

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNE IN PADAVINSKE
VODE V MESTNI OBČINI SLOVENJ GRADEC**

SABINA KOKOL

VELENJE, 2017

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNE IN PADAVINSKE
VODE V MESTNI OBČINI SLOVENJ GRADEC**

SABINA KOKOL

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prof. dr. Milenko Roš

Somentorica: Teja Račnik, univ. dipl. biol.

VELENJE, 2017

Številka: 726-17/2015-2
Datum: 11. 9. 2015

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študentka Visoke šole za varstvo okolja **Sabina Kokol** lahko izdelala diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske vode v Mestni občini Slovenj Gradec.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Collection and treatment of urban and rain water in the municipality of Slovenj Gradec.

Mentor: **prof. dr. Milenko Roš.**

Somentorica: **Teja Račnik, univ. dipl. biol.**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom VŠVO.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat VŠVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Izr. prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan

Visoka šola za varstvo okolja

Trg mladosti 7 | 3320 Velenje

t: 03 898 64 10 | f: 03 89864 13 | e: info@vsvo.si

www.vsvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Sabina Kokol, vpisna številka 34120018, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom Odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske vode v Mestni občini Slovenj Gradec, ki sem ga izdelala pod:

- mentorstvom prof. dr. Milenka Roša
- somentorstvom Teje Račnik, univ. dipl. biol..

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili VŠVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili VŠVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na VŠVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektoriral/a Terezija Jamnik, prof.;
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani VŠVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: ____ . ____ . _____

Podpis avtorja/ice: _____

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju prof. dr. Milenku Rošu za pomoč in vse nasvete pri izdelavi moje diplomske naloge.

Prav posebej se zahvaljujem tudi somentorici Teji Račnik, univ. dipl. biol. za vso podporo, svetovanje in posredovanje vseh potrebnih informacij za izdelavo diplomske naloge.

Hvala tudi Javnemu podjetju Komunala Slovenj Gradec d. o. o., da so mi pomagali pri izdelavi diplomske naloge in mi omogočili, da sem lahko uporabljala njihove računalniške programe.

Posebna zahvala gre tudi moji družini, ki mi je stala ob strani v času mojega študija in me spodbujala pri pisanju diplomske naloge.

Iskrena hvala tudi Tadeju in njegovi družini za razumevanje in podporo pri študiju.

Zahvala gre tudi Metki za spodbudne besede in podporo.

Hvala.

IZVLEČEK

Odpadne vode v današnjem času so v večini že speljane v kanalizacijske sisteme, ki se končajo s čistilno napravo, ali pa se čistijo na malih komunalnih čistilnih napravah. Poznamo več vrst odpadnih voda in vsaka ima svoje lastnosti, zato je potrebno ustrezno čiščenje za posamezno odpadno vodo. Poznamo padavinske odpadne vode, ki nastajajo zaradi delovanja narave (poplave), komunalne odpadne vode, ki nastajajo v gospodinjstvih zaradi človekovega delovanja, industrijske odpadne vode, ki nastajajo v industrijskih obratih in kmetijske odpadne vode, ki nastajajo v kmetijstvu.

Pri čiščenju odpadne vode v Mestni občini Slovenj Gradec je bilo potrebno izdelati analize obstoječega stanja čiščenja komunalnih odpadnih voda in analize stanja v prihodnosti, ko naj bi imeli vsi prebivalci urejeno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode. Prebivalci, ki so v bližini že zgrajene kanalizacije, se morajo nanjo tudi čim prej priključiti, ostali, ki še nimajo zgrajene kanalizacije, se bodo morali nanjo priključiti v čim krajšem času po izgradnji v njihovi bližini. Prebivalci na območjih, kjer se kanalizacija ne bo gradila, pa si bodo morali sami zagotoviti čiščenje komunalnih odpadnih voda z malo komunalno čistilno napravo.

Ključne besede

Odpadna voda, čiščenje odpadnih voda, kanalizacijski sistem, čistilna naprava, mala komunalna čistilna naprav

ABSTRACT

Nowadays wastewaters are set up into sewerage systems which end in the wastewater treatment plant or are cleaned at the small municipal wastewater treatment plants. There are several types of wastewaters and each has its own properties, therefore it is necessary for a particular wastewater to be cleaned properly. There are rainfall or rainwater wastewaters caused by nature (floods), urban wastewaters produced in households as a result of a human activity, industrial waste waters produced in industrial plants and agriculture wastewaters produced in agriculture.

When treating wastewater in the municipality of Slovenj Gradec, it was necessary to draw up an analysis of the existing situation and analysis of municipal wastewater housekeeping service status in the future, when waste water treatment should be arranged for all the households in the municipality. Residents living in the vicinity of a waste watertreatment plant must connect to its network as soon as possible. Those who still do not have wastewater treatment plants have to connect as soon as one is built. In areas, where there will not be a built wastewater treatment plant, the residents themselves will have to provide a proper wastewater treatment with a small waste water treatment plant.

Key words

wastewater, wastewater treatment, sewage system, waste water treatment plant, a small waste water treatment plan

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2	NAMEN DELA.....	1
1.3	CILJI NALOGE IN HIPOTEZE.....	1
1.4	METODE DELA	1
2	ZAKONODAJA.....	2
2.1	UREDBA.....	2
2.2	OPERATIVNI PROGRAM	2
2.3	RELEVANTNI OBČINSKI PREDPISI MESTNE OBČINE SLOVENJ GRADEC	3
3	ODPADNA VODA: DEFINICIJA IN VRSTE	4
3.1	KOMUNALNA ODPADNA VODA.....	4
3.2	INDUSTRIJSKA ODPADNA VODA.....	4
3.3	PADAVINSKA ODPADNA VODA.....	5
4	ODVAJANJE ODPADNIH VODA	6
4.1	KANALIZACIJA	6
4.1.1	MEŠANI KANALIZACIJSKI SISTEM	6
4.1.2	LOČENI KANALIZACIJSKI SISTEM	6
4.1.3	DELNO LOČENI KANALIZACIJSKI SISTEM	7
5	ČIŠČENJE ODPADNE VODE.....	8
5.1	MEHANSKO ČIŠČENEJE.....	8
5.1.1	PREDČIŠČENJE	8
5.1.2	PRIMARNO ČIŠČENJE	8
5.2	FIZIKALNO-KEMIJSKO ČIŠČENJE	8
5.2.1	KOAGULACIJA.....	9
5.2.2	FLOKULACIJA	9
5.2.3	ADSORPCIJA.....	9
5.2.4	IONSKA IZMENJAVA.....	9
5.3	BIOLOŠKO ČIŠČENJE	9
6	OPERATIVNI PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE ODPADNE IN PADAVINSKE VODE	11
6.1	OSNOVNI PROGRAM	11
6.2	DODATNI PROGRAM I. STOPNJE	11
6.3	DODATNI PROGRAM II. STOPNJE	11

6.4	DODATNI PROGRAM III. STOPNJE	11
7	MATERIALI IN METODE.....	12
7.1	CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA SLOVENJ GRADEC.....	12
7.1.1	TEHNOLOGIJA ČIŠČENJA	13
7.2	TEHNIČNI PODATKI O CENTRALNI ČISTILNI NAPRAVI SLOVENJ GRADEC ...	16
7.3	KANALIZACIJSKI SISTEM.....	17
8	REZULTATI.....	19
8.1	SPLOŠNI PODATKI O MESTNI OBČINI SLOVENJ GRADEC.....	19
8.2	OBSTOJEČE STANJE	21
8.2.1	VRSTA KANALIZACIJSKIH VODOV	21
8.2.2	MATERIAL KANALIZACIJSKIH VODOV.....	24
8.2.3	STAROST KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA.....	26
8.2.4	MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	28
8.2.5	OBSTOJEČE GREZNICE	30
8.2.6	ANALIZA STANJA	32
8.3	PREDVIDENE DOLŽINE KANALIZACIJE, KI SE BO ŠE ZGRADILA.....	35
8.4	NASLOVI ODJEMALCEV, KI SE MORAJO TAKOJ PRIKLJUČITI NA KANALIZACIJO	37
8.5	NASLOVI ODJEMALCEV, KI SE BODO MORALI PRIKLJUČITI NA PREDVIDENO KANALIZACIJO	40
8.6	NASLOVI ODJEMALCEV, KI BODO IMELI MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE	43
9	ZAKLJUČEK	56
10	POVZETEK	57
11	SUMMARY	58
12	VIRI	59

KAZALO SLIK

Slika 1:	Kemijsko čiščenje odpadne vode.....	9
Slika 2:	Biološko čiščenje odpadnih voda	10
Slika 3:	Lokacija Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec.....	12
Slika 4:	Centralna čistilna naprava Slovenj Gradec	13
Slika 5:	Fine grablje in odlaganje mehanskih delcev v kontejner	13
Slika 6:	Pralnik peska z odlaganjem v kontejner	14
Slika 7:	Peskolov s prezračenim maščobnikom in odlaganje maščob v kontejner.....	14
Slika 8:	Razdelilni jašek odpadne vode	15
Slika 9:	Prezračevalni bazen	15
Slika 10:	Iztok očiščene vode iz CČN Slovenj Gradec	16

Slika 11: Kanalizacijsko omrežje	18
Slika 12: Karta Mestne občine Slovenj Gradec	19
Slika 13: Mestna občina Slovenj Gradec z naselji	20
Slika 14: Mestna občina Slovenj Gradec z aglomeracijami	21

