DOL PRI LJUBLJANI	560	15,49	31. 12. 2017
4140	VINJE	DOL PRI LJUBLJANI	477	16,32	31. 12. 2017
4164	BRINJE	DOL PRI LJUBLJANI	434	15,25	31. 12. 2017
4139	PODGORA PRI DOLSKEM	DOL PRI LJUBLJANI	200	13	31. 12. 2017
4168	KLEČE PRI DOLU	DOL PRI LJUBLJANI	141	18,33	31. 12. 2017
4151	LAZE PRI DOLSKEM	DOL PRI LJUBLJANI	133	15,72	31. 12. 2017
4157	SENOŽETI	DOL PRI LJUBLJANI	109	12,88	31. 12. 2017
4163	BRINJE	DOL PRI LJUBLJANI	102	18,94	31. 12. 2017
4156	ZAGORICA PRI DOLSKEM	DOL PRI LJUBLJANI	94	15,27	31. 12. 2017
4161	BRINJE	DOL PRI LJUBLJANI	42	13,65	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
16481	LJUBLJANA	LJUBLJANA	232 533	79,57	31. 12. 2010
16488	SADINJA VAS	LJUBLJANA	4 238	22,96	31. 12. 2015
16482	TACEN	LJUBLJANA	2 740	30,19	31. 12. 2015
3666	TOMAČEVO	LJUBLJANA	2 232	53,73	31. 12. 2015
3637	ZGORNJE GAMELJNE	LJUBLJANA	1 730	26,15	31. 12. 2015
3644	PODUTIK	LJUBLJANA	1 640	45,36	31. 12. 2015
16483	ČRNUČE	LJUBLJANA	8 191	63,38	31. 12. 2015
16484	LJUBLJANA	LJUBLJANA	1 314	34,16	31. 12. 2015
16485	LJUBLJANA	LJUBLJANA	1 203	21,42	31. 12. 2015
3621	LJUBLJANA	LJUBLJANA	740	27,49	31. 12. 2015
3660	STANEŽIČE	LJUBLJANA	638	21,83	31. 12. 2015
30174	LJUBLJANA	LJUBLJANA	362	117,65	31. 12. 2015
3670	LJUBLJANA	LJUBLJANA	356	51,42	31. 12. 2015
3677	LJUBLJANA	LJUBLJANA	315	37,23	31. 12. 2015
3641	LJUBLJANA	LJUBLJANA	255	47,36	31. 12. 2015
30634	LJUBLJANA	LJUBLJANA	163	21,19	31. 12. 2015
3614	PODMOLNIK	LJUBLJANA	131	24,33	31. 12. 2015
3567	PANCE	LJUBLJANA	78	12,68	31. 12. 2015
3659	STANEŽIČE	LJUBLJANA	73	23,73	31. 12. 2015
3690	LJUBLJANA	LJUBLJANA	66	42,9	31. 12. 2015
3688	LJUBLJANA	LJUBLJANA	52	33,8	31. 12. 2015
30217	LJUBLJANA	LJUBLJANA	50	21,67	31. 12. 2015
3653	LJUBLJANA	LJUBLJANA	48	31,2	31. 12. 2015
3617	ČRNA VAS	LJUBLJANA	660	14,3	31. 12. 2017
3664	MEDNO	LJUBLJANA	332	19,62	31. 12. 2017
3668	PODMOLNIK	LJUBLJANA	277	11,62	31. 12. 2017
3647	LJUBLJANA	LJUBLJANA	262	16,22	31. 12. 2017
16487	SADINJA VAS	LJUBLJANA	245	17,69	31. 12. 2017
3640	LJUBLJANA	LJUBLJANA	179	16,62	31. 12. 2017
3615	PODLIPOGLAV	LJUBLJANA	152	15,2	31. 12. 2017
3718	RAŠICA	LJUBLJANA	151	15,1	31. 12. 2017
3700	PODGRAD	LJUBLJANA	150	13,93	31. 12. 2017
3675	LJUBLJANA	LJUBLJANA	130	16,9	31. 12. 2017
3655	DVOR	LJUBLJANA	125	18,06	31. 12. 2017
3708	LJUBLJANA	LJUBLJANA	119	19,34	31. 12. 2017
3694	BESNICA	LJUBLJANA	117	12,68	31. 12. 2017
3691	ČEŠNJICA	LJUBLJANA	79	17,12	31. 12. 2017
3711	LJUBLJANA	LJUBLJANA	77	12,51	31. 12. 2017
3583	GABRJE PRI JANČAH	LJUBLJANA	74	10,69	31. 12. 2017
3693	ZAGRADIŠČE	LJUBLJANA	63	10,24	31. 12. 2017
16486	LJUBLJANA	LJUBLJANA	58	15,08	31. 12. 2017

Identifikacijska številka območja poselitve	Ime območja poselitve	Ime občine	Velikost naselja (št. preb.)	Gostota naselitve (PE/ha)	ČAS. ROK IZVEDBE
3646	LJUBLJANA	LJUBLJANA	55	14,3	31.12.2017
3638	LJUBLJANA	LJUBLJANA	50	16,25	31.12.2017
3625	VELIKI LIPOGLAV	LJUBLJANA	47	12,22	31.12.2017
30215	PODMOLNIK	LJUBLJANA	46	19,93	31.12.2017
3645	LJUBLJANA	LJUBLJANA	46	11,96	31.12.2017
30110	LJUBLJANA	LJUBLJANA	44	19,07	31.12.2017
3654	MEDNO	LJUBLJANA	40	13	31.12.2017
30256	LJUBLJANA	LJUBLJANA	39	12,68	31.12.2017

### Priloga 3: Pregled predvidenega stanja odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod v obravnavanih občinah po letu 2017

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MCN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
071 MEDVODE							
071 001 Belo	46	36	46	36	0	0	0
071 002 Brezovica pri Medvodah	14	14	14	14	0	0	0
071 003 Dol	84	20	3	2	0	81	18
071 004 Dragočajna	176	53	4	6	0	172	47
071 005 Golo Brdo	414	168	414	168	7	0	0
071 006 Goričane	552	144	0	0	0	552	144
071 007 Hraše	453	114	49	13	2	404	101
071 008 Ladja	231	49	54	16	0	177	33
071 009 Medvode	5.211	870	482	81	0	4729	789
071 010 Moše	240	76	240	76	0	0	0
071 011 Osolnik	24	11	24	11	0	0	0
071 012 Rakovnik	329	106	6	3	0	323	103
071 013 Seničica	231	66	79	21	0	152	45
071 014 Setnica - del	17	5	17	5	0	0	0
071 015 Smladnik	511	151	40	15	0	471	136
071 016 Sora	430	112	42	18	0	388	94
071 017 Spodnja Senica	374	94	374	94	0	0	0
071 018 Spodnje Pirniče	798	244	26	9	0	772	235
071 019 Studenčice	143	45	143	45	17	0	0
071 020 Tehovec	21	8	21	8	0	0	0
071 021 Topol pri Medvodah	149	67	149	67	0	0	0
071 022 Trnovec	157	64	157	64	0	0	0
071 023 Valburga	622	148	43	11	0	579	137
071 024 Vaše	561	153	14	4	0	547	149
071 025 Verje	545	169	8	11	0	537	158
071 026 Vikrče	307	121	9	12	0	298	109
071 027 Zavrh pod Šmarno goro	227	65	44	15	0	183	50
071 028 Zbilje	807	223	44	11	0	763	212
071 029 Zgornja Senica	297	77	297	77	0	0	0
071 030 Zgornje Pirniče	1 263	379	31	10	0	1 232	369
071 031 Žlebe	552	189	403	153	4	149	36
<b>SKUPAJ</b>	<b>15 786</b>	<b>4 041</b>	<b>3 277</b>	<b>1 076</b>	<b>30</b>	<b>12 509</b>	<b>2 965</b>