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Hidravlična obremenitev	16
Preglednica 2: Obremenitev čistilne naprave in koncentracije v odpadni vodi na dotoku na CČN v sušnem času	17
Preglednica 3: Letni povprečni učinek čiščenja	17
Preglednica 4: Količina blata in ostalih odpadkov	17
Preglednica 5: Vrsta kanalizacijskih vodov po naseljih	21
Preglednica 6: Vrsta kanalizacijskih vodov po aglomeracijah	23
Preglednica 7: Legenda kratic materialov	24
Preglednica 8: Materiali kanalizacijski vodi po naseljih	24
Preglednica 9: Materiali kanalizacijskih vodov po aglomeracijah	26
Preglednica 10: Starost in dolžina kanalizacijskega omrežja po naseljih	26
Preglednica 11: Starost in dolžina kanalizacijskega omrežja po aglomeracijah	28
Preglednica 12: Male komunalne čistilne naprave po naseljih	28
Preglednica 13: Male komunalne čistilne naprave po aglomeracijah	30
Preglednica 14: Število greznic v naseljih	31
Preglednica 15: Pregled obstoječega stanja po naseljih	32
Preglednica 16: Pregled obstoječega stanja po aglomeracijah	32
Preglednica 17: Pregled stanja po zgrajeni kanalizaciji v naseljih	33
Preglednica 18: Pregled stanja po zgrajeni kanalizaciji v aglomeracijah	34
Preglednica 19: Dolžina predvidenih kanalizacijskih cevi po naseljih	35
Preglednica 20: Dolžina predvidenih kanalizacijskih cevi po aglomeracijah	36
Preglednica 21: Naslovi odjemalcev, ki se morajo takoj priključiti na kanalizacijo	37
Preglednica 22: Naslovi odjemalcev, ki se bodo morali priključiti na predvideno kanalizacijo	40
Preglednica 23: Naslovi odjemalcev, ki bodo imeli MKČN	43

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Vrsta kanalizacijskih vodov	22
Graf 2: Dolžina kanalizacijskih vodov po naseljih	22
Graf 3: Dolžina kanalizacijskih vodov po aglomeracijah	24
Graf 4: Materiali kanalizacijskih vodov	25
Graf 5: Starost kanalizacijskega omrežja v naseljih	27
Graf 6: Male komunalne čistilne naprave po naseljih	29
Graf 7: Število malih komunalnih čistilnih naprav po aglomeracijah	30
Graf 8: Število greznic po naseljih	31
Graf 9: Dolžina kanalizacije, ki se bo še zgradila po naseljih	36
Graf 10: Dolžina kanalizacije, ki se bo še zgradila v aglomeracijah	37

PREGLED UPORABLJENIH OKRAJŠAV

MOSG	Mestna občina Slovenj Gradec
PE	Populacijska enota
ha	Hektar
CČN	Centralna čistilna naprava
CČN SG	Centralna čistina naprava Slovenj Gradec
MKČN	Mala komunalna čistilna naprava
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
ČN	Čistilna naprava
GIS	Geoinformacijski sistem
Ur.l.RS	Uradni list Republike Slovenije
PVC	Polivinil klorid
BET	Beton
PE	Polietilen
JE	Jeklo in nerjaveče jeklo
AC	Azbest cement, vlaknocement

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

V času v katerem živimo je pomembno, da je okolje čisto, s tem pa tudi, da je urejeno področje odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode. Do 31. 12. 2017 bi morali imeti vsi občani Mestne občine Slovenj Gradec (MOSG) urejen način odvajanja in čiščenja komunalnih in padavinskih voda, ki nastajajo v njihovem gospodinjstvu. Nekateri občani to že imajo urejeno, saj so priključeni na javno kanalizacijsko omrežje, ki je zaključeno s Centralno čistilno napravo Slovenj Gradec, ali pa imajo ustrezne male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo manj kot 50 populacijskih enot. Mestna občina Slovenj Gradec je v fazi izgradnje dodatnega kanalizacijskega omrežja v aglomeracijah, kjer je zakonsko predvidena izgradnja kanalizacije.

1.2 NAMEN DELA

V diplomski nalogi se bom posvetila izdelavi analize stanja, to pomeni, na podlagi podatkov katastra gospodarske javne infrastrukture bom opredelila, kateri odjemalci so priključeni na javno kanalizacijsko omrežje, kateri imajo male komunalne čistilne naprave, koliko jih je na obstoječih greznicah, in kateri nimajo urejenega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode. Podatke bom primerjala z obstoječo računovodsko bazo izvajalca javne službe področje odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode, to je Javno komunalno podjetje Slovenj Gradec, v primeru odstopanj bom podatke preverila tudi na terenu.

V drugem delu naloge bom na podlagi že zgrajene kanalizacije iz katastra gospodarske javne infrastrukture Javnega komunalnega podjetja Slovenj Gradec izdelala seznam odjemalcev, ki se morajo čim prej priključiti na javno kanalizacijo, ter v tretjem delu, kjer je predvidena idejna kanalizacija za območja aglomeracij, prav tako naredila seznam predvidenih odjemalcev.

1.3 CILJI NALOGE IN HIPOTEZE

Cilj diplomske naloge je izdelava natančne analize načina odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode ter nadaljnje ureditve kanalizacijskega sistema v MOSG.

Hipoteza 1: V zadnjih letih se pospešeno širi kanalizacijsko omrežje v Mestni občini Slovenj Gradec.

Hipoteza 2: Malo prebivalcev Mestne občine Slovenj Gradec, ki bodo morali po zakonu imeti MKČN, ima to že zgrajeno.

1.4 METODE DELA

Z opisno metodo bom preučila literaturo v pisni in elektronski obliki. V diplomski nalogi pa bom uporabila tudi računalniški program GIS, program za obračun komunalnih storitev, odpravila pa se bom na teren si ogledala preučevano območje.

2 ZAKONODAJA

2.1 UREDBA

- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode Ur. I. RS, št. 98/2015

Ta uredba velja od 31. 12. 2015 in določa:

- ✓ merila za določanje občutljivosti površinskih voda,
- ✓ mejne vrednosti emisije snovi
- ✓ pri odvajanju odpadne vode določa ukrepe za zmanjševanje emisije snovi,
- ✓ način izvajanja monitoringa vodnih teles, ki sprejemajo komunalno odpadno vodo,
- ✓ pri obratovanju malih komunalnih čistilnih napravah, določa posebne zahteve pri obratovanju,
- ✓ občinskim javnim gospodarskim službam določa izvajanja nalog, standarde oskrbovanja, vzdrževanja in organizacije, ter ukrepe in normative pri odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode.

Uredba se uporablja za komunalne in padavinske odpadne vode, njihovo odvajanje in čiščenje, ter za mešane komunalne industrijske in padavinske odpadne vode. Ta uredba pa se uporablja tudi za komunalne in skupne čistilne naprave.

Aglomeracije morajo biti opremljene z javnim kalizacijskim omrežjem in zaključene s komunalno čistilno napravo. Aglomeracije, kjer imajo skupno obremenitev manjšo od 500 populacijskih enot (PE), če na podlagi ekonomske analize občina ugotovi, da komunalno opremljanje, ki mora biti zagotovljeno, presega stroške trikratne cene opremljanja z malimi komunalnimi čistilnimi napravami za skupine ali posamezne objekte.

Objekti v aglomeraciji, ki so manjši od 50 PE in so oddaljeni več kot 100 m od mesta priključitve na javno kanalizacijo, ali pa bi imeli pri gradnji kanalizacijskega priključka nesorazmerno višje stroške od individualnega čiščenja odpadne vode. Lastniki takšnih objektov izven aglomeracije morajo zagotoviti čiščenje komunalne odpadne vode v sosednji aglomeraciji, mali komunalni čistilni napravi (do 50 PE).

Čistilne naprave večje od 500 PE in majše od 2000 PE, ki so na občutljivih območjih, morajo biti zgrajene najkasneje do 31. 12. 2021, za vsa ostala območja pa je rok izgradnje 31. 12. 2023. Objekti zgrajeni pred 14. 12. 2002, ki imajo odvajanje in čiščenje odpadne vode skladno s takratnimi predpisi, morajo zagotoviti odvajanje in čiščenje odpadne vode skladno s to uredbo najpozneje ob prvi rekonstrukciji objekta.

2.2 OPERATIVNI PROGRAM

- Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017), št. 35401-2/2010/3.

Operativni program je dokument, s katerim država določa načine in datumske roke, do kdaj mora biti urejeno odvajanje in čiščenje odpadnih voda po celotni Sloveniji.

V tem operativnem programu so določena območja poselitve in roki izgradnje javne kanalizacije za ustrezno odvajanje komunalne odpadne vode in njeno čiščenje na komunalni čistilni napravi.

Cilja operativnega programa sta izvedba javne kanalizacije ter izvedba individualnih rešitev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za stavbe, za katere ni predpisana javna kanalizacija.

2.3 RELEVANTNI OBČINSKI PREDPISI MESTNE OBČINE SLOVENJ GRADEC

- Odlok o odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih in padavinskih voda na območju Mestne občine Slovenj Gradec, Ur. l. RS, št. 68/2004, 108/2008, 50/2014.

Ta odlok določa splošne pogoje gospodarjenja s komunalnimi napravami in objekti, ki služijo odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih in padavinskih voda iz naselij in posameznih objektov, pogoje in način odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda, odvajanje padavinskih voda, vire financiranja javne službe ter način njihovega oblikovanja in pravice ter obveznosti upravljavcev in uporabnikov. V MOSG je upravljavec objektov in naprav za odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih in padavinskih voda Javno komunalno podjetje Slovenj Gradec d. o. o.

- Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode v Mestni občini Slovenj Gradec za obdobje 2013 – 2017.

»Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda je izvedbeni akt, s katerim so določena ciljna območja tako, da bo izboljšano trenutno stanje odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda.«

Za izboljšanje trenutnega stanja se predvidevajo naslednji ukrepi:

- ✓ Sisteme odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda je potrebno uskladiti z evropskimi predpisi, nacionalno zakonodajo in predpisi MOSG.
- ✓ Zaradi uspešnejšega in učinkovitejšega upravljanja sistemov, se bodo posodobili sistemi za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne in padavinske vode.
- ✓ Izgradnja novih sistemov odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda na območjih, kjer se centralizirana rešitev izkaže za ekonomsko ustrezno.
- ✓ Ločeno odvajanje komunalnih odpadnih in padavinskih vod.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode velja za izgradnjo javne kanalizacije, ali do leta 2017 za drugo ustrezno ureditev odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod.

Javno komunalno podjetje Slovenj Gradec d. o. o. bo zagotavljalo spremljanje in ocenjevanje operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda, poročila o tem pa mora posredovati Mestni občini Slovenj Gradec in Mislinja.

3 ODPADNA VODA: DEFINICIJA IN VRSTE

Roš in sod. (2005) odpadno vodo opredeljujejo kot čezmerno onesnaženo z naravi škodljivimi organskimi in anorganskimi snovmi, ki jo je potrebno pred izpustom v naravo očistiti. Kolar (1983) pa odpadno vodo opisuje kot mešanico čiste vode ter organskih in mineralnih snovi.

Poznamo štiri vrste odpadnih voda. Odpadne vode, ki nastajajo v naravi, so padavinske odpadne vode, v gospodinjstvih nastajajo komunalne odpadne vode, v industrijskih conah industrijske odpadne vode in v kmetijstvu nastajajo kmetijske odpadne vode (Roš & Panjan, 2012, str. 30, 31).

Onesnaženost odpadnih vod razdelimo na naravno in antropogeno onesnaževanje. Naravno onesnaževanje povzroča sama narava s svojim spreminjanjem. To je onesnaženje z odpadnim listjem, raztapljanjem kamnin in onesnaženje z zemljino ob močnejšem deževju. Antropogeno onesnaženje pa povzročamo mi ljudje v naseljih (komunalne odpadne vode), kmetijstvu (kmetijske odpadne vode) in industriji (industrijske odpadne vode) (Roš in sodel., 2005, str. 27). Te vode pa onesnažujejo naše naravno okolje, kot so jezera, reke in morja.

3.1 KOMUNALNA ODPADNA VODA

Komunalna odpadna voda nastaja v gospodinjstvih, pri kuhanju, pranju, drugih gospodinjstkih opravilih in sanitarnih prostorih, prav tako nastaja v javnih stavbah (pisarnah, restavracijah, jedilnicah ...), v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, kjer je odpadna voda po uporabi podobne sestave kot po uporabi v gospodinjstvih. Komunalna odpadna voda je tudi voda, ki nastaja v industriji zaradi umivanja in tuširanja zaposlenih ter pranja njihovih oblačil (Roš & Panjan, 2012, str. 30, 31).

Komunalna odpadna voda vsebuje različna onesnaževala. Iz kuhinj prevladujejo onesnaževala, kot so maščobe, olja, škrob, ogljikovi hidrati. Iz sanitarnih prostorov so najpogostejša onesnaževala vode urin, papir in fekalije. Pri umivanju, pranju in čiščenju pa najbolj onesnažujejo milo, detergenti in ostanki različnih čistil (Roš & Panjan, 2012, str. 31).

3.2 INDUSTRIJSKA ODPADNA VODA

Industrijska odpadna voda je voda, ki nastaja pri uporabi v industriji, obrtni ali obrti podobni ali drugi gospodarski dejavnosti in po nastanku ni podobna komunalni odpadni vodi (Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. Ur. I. RS, št. 64/12). Industrijska odpadna voda je tudi voda, ki nastaja pri uporabi v kmetijski dejavnosti, ter zmes industrijske odpadne vode s komunalno ali padavinsko odpadno vodo ali z obema, če se pomešane vode po skupnem iztoku odvajajo v javno kanalizacijo ali v vode. Industrijska odpadna voda so tudi hladilne vode in tekočine, ki se zbirajo in odtekajo iz obratov ali naprav za predelavo, skladiščenje ali odlaganje odpadkov (Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo, Ur. I. RS, št. 47/05, 45/07, 79/09 in 64/12.).

Onesnaženje industrijske odpadne vode je lahko podobno kot onesnaženje komunalne odpadne vode, največkrat pa je bistveno večje. Onesnaženost industrijske odpadne vode je najbolj odvisna od vrste tehnologije, kjer je le ta nastala. Voda se v industriji uporablja za hlajenje procesov, raztapljanje produktov, za pranje reaktorjev ali pri sami proizvodnji. V industrijski odpadni vodi je prisotnih veliko onesnaževal, kot so odpadna toplota, različne kemikalije, sledovi produktov, čistilnih sredstev ali dodatkov (Roš & Panjan, 2012, str. 32).

3.3 PADAVINSKA ODPADNA VODA

Padavinska odpadna voda pa je odpadna voda, ki kot posledica meteornih padavin onesnažena odteka z utrjenih, tlakovanih ali z drugim materialom prekritih površin v vode, ali se odvaja v javno kanalizacijo (Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo, Ur. l. RS, št. 47/05, 45/07, 79/09 in 64/12.).

Padavinska odpadna voda je onesnažena s snovmi, ki jih spira in raztaplja iz površin pred izlivom v kanalizacijo, vodotok ali podtalnico. Največkrat so v vodi prisotne suspendirane snovi, mineralne snovi, maščobe, olja, kovine, soli ... (Roš & Panjan, 2012, str. 33).

4 ODVAJANJE ODPADNIH VODA

Odvajanje odpadne vode iz naselij ne pomeni samo odvajanje odpadne vode iz gospodinjstev ali industrije ampak tudi padavinske odpadne vode (Roš & Panjan, 2012, str. 56).

Za padavinsko vodo s streh je najbolje, če jo ponikamo, v nasprotnem primeru pa jo moramo odvesti v kanalizacijsko omrežje. Ti sistemi, ki vsebujejo odpadno in padavinsko vodo, se imenujejo mešani kanalizacijski sistemi. Za naselja manjša od 1000 prebivalcev se gradijo ločeni sistemi odvajanja odpadnih in padavinskih voda, tako da se vsaka voda odvaja po svojem odvodnem sistemu. Naselja, ki imajo več kot 1000 prebivalcev, imajo mešane kanalizacijske sisteme, kjer lahko odvajajo odpadno in prvi val onesnažene padavinske vode na komunalno čistilno napravo (Roš & Panjan, 2012, str. 57).

4.1 KANALIZACIJA

Kanalizacija je omrežje kanalskih vodov, kanalov in jarkov ter z njimi povezanih naprav, ki se povezujejo v kanalizacijsko omrežje in s pomočjo katerega se zagotavlja odvajanje odpadne vode iz stavb ali ločeno od njih, oziroma skupaj z njimi tudi padavinske vode s streh in z utrjenih, tlakovanih ali z drugim materialom prekritih površin (Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo, Ur. l. RS, št. 47/05, 45/07, 79/09 in 64/12.).

Poznamo tri vrste kanalizacijskih sistemov. To so mešani, ločeni in delno ločeni kanalizacijski sistem.

4.1.1 MEŠANI KANALIZACIJSKI SISTEM

Po njem se hkrati odvajata odpadna in padavinska voda. Padavinska voda pa se mora načeloma ponikati, ali kjer je to mogoče, odvajati v bližnji vodotok. Pri tem sistemu je največji problem, ker je odtok vode v času padanja padavin drugačen kot v sušnem obdobju. Lahko se poveča od 50 do 100-krat. Pri preobremenitvi lahko odpadna voda zaradi zaježitve teče v povratni smeri in tako lahko poplavi nižje ležeče priključene prostore, ki morajo biti zaščiteni pred poplavo. Mešani kanalizacijski sistem je izvedbeno zelo preprost, pa tudi cena je, v primerjavi z ločenim sistemom, bistveno nižja. Prednost tega sistema je odvajanje prvega padavinskega vala s cest, ki je zelo onesnažen in se mora prečistiti na čistilni napravi. V urbanih naseljih nad 1000 prebivalcev se gradijo mešani kanalizacijski sistemi (Roš & Panjan, 2012, str. 58).

4.1.2 LOČENI KANALIZACIJSKI SISTEM

V tem sistemu se odpadna in padavinska voda odvajata ločeno. Odpadna voda se odvaja po posebnem kanalskem omrežju. Padavinska voda pa se lahko odvaja tako, da se steka v padavinsko oz. meteorno kanalizacijo, lahko odteka ali ponika, tako kot je bilo pred izgradnjo kanalizacijskega omrežja, ali pa se uredi sistem odprtih in zaprtih jarkov ali kanalov. Prednosti tega sistema sta ločena voda za odpadno in padavinsko vodo, saj močnejši nalivi ne vplivajo na količino vode, ki jo je potrebno prečistiti in tako ne poplavlja nižje ležečih priključenih objektov. Ločeni sistem je zahteven za gradnjo in ima visoko ceno, saj so stroški podvojeni. Ta sistem se gradi v naseljih manjših od 1000 prebivalcev, saj ne rešuje problema onesnažene padavinske vode (Roš & Panjan, 2012, str. 58).

4.1.3 DELNO LOČENI KANALIZACIJSKI SISTEM

Ti sistemi so primerni predvsem za industrijske cone. Zgrajeni so iz dveh kanalov, po enem se odvaja odpadna voda z določenim deležem padavinske onesnažene vode in po drugem ostali delež padavinske neonesnažene vode (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 258).

5 ČIŠČENJE ODPADNE VODE

V preteklosti je bilo odvajanje odpadnih vod iz gospodinjstev speljano v bližnje vodotoke. Kasneje so se, in se ponekod še, zbirale v greznicah. Sedaj pa se odpadne vode v večini odvajajo v javno kanalizacijsko omrežje, ki se zaključi s čistilno napravo (Komunala Koper).

Pred čiščenjem odpadne vode moramo ugotoviti, kje in kakšna odpadna voda nastaja, da zagotovimo ustrezno čiščenje. (Žgajnar Gotvajn, A., Zagorec-Končan, J. 2013 str. 3).