021 DOBROVA - POLHOV GRADEC	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MCN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
021 001 Babna Gora	186	63	186	63	5	0	0
021 002 Belica	37	13	37	13	0	0	0
021 003 Brezje pri Dobrovi	408	105	149	43	0	259	62
021 004 Briše pri Polhovem Gradcu	167	35	115	26	0	52	9
021 005 Butajnova	225	66	225	66	0	0	0
021 006 Čmi Vrh	300	76	300	76	0	0	0
021 007 Dobrova	971	245	200	59	0	771	186
021 008 Dolenja vas pri Polhovem Gradcu	244	70	133	43	0	111	27
021 009 Draževnik	126	30	84	18	0	42	12
021 010 Dvor pri Polhovem Gradcu	121	42	0	0	0	121	42
021 011 Gabrje	442	128	263	81	0	179	47
021 013 Hrastence	54	17	54	17	0	0	0
021 014 Hruševo	454	142	104	42	19	350	100
021 015 Komanija	74	25	0	3	0	74	22
021 019 Log pri Polhovem Gradcu	15	6	15	6	0	0	0
021 020 Osredek pri Dobrovi	73	41	73	41	0	0	0
021 021 Planina nad Horjulom	120	31	120	31	0	0	0
021 023 Podreber	148	53	6	4	0	142	49
021 024 Podsmreka	468	112	266	59	0	202	53
021 025 Polhov Gradec	635	186	57	30	0	578	156
021 026 Praproče	99	28	99	28	0	0	0
021 027 Pristava pri Polh. Gradcu	116	36	6	1	0	110	35
021 028 Razori	107	27	44	12	0	63	15
021 029 Rovt	63	19	63	19	0	0	0
021 031 Selo nad Polhovim Gradcem	36	19	36	19	0	0	0
021 032 Setnica - del	41	21	41	21	0	0	0
021 033 Setnik	197	52	181	45	6	16	7
021 034 Smolnik	144	45	110	40	0	34	5
021 035 Srednja vas pri Polh. Grad.	185	55	21	5	0	164	50
021 036 Srednji Vrh	101	30	101	30	0	0	0
021 037 Stranska vas	279	66	133	36	0	146	30
021 038 Šentjošt nad Horjulom	381	91	197	46	0	184	45
021 039 Šujica	406	115	37	11	1	369	104
<b>SKUPAJ</b>	<b>7 423</b>	<b>2 090</b>	<b>3 456</b>	<b>1 034</b>	<b>31</b>	<b>3 967</b>	<b>1 056</b>

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Število hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
162 HORJUL							
162 001 Horjul	1 353	371	91	32	3	1 262	339
162 002 Koreno nad Horjulom	108	24	108	24	0	0	0
162 003 Lesno Brdo	115	36	115	36	0	0	0
162 004 Ljubgojna	157	16	11	5	0	146	11
162 005 Podolnica	214	61	15	4	0	199	57
162 006 Samotorica	69	25	69	25	0	0	0
162 007 Vrzdenc	503	142	146	43	0	357	99
162 008 Zaklanec	237	61	27	8	0	210	53
162 009 Žazar	177	48	44	12	0	133	36
<b>SKUPAJ</b>	<b>2 933</b>	<b>784</b>	<b>626</b>	<b>189</b>	<b>3</b>	<b>2 307</b>	<b>595</b>