Namen čiščenja odpadne vode je pridobiti prečiščeno vodo za izpust v okolje (reke, jezera ali morje). Odpadne vode so po nastanku različne, zato so tudi postopki čiščenja različni. Najpogosteje se uporablja več postopkov čiščenja, pri katerih se posamezna onesnaževala odstranjujejo postopoma (Roš, M., 2015, str. 49).

5.1 MEHANSKO ČIŠČENEJE

Mehansko čiščenje so postopki predčiščenja in primarnega čiščenja odpadnih voda, ki jih imenujemo tudi primarno čiščenje (Roš & Panjan, 2012, str. 77).

5.1.1 PREDČIŠČENJE

Predčiščenje ali grobo mehansko čiščenje je prva stopnja čiščenja odpadne vode, ki se grobo čisti z grabljami, siti in peskolovi, ponekod pa tudi mletjem grobih delcev (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 61).

V surovi odpadni vodi so lahko veje, steklenice, koščki kovin, kamenje, krpe in podobno. Ti predmeti lahko povzročajo nevšečnosti, saj lahko poškodujejo črpalke in zmanjšajo dotok odpadne vode na čistilno napravo. Zaradi tega je lahko učinek čiščenja odpadne vode manjši in tako lahko odteka neočiščena voda v reke, jezera in morja (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 61).

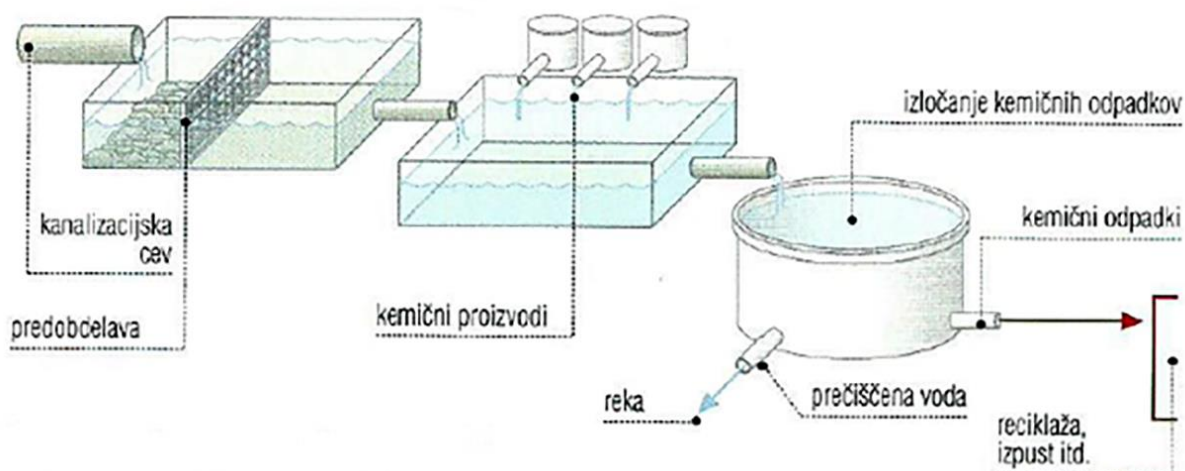
5.1.2 PRIMARNO ČIŠČENJE

Primarno čiščenje (usedanje) je pomembna stopnja po predčiščenju, v katerem se odstranjujejo usedljive snovi, ki se izločijo kot primarno blato in plavajoče snovi (Roš, 2015, str. 49).

Pri primarnem čiščenju pa se poleg težjih in lažjih trdnih snovi odstranjuje tudi deli organskih snovi (BPK). Usedalniki se lahko predprezračijo ali pa se dodaja kemikalije za lažje ločevanje nečistoč od vode. Zaradi dodanih kemikalij se izboljša tvorba kosmov, ki plavajo na površini. V nekaterih čistilnih napravah se primarni usedalniki uporabljajo za zgoščevanje primarnega blata in ločevanje trdnih snovi iz odpadne vode. Namesto primarnih usedalnikov se v zadnjih letih uveljavljajo fine grablje, sita in flotatorji (Roš & Panjan, 2012, str. 77).

5.2 FIZIKALNO-KEMIJSKO ČIŠČENJE

Fizikalno-kemijsko čiščenje odpadnih vod najpogosteje uporablja postopke, kot so koagulacija, flokulacija, adsorpcija, ionska izmenjava, uparjevanje in destilacija (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 81).



Slika 1: Kemijsko čiščenje odpadne vode
Vir: Tola, J., 2005

5.2.1 KOAGULACIJA

»Destabilizacija neraztopljenih snovi in koloidov, s čimer se omogoči kosmičenje, po navadi z dodajanjem koagulantov.« (Roš, M., 2015, str. 191).

5.2.2 FLOKULACIJA

»Tvorba kosmov z združevanjem manjših delcev. Postopek se pospešuje na mehaničen, fizikalen, kemijski ali biološki način.« (Roš, M., 2015, str. 189).

5.2.3 ADSORPCIJA

»Oprijemanje plina, tekočine ali raztopljene snovi na površino trdne snovi ali tekočine.« (Roš, M., 2015, str. 185).

5.2.4 IONSKA IZMENJAVA

»Ionska izmenjava je postopek, ki se uporablja za odstranjevanje določenih ionov iz vode oziroma odpadne vode.« (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 90).

5.3 BIOLOŠKO ČIŠČENJE

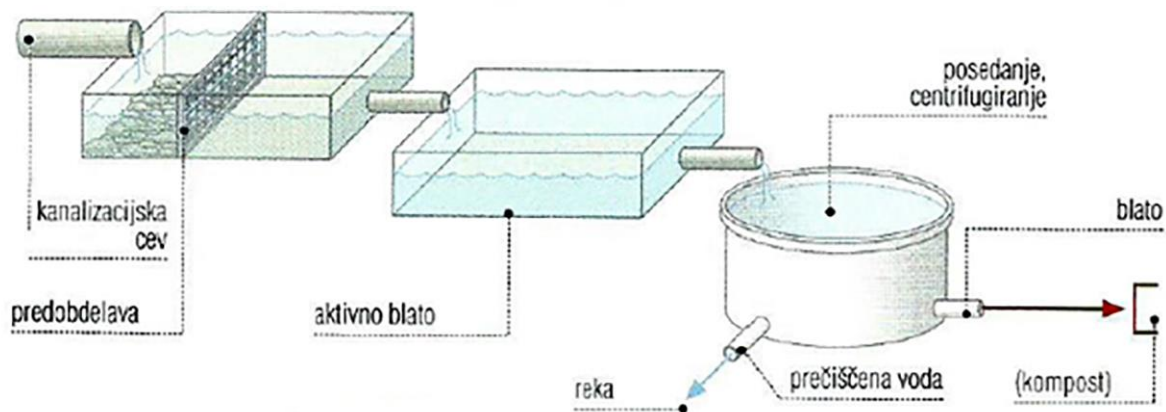
Biolško čiščenje odpadnih vod poteka po predhodni mehanski obdelavi odpadnih vod (po predčiščenju in primarnem čiščenju). Biolško čiščenje imenujemo tudi sekundarno čiščenje (Roš, M., 2015, str. 113).

Biolško čiščenje se uporablja za odstranjevanje raztopljenih in koloidnih snovi. Pri biološkem čiščenju se uporabljajo naravni mikroorganizmi, ki pretvarjajo topne in koloidne snovi v gosto mikrobnobio maso. Biomasa se ločuje od čiščene tekočine, pri tem pa se uporablja konvencionalne sedimentacijske procese (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 95).

Mikroorganizmi razgrajujejo organsko snov pri različnih oksidacijskih pogojih, ki so lahko aerobni, anaerobni in anoksični pogoji (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 96).

Aerobni pogoji so takrat, ko mikroorganizmi za svoje delovanje porabljajo raztopljeni kisik. **Anaerobni pogoji** so takrat, ko mikroorganizmi za svoje delovanje dobivajo kisik iz organskih spojin ali iz sulfatnega iona (SO_4^{2-}). Raztopljeni kisik v sistemu ne sme biti

prisoten, saj zavira delovanje anaerobnih mikroorganizmov. Dušik v obliki nitrata in nitrita pa za normalno delovanje anaerobnega reaktorja prav tako ne sme biti prisoten. **Anoksični pogoji** so takrat, ko mikroorganizmi za svoje delovanje dobivajo kisik iz nitrata in nitritnega dušika. Ta postopek imenujemo denitrifikacija (Roš, M., Zupančič, G. D. 2010, str. 96).



Slika 2: Biološko čiščenje odpadnih voda
Vir: Tola, J., 2005

6 OPERATIVNI PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE ODPADNE IN PADAVINSKE VODE

6.1 OSNOVNI PROGRAM

V osnovni program spadajo območja poselitve, ki so obremenjena med 10.000 PE in 15.000 PE na vodnem območju Donave in ne ležijo na prispevnem območju občutljivih območij. Opremljena morajo biti z javno kanalizacijo z zagotovljenim terciarnim čiščenjem komunalne odpadne vode do 31. 12. 2015.

V osnovni program za MOSG spada aglomeracija ID 10572 Slovenj Gradec.

6.2 DODATNI PROGRAM I. STOPNJE

V dodatni program I. stopnje spadajo območja poselitve izven osnovnega programa in so obremenjena med 900 PE in 2.000 PE z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha. Za območja mora biti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode do 31. 12. 2017.

V dodatni program I. stopnje za MOSG spadata aglomeraciji ID 10552 Troblje in ID 10608 Šmartno pri Slovenj Gradcu.

6.3 DODATNI PROGRAM II. STOPNJE

V dodatni program II. stopnje spadajo območja poselitve izven osnovnega programa in so obremenjena med 450 PE in 900 PE z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha. Za območja mora biti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode do 31. 12. 2017.

V dodatni program II. stopnje za MOSG spada aglomeracija ID 10654 Turiška vas.

6.4 DODATNI PROGRAM III. STOPNJE

V dodatni program III. stopnje spadajo območja poselitve izven osnovnega programa in so obremenjena med 50 PE in 450 PE z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha. Za območja mora biti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode do 31. 12. 2017.

V dodatni program III. stopnje za MOSG spadajo aglomeracije ID 10504 Podgorje, ID 10657 Tomaška vas, ID 10661 Šmartno pri Slovenj Gradcu, ID 10752 Slovenj Gradec, ID 10663 Šmartno pri Slovenj Gradcu, ID 10503 Šmartno pri Slovenj Gradcu, ID 10586 Vrhe, ID 10532 Podgorje, ID 10733 Legen, ID 10533 Podgorje, ID 10529 Podgorje, ID 10648 Mislinjska Dobrava in ID 30360 Vrhe.

7 MATERIALI IN METODE

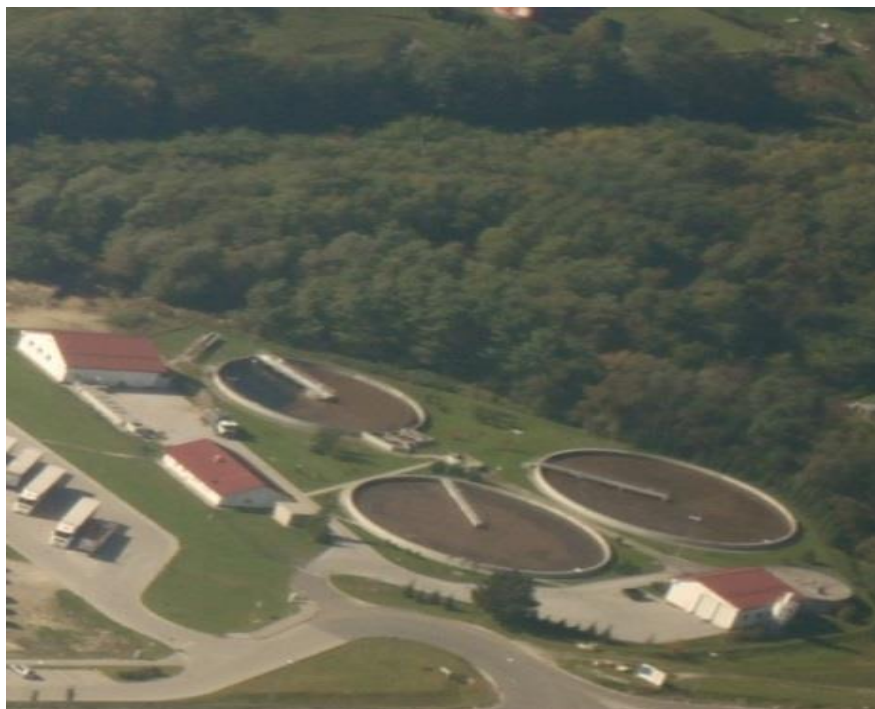
7.1 CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA SLOVENJ GRADEC

Centralna čistilna naprava (CČN) se nahaja v Podjetniški coni v Pamečah. CČN Slovenj Gradec (CČN SG) je klasična komunalna čistilna naprava, ki je v lasti Mestne občine Slovenj Gradec in z njo upravlja Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. S poskusnim obratovanjem enega leta je pričela v septembru 2005. Čistilna naprava je dimenzionirana za 20.300 PE. Na čistilno napravo so priključena naselja Pameče, Legen, Stari trg, Šmartno pri Slovenj Gradcu, Mislinjska Dobrava, Tomaška vas, Turiška vas, Podgorje – Raduše in Troblje – Gradišče, ter mesto Slovenj Gradec. Na CČN SG se stekajo tudi prečiščene tehnološke odpadne vode iz industrije z območja mesta Slovenj Gradec in industrijske cone Pameče, ter izcedne vode iz odlagališča komunalnih odpadkov Mislinjska Dobrava. CČN SG sprejema tudi pripeljane greznične gošče. Sprejemnik očiščenih odpadnih voda iz CČN SG je reka Mislinja (Investicijski načrt Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. od leta 2015 do leta 2021, str. 41).



Slika 3: Lokacija Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec

Vir: ARSO Atlas okolja, 20. 4. 2016



Slika 4: Centralna čistilna naprava Slovenj Gradec

Vir: Lasten, 2010

7.1.1 TEHNOLOGIJA ČIŠČENJA

Na CČN SG poteka mehanska in biološka obdelava komunalnih odpadnih vod. Čistijo in odstranjujejo se nečistoče, organske snovi, fosforjeve in dušikove spojine ter dehidracija blata. Čiščenje na tej čistilni napravi delimo na dva ločena procesa, na linijo vode in linijo blata (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).

7.1.1.1 Linija vode

Na CČN SG dotekajo odpadne vode po kanalizacijskem sistemu najprej na fine grablje, na katerih se odstranjujejo večje mehanske nečistoče, ki so v odpadni vodi. Fine grablje imajo razmik med rešetkami 6 mm. Mehanski delci, ki se naberejo na rešetkah, se avtomatično čistijo in se transportirajo v kompaktor. Izločene snovi se stisnejo, da se odstrani čim več vode in se odložijo v kontejner (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).



Slika 5: Fine grablje in odlaganje mehanskih delcev v kontejner

Vir: Lasten, 2015

V peskolovu s prezračenim maščobnikom se mehanski delci, ki so prišli skozi fine grablje, usedejo na dno. Plavajoče maščobe pa se izločajo na površini. Maščobe se po površini

odstranjuje s površinskim tlačnim strgalom in preko polžnega transporterja odlagajo v kontejner. Pesek, ki se je usedel na dno peskolova, se s pomočjo črpalke prečrpa v pralnik peska. Oprani pesek se odlaga v kontejner (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).



Slika 6: Pralnik peska z odlaganjem v kontejner
Vir: Lasten, 2015



Slika 7: Peskolov s prezračenim maščobnikom in odlaganje maščob v kontejner
Vir: Lasten, 2015

Odpadna voda po odstranitvi peska in maščob odteka v razdelilni jašek, kjer se odpadna voda razdeli na dva dela, ki odtekata v prezračevalna bazena. V razdelilni jašek se dovaja tudi recikel aktivnega blata, kjer se pomeša z odpadno vodo (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).



Slika 8: Razdelilni jašek odpadne vode

Vir: Lasten, 2015

Prezračevalna bazena sta okrogle oblike in v njiju poteka biološko čiščenje organskih snovi. S tem zmanjšamo koncentracije parametrov BPK₅ in KPK (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).



Slika 9: Prezračevalni bazen

Vir: Lasten, 2015

Biološko čiščenje odpadne vode poteka z delovanjem mešane kulture mikroorganizmov (biomasa in aktivno blato), ki za svoje delovanje porabljajo organske snovi, raztopljene v odpadnih vodah. Mikroorganizmi s tem procesom rastejo in se razmnožujejo tako, da nastaja nova biomasa. Pri teh procesih so lahko aerobni in anaerobni pogoji. V bazene se umetno dodaja kisik, da dobimo aerobne pogoje (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).

V prezračevalnem bazenu izmenično poteka proces prezračevanja in denitrifikacije.

Odpadna voda je popolnoma premešana, saj v prezračevalnem bazenu kroži. Na dnu bazenov so nameščena membranska prezračevala, da v odpadno vodo vpihujejo zrak. Za dovajanje zraka so v kompresorski postaji nameščena tri puhala (dve delovni, eno rezervno). Zrak se vpahuje avtomatsko, s pomočjo kisikove sonde. Odpadna voda, ki je delno očiščena, z aktivnim blatom odteka iz prezračevanih bazenov preko preliva v naknadni usedalnik. Tukaj se blato poseda na dno, voda pa se preko prelivnega roba odteka v merilno mesto. Na merilnem mestu se spremljajo pretok odpadne vode, temperatura, pH. To se meri z avtomatskim analizatorjem. S pridobljenimi podatki spremljajo delovanje čistilne naprave (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).

Ko je voda primerno očiščena, se izteka v reko Mislinjo.



Slika 10: Iztok očiščene vode iz CČN Slovenj Gradec
Vir: Lasten, 2014

7.1.1.2 Linija blata

Odpadna voda se v naknadnem usedalniku loči od usedlega aktivnega blata, ki se zbira v črpališču presežnega in povratnega blata. Plavajoče blato, ki je na površini usedalnika, se posnema s pomočjo krožnega mostnega strgala in se zbira v črpališču plavajočega blata. S črpalko se povratno blato črpa nazaj v razdelilni jašek, kjer se pomeša z odpadno vodo. Presežno blato se s črpalko črpa v zgoščevalnik blata, kjer se zgošča nekaj dni ob anaerobnih pogojih. V zgoščevalniku se blato useda, izločena blatenica pa odteka nazaj v naknadni usedalnik preko odcejalnika. Blato iz zgoščevalnika se prečrpava na centrifugo za dehidracijo blata. Ko je blato dehidrirano, se s pomočjo spiralnega transporterja odvaja v kontejnerje (Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016).