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Število hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
037 IG							
037 001 Brest	306	84	13	5	0	293	79
037 002 Dobravica	77	26	77	26	0	0	0
037 003 Golo	488	167	488	167	3	0	0
037 004 Gornji Ig	27	15	27	15	0	0	0
037 005 Ig	2 348	486	76	14	0	2 272	472
037 006 Iška	230	139	70	41	0	160	98
037 007 Iška Loka	273	81	6	2	0	267	79
037 008 Iška vas	416	125	4	1	0	412	124
037 009 Kot	114	28	8	3	0	106	25
037 010 Kremenica	56	22	56	22	0	0	0
037 011 Matena	266	81	8	2	0	258	79
037 012 Rogatec nad Želimljami	25	16	25	16	0	0	0
037 013 Sarsko	47	21	47	21	0	0	0
037 014 Selnik	30	13	30	13	0	0	0
037 015 Staje	132	32	0	0	0	132	32
037 016 Strahomer	156	49	3	4	0	153	45
037 017 Škrilje	405	149	405	149	0	0	0
037 018 Tomišelj	280	96	22	10	0	258	86
037 019 Visoko	209	120	209	120	2	0	0
037 020 Vrbljene	216	70	2	2	0	214	68
037 021 Zapotok	259	168	259	168	0	0	0
037 022 Draga	43	17	43	17	0	0	0
037 023 Podgozd	95	40	95	40	15	0	0
037 024 Podkraj	94	39	94	39	0	0	0
037 025 Suša	25	10	25	10	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	<b>6 617</b>	<b>2 094</b>	<b>2 092</b>	<b>907</b>	<b>20</b>	<b>4 525</b>	<b>1 187</b>

134 VELIKE LAŠČE	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
134 001 Adamovo	10	8	10	8	0	0	0
134 002 Bane	2	3	2	3	0	0	0
134 003 Bavdek	28	11	28	11	0	0	0
134 004 Borovec pri Karlovc	8	4	8	4	0	0	0
134 005 Boštetj	7	5	7	5	0	0	0
134 006 Brankovo	24	9	24	9	0	0	0
134 007 Brlog - del	8	3	8	3	0	0	0
134 008 Bukovec	4	2	4	2	0	0	0
134 009 Centa	17	12	17	12	0	0	0
134 010 Četež pri Turjaku	29	8	29	8	0	0	0
134 011 Dednik	19	7	19	7	0	0	0
134 012 Dolenje Kališče	0	2	0	2	0	0	0
134 013 Dolnje Retje	58	21	58	21	0	0	0
134 014 Dolščaki	73	19	73	19	0	0	0
134 015 Dvorska vas	112	47	12	6	0	100	41
134 016 Gorenje Kališče	8	7	8	7	0	0	0
134 017 Gornje Retje	21	6	21	6	0	0	0
134 018 Gradež	199	102	91	68	0	108	34
134 019 Gradišče	16	10	16	10	0	0	0
134 020 Grm	14	3	14	3	0	0	0
134 021 Hlebče	37	7	37	7	0	0	0
134 022 Hrustovo	43	18	43	18	0	0	0
134 023 Jakičevo	24	5	24	5	0	0	0
134 024 Javorje	11	6	11	6	0	0	0
134 025 Kaplanovo	27	9	27	9	0	0	0
134 026 Karlovica	55	14	55	14	0	0	0
134 027 Knej	44	11	44	11	0	0	0
134 028 Kot pri Veliki Slevici	11	4	11	4	0	0	0
134 029 Krkovo pri Karlovc	14	6	14	6	0	0	0
134 030 Krvava Peč	22	28	22	28	0	0	0
134 031 Kukmaka	45	14	45	14	0	0	0
134 032 Laporje	43	21	43	21	0	0	0
134 033 Laze	16	4	16	4	0	0	0
134 034 Logarji	28	10	28	10	0	0	0
134 035 Lužarji	20	12	20	12	0	0	0
134 036 Mački	26	14	26	14	0	0	0
134 037 Mala Slevica	188	59	188	59	0	0	0
134 038 Male Lašče	279	94	21	7	0	258	87
134 039 Mali Ločnik	58	25	58	25	0	0	0
134 040 Mali Osolnik	74	19	74	19	0	0	0
134 041 Marinčki	17	7	17	7	0	0	0
134 042 Medvedjek	19	6	19	6	0	0	0
134 043 Mohorje	14	6	14	6	0	0	0
134 044 Naredi	11	11	11	11	0	0	0
134 045 Opalkovo	28	13	28	13	0	0	0