7.2 TEHNIČNI PODATKI O CENTRALNI ČISTILNI NAPRAVI SLOVENJ GRADEC

Preglednica 1: Hidravlična obremenitev

KAPACITETA ČISTILNE NAPRAVE	20.300 PE
TUJE VODE	186m ³ /d

DNEVNI PRETOK	4.466m ³ /d
SUŠNI PRETOK	392m ³ /h
MEŠANI PRETOK	785m ³ /h

Vir: Tehnološki načrt Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec

Preglednica 2: Obremenitev čistilne naprave in koncentracije v odpadni vodi na dotoku na CČN v sušnem času

	g/dan PE	mg/l	kg/dan
BPK	60	272,7	1218
KPK	120	545,5	2436
N	11	50	223,3
P	2,5	11,4	50,75
SS	70	318,2	1421

Vir: Tehnološki načrt Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec

Preglednica 3: Letni povprečni učinek čiščenja

Po KPK	91,3 %
Po BPK ₅	92,73 %
Po celotnem fosforju	46,01 %
Po celotnem dušiku	20,45 %

Vir: Poročilo o obratovalnem monitoringu za komunalno čistilno napravo

Preglednica 4: Količina blata in ostalih odpadkov

vrsta odpadka	klasifikacija	letna količina
količina izločenih odpadkov z grabelj	19 08 01	292 m ³
količina izločenega peska	19 08 02	98,5 m ³
količina izločenih maščob	19 08 03	7,3 m ³
letna količina dehidriranega biološkega blata	19 08 05	1900 m ³

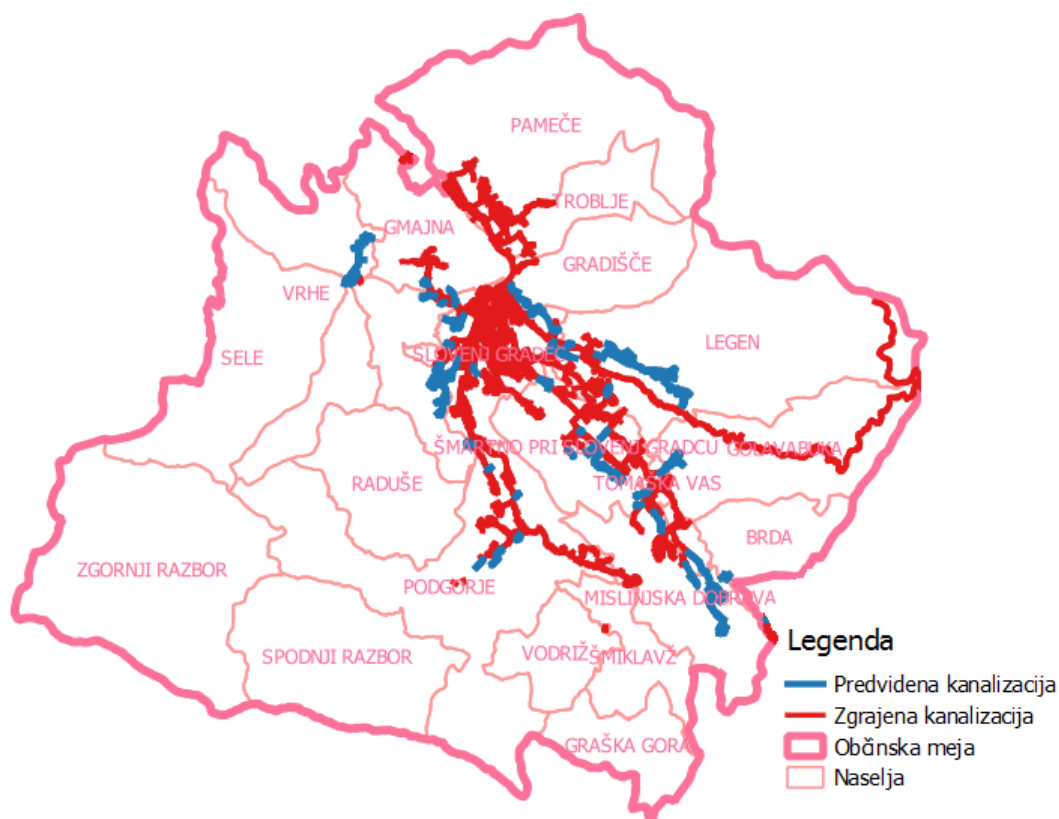
Vir: Tehnološki načrt Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec

Dehidrirano blato iz čistilne naprave se odvaža na Centralno čistilno napravo Šaleške doline, katere upravljaletec je Komunalno podjetje Velenje. Povprečna suha snov nastalega blata pred obdelavo je 2%, po obdelavi pa je 15% (Poročilo o obratovalnem monitoringu za komunalno čistilno napravo.)

7.3 KANALIZACIJSKI SISTEM

Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. upravlja s kanalizacijskim omrežjem v MOSG. Starejše kanalizacijsko omrežje je v večini mešano omrežje, kanalizacijsko omrežje, ki pa se je gradilo vzporedno s centralno čistilno napravo, pa je ločeno omrežje za padavinsko odpadno vodo in za komunalno odpadno vodo. Mešano kanalizacijsko omrežje se je gradilo v samem mestu Slovenj Gradec, ločeno kanalizacijsko omrežje pa so gradili v okoliških naseljih in vaških zaselkih. V Mestni občini Slovenj Gradec ima Javno podjetje

Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 130 km pretežno mešanega kanalizacijskega omrežja. Kanalizacijski sistem se zaključi s CČN SG, ki se nahaja v Podjetniški coni v Pamečah (Investicijski načrt Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. od leta 2015 do leta 2021, str. 38).



Slika 11: Kanalizacijsko omrežje

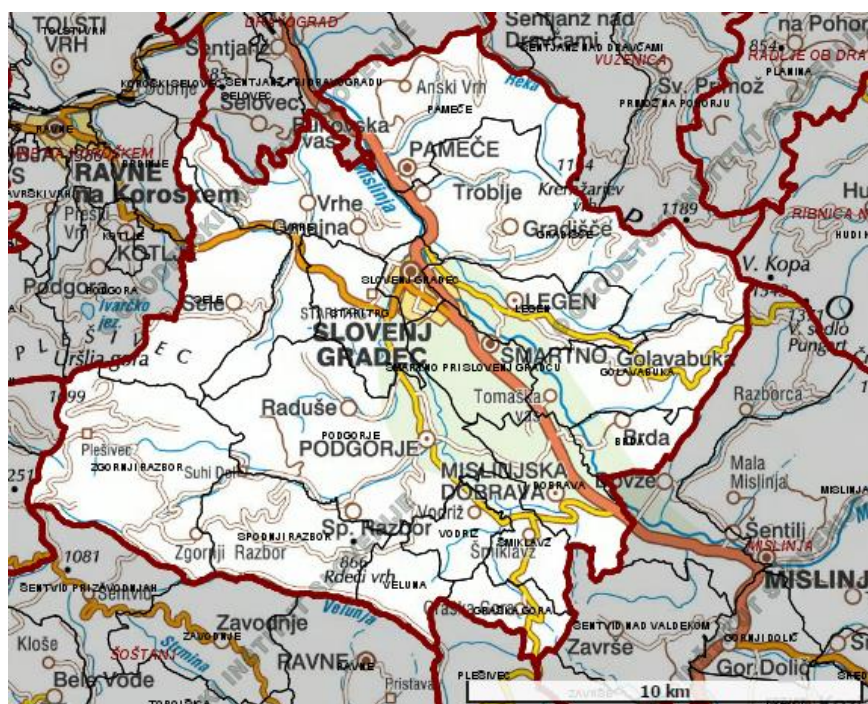
Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8 REZULTATI

8.1 SPLOŠNI PODATKI O MESTNI OBČINI SLOVENJ GRADEC

Mestna občina Slovenj Gradec je del koroške statistične regije. Občino sestavlja 22 naselij in 17 aglomeracij. Meri 173,7 km², ima 16.758 prebivalcev, 6.656 gospodinjstev, gostota naseljenosti pa je 96,5 prebivalcev na km².

Vir: SURS, podatki do 1. 7. 2015



Slika 12: Karta Mestne občine Slovenj Gradec

Vir: Spletni GIS portal (20. 8. 2016)

Naselja v Mestni občini Slovenj Gradec, ki so prikazana tudi na sliki 13, so:

- Brda,
- Gmajna,
- Golavabuka,
- Gradišče,
- Graška Gora,
- Legen,
- Mislinjska Dobrava,
- Pameče,
- Podgorje,
- Raduše,
- Sele,
- Slovenj Gradec,
- Spodnji Razbor,
- Stari trg,
- Šmartno pri Slovenj Gradcu,
- Šmiklavž,
- Tomaška vas,
- Troblje,
- Turiška vas,
- Vodriž,
- Vrhe in
- Zgornji Razbor.



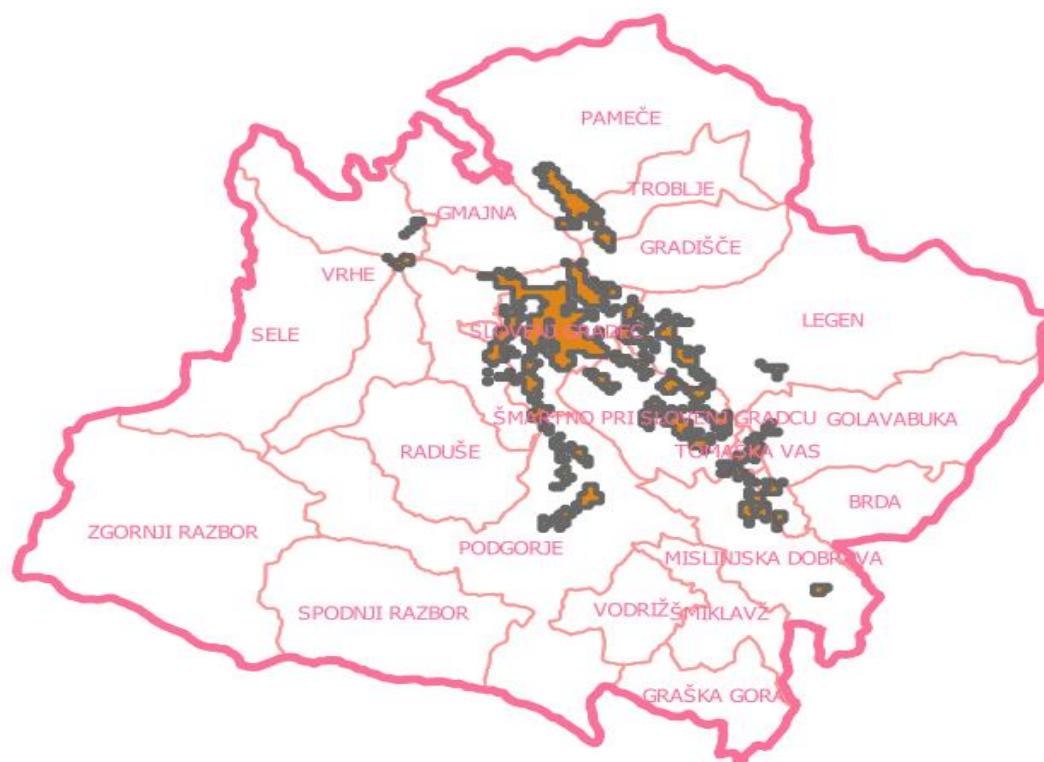
Slika 13: Mestna občina Slovenj Gradec z naselji

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Aglomeracija je območje poselitve, kjer sta poseljenost in opravljanje gospodarske ali druge dejavnosti tako zgoščena, da se komunalna odpadna voda lahko zbira v kanalizaciji in se po njej odvaja v komunalno čistilno napravo ali na mesto izpusta (Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode Ur. l. RS, št. 98/2015).