	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MCN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
<b>134 VELIKE LAŠČE</b>							
134 046 Osrednek	42	29	42	29	0	0	0
134 047 Pečki	13	6	13	6	0	0	0
134 048 Plosovo	8	3	8	3	0	0	0
134 049 Podhojni Hrib	41	13	41	13	0	0	0
134 050 Podkogelj	18	8	18	8	0	0	0
134 051 Podkraj	17	5	17	5	0	0	0
134 052 Podlog	23	12	23	12	0	0	0
134 053 Podsmreka pri Velikih Laščah	23	6	23	6	0	0	0
134 054 Podstrmec	26	12	26	12	0	0	0
134 055 Podulaka	30	10	30	10	0	0	0
134 056 Podžaga	19	10	19	10	0	0	0
134 057 Polzelo	3	4	3	4	0	0	0
134 058 Poznikovo	18	9	18	9	0	0	0
134 059 Prazniki	22	6	22	6	0	0	0
134 060 Prhajevo	15	5	15	5	0	0	0
134 061 Prilesje	66	18	66	18	0	0	0
134 062 Purkače	26	6	26	6	0	0	0
134 063 Pušče	52	14	3	1	0	49	13
134 064 Rašica	269	83	34	13	0	235	70
134 065 Rob	117	34	117	34	0	0	0
134 066 Rupe	5	3	5	3	0	0	0
134 067 Sekirišče	12	8	12	8	0	0	0
134 068 Selo pri Robu	43	13	43	13	0	0	0
134 069 Sloka Gora	13	9	13	9	0	0	0
134 070 Srnjak	7	7	7	7	0	0	0
134 071 Srobotnik pri Vel. Laščah	60	15	0	0	0	60	15
134 072 Stope	39	10	39	10	0	0	0
134 073 Strletje	42	23	42	23	0	0	0
134 074 Strmec	9	4	9	4	0	0	0
134 075 Ščurki	13	3	13	3	0	0	0
134 076 Škamevec	11	5	11	5	0	0	0
134 077 Škrlovica	32	11	32	11	0	0	0
134 078 Tomažini	31	9	31	9	0	0	0
134 079 Turjak	188	63	67	24	0	121	39
134 080 Ulaka	49	15	0	0	0	49	15
134 081 Uzmani	18	8	18	8	0	0	0
134 082 Velika Slevica	50	21	50	21	0	0	0
134 083 Velike Lašče	747	232	117	43	0	630	189
134 084 Veliki Ločnik	122	59	122	59	0	0	0
134 085 Veliki Osolnik	90	35	90	35	0	0	0
134 086 Vrh	14	6	14	6	0	0	0
134 087 Zgonče	8	4	8	4	0	0	0
134 088 Žaga	3	5	3	5	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	<b>4 265</b>	<b>1 573</b>	<b>2 655</b>	<b>1 070</b>	<b>0</b>	<b>1 610</b>	<b>503</b>

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
123 ŠKOFLJICA							
123 001 Dole pri Škofljici	42	17	42	17	0	0	0
123 002 Drenik	67	24	67	24	0	0	0
123 003 Glinek	150	44	150	44	44	0	0
123 004 Gorenje Blato	215	80	215	80	2	0	0
123 005 Gradišče nad Pijavo Gorico	732	288	731	284	18	1	4
123 006 Gumnišče	234	42	83	5	0	151	37
123 007 Klada	57	16	57	16	0	0	0
123 008 Lanišče	241	67	40	14	1	201	53
123 009 Lavrica	2 140	513	252	78	0	1 888	435
123 010 Orle	211	72	25	12	0	186	60
123 011 Pijava Gorica	763	213	34	15	0	729	198
123 012 Pleše	52	13	52	13	0	0	0
123 013 Reber pri Škofljici	112	30	15	3	0	97	27
123 014 Smrjene	651	235	82	32	0	569	203
123 015 Škofljica	1 912	585	82	27	0	1 830	558
123 016 Vrh nad Želimljami	279	143	234	128	0	45	15
123 017 Zalog pri Škofljici	128	35	16	5	0	112	30
123 018 Želimlje	414	122	150	49	0	264	73
<b>SKUPAJ</b>	<b>8 400</b>	<b>2 539</b>	<b>2 327</b>	<b>846</b>	<b>65</b>	<b>6 073</b>	<b>1 693</b>