V Mestni občini Slovenj Gradec pa so aglomeracije naslednje in so tudi prikazane na sliki 14:

- ID 10572 Slovenj Gradec
- ID 10552 Troblje
- ID 10733 Legen
- ID 30360 Vrhe
- ID 10586 Vrhe
- ID 10752 Slovenj Gradec
- ID 10532 Podgorje
- ID 10529 Podgorje
- ID 10533 Podgorje
- ID 10504 Podgorje
- ID 10654 Turiška vas
- ID 10657 Tomaška vas
- ID 10608 Šmartno pri Slovenj Gradcu
- ID 10661 Šmartno pri Slovenj Gradcu
- ID 10663 Šmartno pri Slovenj Gradcu
- ID 10503 Šmartno pri Slovenj Gradcu
- ID 10648 Mislinjska Dobrava



Slika 14: Mestna občina Slovenj Gradec z aglomeracijami
Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8.2 OBSTOJEČE STANJE

8.2.1 VRSTA KANALIZACIJSKIH VODOV

V spodnji preglednici 5 sem zbrala dolžine kanalizacijskih vodov po vrsti kanalizacije za posamezna naselja v Mestni občini Slovenj Gradec.

Preglednica 5: Vrsta kanalizacijskih vodov po naseljih

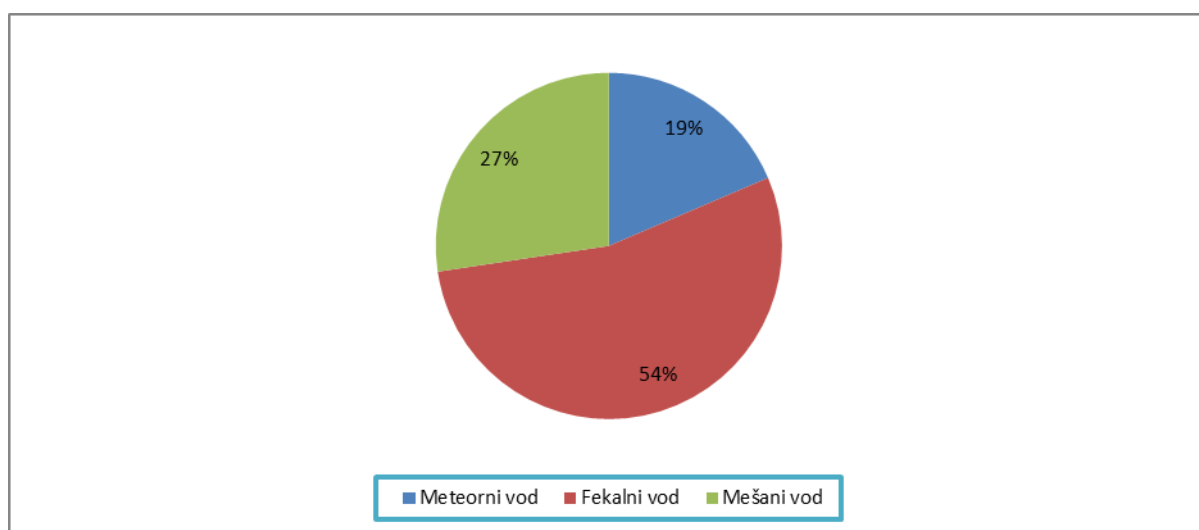
Naselje	Meteorni vod (m)	Fekalni vod (m)	Mešani vod (m)	Skupaj (km) ¹
Brda	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmajna	1.380,84	3.090,89	0,00	4,47
Golavabuka	0,00	7.331,75	0,00	7,33
Gradišče	293,16	510,50	482,39	1,29
Graška Gora	0,00	0,00	0,00	0,00
Legen	1.689,65	13.003,94	884,53	15,58
Mislinjska Dobrava	1.164,62	5.476,48	0,00	6,64
Pameče	3.080,81	3.767,48	7.131,15	13,98
Podgorje	741,82	11.283,20	0,00	12,03
Raduše	0,00	0,00	0,00	0,00
Sele	0,00	0,00	0,00	0,00
Slovenj Gradec	1.4361,39	12.578,08	26.452,28	53,39
Spodnji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00
Stari trg	760,47	963,40	79,30	1,80
Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.627,79	1.0967,36	0,00	12,60

¹ Dolžine so zaokrožene na dve decimalki

Šmiklavž	0,00	0,00	0,00	0,00
Tomaška vas	27,41	2.686,44	0,00	2,71
Troblje	456,62	991,31	2.826,74	4,27
Turiška vas	0,00	2.031,68	0,00	2,03
Vodriž	97,39	62,89	0,00	0,16
Vrhe	0,00	0,00	0,00	0,00
Zgornji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj (m)	25.681,97	74.745,4	37.856,39	138,28
Odstotki (%)	19	54	27	100

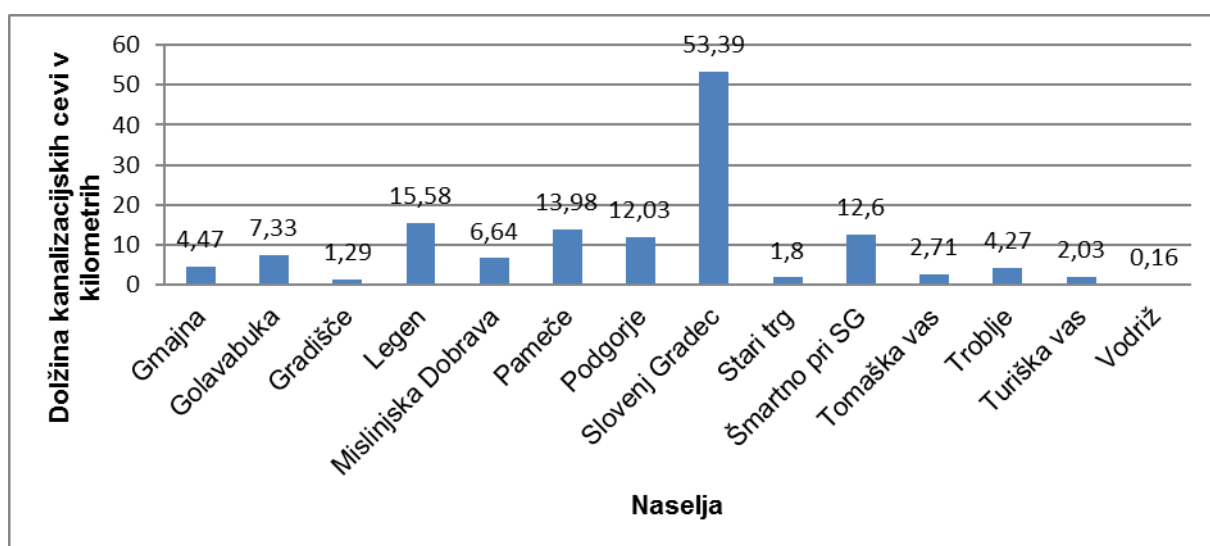
Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

V Mestni občini Slovenj Gradec je več kot polovica fekalne kanalizacije, kar 54 %, sledi ji mešana kanalizacija s 27 %, in na zadnjem mestu je meteorna kanalizacija z 19 %, kar je prikazano tudi v grafu 1.



Graf 1: Vrsta kanalizacijskih vodov

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 2: Dolžina kanalizacijskih vodov po naseljih

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Iz grafa 2 je razvidno, da imajo v naselju Slovenj Gradec daleč najdaljše kanalizacijsko omrežje, kar 53,39 km, medtem ko je v ostalih naseljih zgrajenih kanalizacijskih vodov od 160 metrov v naselju Vodriž do 15,58 km v naselju Legen. V ostalih naseljih Mestne občine Slovenj Gradec, ki jih ni na grafu, še nimajo zgrajene kanalizacije.