022 DOL PRI LJUBLJANI	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Število hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Število hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
022 001 Beričevo	444	116	6	4	0	438	112
022 002 Brinje	160	44	47	13	0	113	31
022 003 Dol pri Ljubljani	234	58	4	3	0	230	55
022 004 Dolsko	597	152	65	8	0	532	144
022 005 Kamnica	395	90	17	7	10	378	83
022 006 Kleče pri Dolu	146	40	0	0	0	146	40
022 007 Klopce	82	26	82	26	0	0	0
022 008 Križevska vas	41	15	41	15	0	0	0
022 009 Laze pri Dolskem	256	67	117	34	0	139	33
022 010 Osredke	68	26	58	24	0	10	2
022 011 Petelinje	82	22	0	0	0	82	22
022 012 Podgora pri Dolskem	236	76	38	14	38	198	62
022 013 Senožeti	714	208	10	6	0	704	202
022 014 Videm	714	144	3	1	0	711	143
022 015 Vinje	486	136	227	58	0	259	78
022 016 Vrh pri Dolskem	20	13	20	13	0	0	0
022 017 Zaboršt pri Dolu	349	77	74	10	0	275	67
022 018 Zagorica pri Dolskem	110	29	15	7	0	95	22
022 019 Zajelše	261	64	0	0	0	261	64
<b>SKUPAJ</b>	<b>5 395</b>	<b>1 403</b>	<b>824</b>	<b>243</b>	<b>48</b>	<b>4 571</b>	<b>1 160</b>

	Število prebivalcev v naselju	Število hiš v naselju	Število prebivalcev v naselju, kjer do 2015 ne bo zgrajene javne kanalizacije	Št. hiš v naselju, ki ne bodo priključene na javno kanalizacijo	Število prebivalcev v naselju, ki že imajo zgrajeno MČN	Število prebivalcev v naselju, ki bodo do 2015 opremljeni z javno kanalizacijo	Št. hiš v naselju, ki bodo priključene na javno kanalizacijo
<b>061 LJUBLJANA</b>							
061 001 Besnica	231	68	115	32	0	116	36
061 002 Brezje pri Lipoglavu	82	39	82	39	0	0	0
061 003 Češnjica	118	28	19	6	0	99	22
061 004 Črna vas	741	275	77	33	0	664	242
061 005 Dolgo Brdo	64	14	64	14	0	0	0
061 006 Dvor	138	36	2	1	0	136	35
061 007 Gabrje pri Jančah	90	36	27	11	0	63	25
061 008 Janče	22	14	22	14	0	0	0
061 009 Javor	170	63	170	63	0	0	0
061 010 Lipe	94	22	94	22	0	0	0
061 011 Ljubljana	279.575	36 188	4 257	806	0	275 318	35 382
061 012 Mali Lipoglav	223	80	223	80	0	0	0
061 013 Mali Vrh pri Prežganju	68	37	68	37	0	0	0
061 014 Malo Trebeljevo	158	79	158	79	0	0	0
061 015 Medno	439	124	45	20	0	394	104
061 016 Pance	90	31	90	31	0	0	0
061 017 Podgrad	245	67	73	23	0	172	44
061 018 Podlipoglav	207	50	61	15	0	146	35
061 019 Podmolnik	463	104	55	8	0	408	96
061 020 Prežganje	140	65	140	65	0	0	0
061 021 Rašica	160	47	8	5	0	152	42
061 022 Ravno Brdo	54	21	54	21	0	0	0
061 023 Repče	69	19	69	19	0	0	0
061 024 Sadinja vas	473	111	1	1	0	472	110
061 025 Selo pri Pancah	55	21	55	21	0	0	0
061 026 Spodnje Gameljne	599	172	0	1	0	599	171
061 027 Srednje Gameljne	696	168	5	1	0	691	167
061 028 Stanežiče	743	186	39	13	0	704	173
061 029 Šentpavel	76	28	76	28	0	0	0
061 030 Toško Čelo	23	19	23	19	0	0	0
061 031 Tuji Grm	60	27	60	27	0	0	0
061 032 Veliki Lipoglav	47	11	47	11	0	0	0
061 033 Veliko Trebeljevo	94	35	94	35	0	0	0
061 034 Vnajarje	119	29	119	29	0	0	0
061 035 Volavlje	181	75	181	75	0	0	0
061 036 Zagradišče	84	19	84	19	0	0	0
061 037 Zgornja Besnica	115	45	115	45	0	0	0
061 038 Zgornje Gameljne	520	133	17	7	0	503	126
<b>SKUPAJ</b>	<b>287 526</b>	<b>38 586</b>	<b>6 889</b>	<b>1 776</b>	<b>0</b>	<b>280 637</b>	<b>36 810</b>

## Priloga 4: Cene MČN

### Bioclar, Comtech

Vrsta MČN	(Premer x višina) / m	Masa [kg]	Moč (W)	Hidravlična obremenitev [m <sup>3</sup> /d]	Cena MČN (EUR)
<b>B 6</b>	1,34 x 1,55	135	78	0,30 – 0,75	3 636
<b>B 10</b>	1,76 x 1,55	150	170	0,90 - 1,50	4 548
<b>B 15</b>	1,76 x 2,3	180	200	1,65 - 2,25	7 110
<b>B 20</b>	2,05 x 2,3	320	284	2,40 - 3,00	7 176
<b>B 30</b>	2,3 x 2,3	500	550	3,15 - 4,50	10 368
<b>B 40</b>	2,6 x 2,3	570	550	4,65 - 6,00	13 830

### Sanita, Hidroinženiring

MČN	VELIKOST	CENA 2009 (EUR)
SANITA	5 PE	6013
SANITA	10 PE	9500
SANITA	20 PE	14630
SANITA	50 PE	22705

## Priloga 5: Cene greznic

### Nepretočna greznica ROTO

Vrsta in velikost greznice	Dimenzije (mm)	Cena 2010 (EUR)
rezervoar 500 L, ležeči	1 090 x 860 x 1 170	211
rezervoar 1 000 L, ležeči	1 600 x 1 060 x 1 460	513
rezervoar 2 000 L, ležeči	1 960 x 1 260 x 1 710	845
rezervoar 3 000 L, za vkop	2 070 x 1 530 x 1 940	1 030
rezervoar 3 500 L	2 000 x 1 800 x 2 460	1 160
rezervoar 5 000 L	2 480 x 1 800 x 2 460	1 294
rezervoar 6 000 L	880 x 1 800 x 2 460	1 741
rezervoar 8 000 L, za vkop	2 680 x 2 310 x 2 830	2 112
rezervoar 12 000 L, za vkop	3 760 x 2 310 x 2 850	2 627
rezervoar 20 000 L, za vkop	6 280 x 2 310 x 2 830	5 148
rezervoar 30 000 L, za vkop	8 800 x 2 310 x 2 830	7 894
rezervoar 40 000 L, za vkop	11 320 x 2 310 x 2 830	10 930
rezervoar 50 000 L, za vkop	13 840 x 2 310 x 2 830	13 200

## Priloga 6: Prikaz stroškov gradbenih del za MČN Bioclar 6 PE

### REKAPITULACIJA GRADBENIH STROŠKOV MČN **Bioclar 6 PE**

<b>Zemeljska dela</b>	<b>408,7</b>	<b>EUR</b>
<b>Betonska, armiranobetonska in železokrivska dela</b>	<b>42,5</b>	<b>EUR</b>
<b>Opažna dela</b>	<b>96,7</b>	<b>EUR</b>
<b>Kanalizacija</b>	<b>139,7</b>	<b>EUR</b>
<b>Skupaj</b>	<b>687,6</b>	<b>EUR</b>

	<b>Enota mere</b>	<b>Cena za enoto</b>	<b>Količina</b>	<b>Strošek (EUR)</b>
<b>Zemeljska dela</b>				
Grobo, strojno planiranje nasipov	m <sup>3</sup>	2,97	4,05	12,03
Strojni izkop zemlje v širokem odkopu, I-III kat.	m <sup>3</sup>	3,41	22,90	78,09
Planiranje terena s točnostjo +/- 3 cm, I-III kat.	m <sup>3</sup>	3,74	6,50	24,31
Ročna izdelava tamponske podlage v debelini do 20 cm	m <sup>3</sup>	25,96	1,50	38,94
Strojno nabijanje nasute zemlje v slojih po 30 cm	m <sup>3</sup>	3,96	1,50	5,94
Strojno zasipavanje z izkopanim materialom in nabijanje v slojih po 30 cm	m <sup>3</sup>	7,15	19,20	137,28
Strojno nakladanje zemlje I-III kat.	m <sup>3</sup>	1,87	4,00	7,48
Odvoz presežka izkopenega materiala	m <sup>3</sup>	3,50	4,00	14,00
Fino strojno planiranje v zemljišču IV-VI kat.	m <sup>2</sup>	3,41	18,50	63,09
Čiščenje in zatravitev	m <sup>3</sup>	1,49	18,50	27,57
			<b>Skupaj</b>	<b>408,72</b>
				<b>EUR</b>

### **Betonska, armiranobetonska in železokrivska dela**

Ročno vgrajevanje betona v armirane konstrukcije prereza do 0.04 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /m	m <sup>3</sup>	62,59	0,53	33,17
Polaganje in vezanje armaturnih mrež, nad 5 kg/m <sup>2</sup>	kg	0,44	21,13	9,30
			<b>Skupaj</b>	<b>42,47</b>
				<b>EUR</b>

### **Opažerska dela**

Opaž ravnih betonskih temeljev z deskami - enostranski	m <sup>2</sup>	14,74	1,60	23,58
Opaž ravnih betonskih zidov z opažnimi ploščami - dvostranski	m <sup>2</sup>	12,87	5,68	73,10
			<b>Skupaj</b>	<b>96,69</b>
				<b>EUR</b>

## Kanalizacija

PVC-cevi za hišno kanalizacijo, d = 50 mm	m	<b>2,97</b>	<b>10,00</b>	<b>29,70</b>	
PVC-cevi za hišno kanalizacijo, d = 110 mm	m	<b>4,62</b>	<b>10,00</b>	<b>46,20</b>	
PVC-cevi za hišno kanalizacijo, d = 160 mm	m	<b>6,38</b>	<b>10,00</b>	<b>63,80</b>	
			<b>Skupaj</b>	<b>139,70</b>	<b>EUR</b>

## Priloga 7: Krediti Ekosklada

višina kredita v EUR	odplačilna doba v mesecih	Mesečna anuiteta v EUR	stroški ob podpisu pogodbe v EUR	EOM / %
2 000	36	58,34	54,95	7,30
5 000	36	145,85	84,88	5,18
5 000	59	91,70	103,17	4,84
5 000	60	91,86	114,37	5,79
5 000	72	78,00	118,12	5,65
5 000	120	50,39	135,98	5,37
10 000	36	291,69	134,76	4,60
10 000	59	183,40	171,34	4,34
10 000	60	183,71	193,73	5,22
10 000	72	156,00	201,23	5,11
10 000	120	100,77	236,94	4,90
20 000	36	583,39	234,52	4,27
20 000	59	366,80	307,68	4,08
20 000	60	367,43	352,46	4,94
20 000	72	311,99	367,46	4,84
20 000	120	201,54	438,89	4,66
40 000	36	1 166,78	434,04	4,10
40 000	59	733,60	580,36	3,96
40 000	60	734,86	669,92	4,79
40 000	72	623,99	699,92	4,71
40 000	120	403,08	842,77	4,54