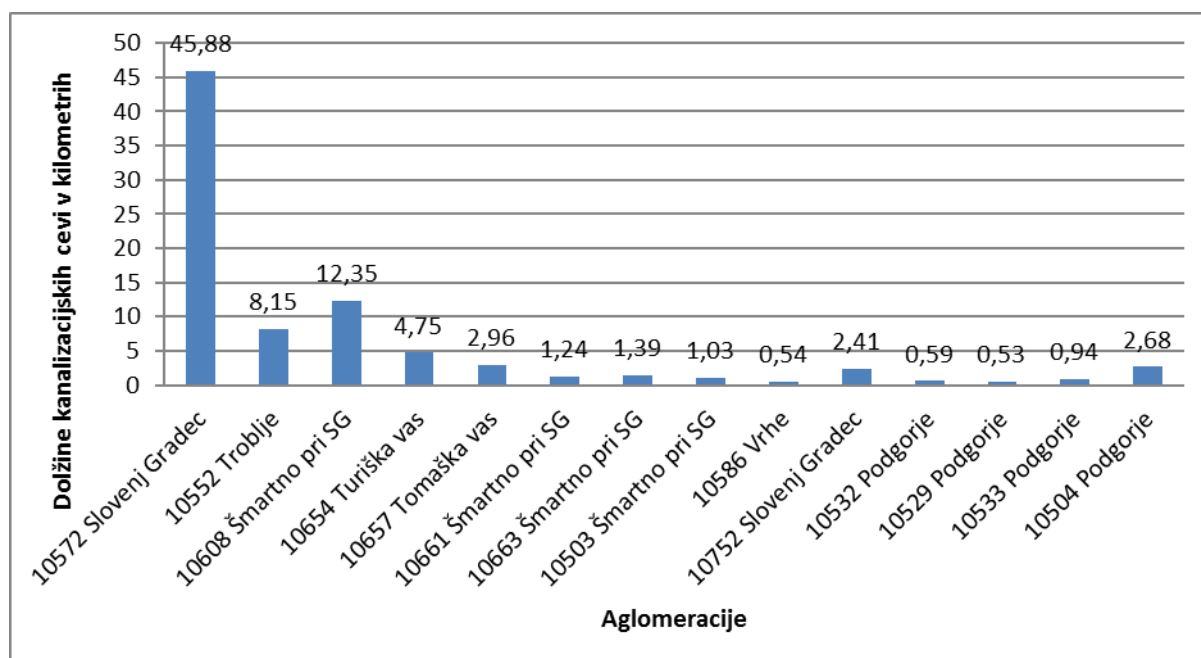
Preglednica 6: Vrsta kanalizacijskih vodov po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	Meteorni vod (m)	Fekalni vod (m)	Mešani vod (m)	Skupaj (km) ¹
10572	Slovenj Gradec	1.1762,9	10.420,15	23.701,43	45,88
10552	Troblje	921,26	969,98	6.261,3	8,15
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	2.423,72	9.043,59	884,53	12,35
10654	Turiška vas	786,3	3.967,39	0	4,75
10657	Tomaška vas	27,41	2.929,68	0	2,96
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	1.244,94	0	1,24
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	86,09	1301	0	1,39
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	1.030,41	0	1,03
10733	Legen	0	0	0	0,00
30360	Vrhe	0	0	0	0,00
10586	Vrhe	245,58	214,86	79,3	0,54
10752	Slovenj Gradec	319,73	2.086,87	0	2,41
10532	Podgorje	0	586,15	0	0,59
10529	Podgorje	0	529,27	0	0,53
10533	Podgorje	42,65	894,38	0	0,94
10504	Podgorje	364	2.317,58	0	2,68
10648	Mislinjska Dobrava	0	0	0	0,00
	Skupaj (m)	16.979,64	37.536,25	30.926,56	85,44
	Odstotki (%)	20	44	36	100

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

S preglednice 6 je razvidno, da v aglomeracijah prevladuje fekalna kanalizacija s 44 %, sledi ji mešana kanalizacija s 36 % in meteorna kanalizacija z 20 %.

¹ Dolžine so zaokrožene na dve decimalki



Graf 3: Dolžina kanalizacijskih vodov po aglomeracijah

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Iz grafa 3 se lepo vidi, da je v aglomeraciji 10572 Slovenj Gradec največ zgrajenih kanalizacijskih vodov, kar 45,88 km, v ostalih aglomeracijah je zgrajenih kanalizacijskih vodov bistveno manj.

8.2.2 MATERIAL KANALIZACIJSKIH VODOV

Preglednica 7: Legenda kratic materialov

Kratica	Celotno ime materiala
PVC	Polivinil klorid
BET	Beton (vse vrste tudi centrifugirani)
PE	Polietilen
JE	Jeklo in nerjaveče jeklo
AC	Azbest cement, vlaknocement
DRUG	Drugo

Vir: Lasten, 2016

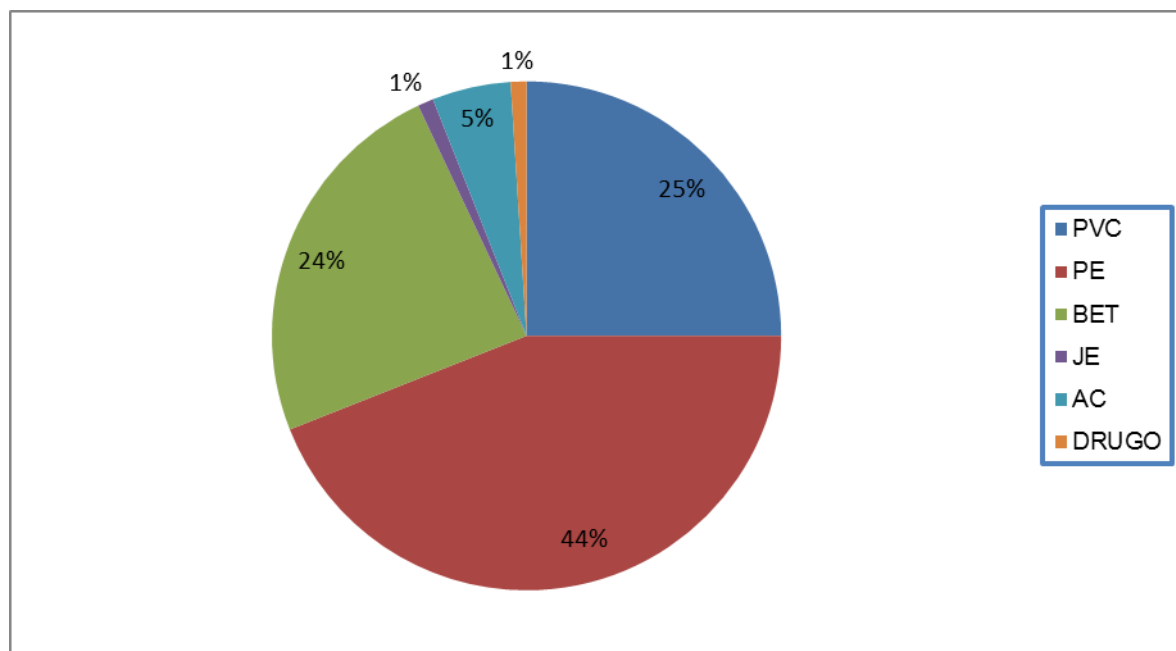
Preglednica 8 prikazuje, iz kakšnih materialov so kanalizacijski vodi v posameznih naseljih Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 8: Materiali kanalizacijski vodi po naseljih

Naselje	PVC (m)	PE (m)	BET (m)	JE (m)	AC (m)	DRUGO (m)
Brda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmajna	2.131,15	2.333,46	7,12	0,00	0,00	0,00
Golavabuka	88,66	7.243,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradišče	31,49	487,79	0,00	0,00	766,77	0,00
Graška Gora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legen	2.077,18	11.906,45	1.594,49	0,00	0,00	0,00
Mislinjska Dobrava	3.156,36	2.691,83	792,91	0,00	0,00	0,00
Pameče	3.779,62	2.796,71	5.843,23	0,00	1.559,88	0,00
Podgorje	1.708,20	9.904,06	358,81	53,95	0,00	0,00
Raduše	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sele	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slovenj Gradec	16.690,19	10.337,97	21.762,16	100,26	3.961,44	539,73
Spodnji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stari trg	851,51	943,75	7,91	0,00	0,00	0,00
Šmartno pri Slovenj Gradcu	2.732,59	8.849,74	1.012,82	0,00	0,00	0,00
Šmiklavž	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tomaška vas	1.347,10	1.366,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Troblje	239,35	1.239,94	2.176,59	0,00	618,79	0,00
Turiška vas	388,18	1.643,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodriž	0,00	160,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Vrhe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zgornji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj (m)	35.221,58	61.905,32	33.556,04	154,21	6.906,88	539,73
Odstotki (%)	25	44	24	1	5	1

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 4: Materiali kanalizacijskih vodov

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Iz grafa 4 je razvidno, da je v Mestni občini Slovenj Gradec največ kanalizacijskih vodov iz polietilena, kar 44 %, sledi polivinil klorid s 25 %, le odstotek manj je vodov iz betona, azbest cement je naslednji material s 5 %, zelo malo pa uporabljajo jeklo in druge materiale.

V preglednici 9 je prikazano, iz katerih materialov so kanalizacijski vodi v Mestni občini Slovenj Gradec v posamezni aglomeraciji.

Preglednica 9: Materiali kanalizacijskih vodov po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	PVC (m)	PE (m)	BET (m)	JE (m)	AC (m)	DRUGO (m)
10572	Slovenj Gradec	12.396,86	10.245,13	21.231,19	107,44	2.710,96	539,73
10552	Troblje	783,32	973,01	6.142,64	0	301,51	0
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	2.253,66	7.854,90	2.243,28	0	0	0
10654	Turiška vas	1.182,74	2.395,71	558,21	0	0	0
10657	Tomaška vas	1.676,97	1.280,12	0	0	0	0
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	97,06	1.147,88	0	0	0	0
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.134,47	252,62	0	0	0	0
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	555,81	474,60	0	0	0	0
10733	Legen	0	0	0	0	0	0
30360	Vrhe	0	0	0	0	0	0
10586	Vrhe	539,74	0	0	0	0	0
10752	Slovenj Gradec	794,28	1.612,32		0	0	0
10532	Podgorje	112,41	473,74	0	0	0	0
10529	Podgorje	74,69	454,58	0	0	0	0
10533	Podgorje	579,73	357,30	0	0	0	0
10504	Podgorje	278,21	2.026,26	358,81	18,30	0	0
10648	Mislinjska Dobrava	0	0	0	0	0	0
	Skupaj (m)	22.459,95	29.548,17	30.534,13	125,74	3.012,47	539,73
	Odstotki (%)	26	34	35	1	3	1

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8.2.3 STAROST KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA

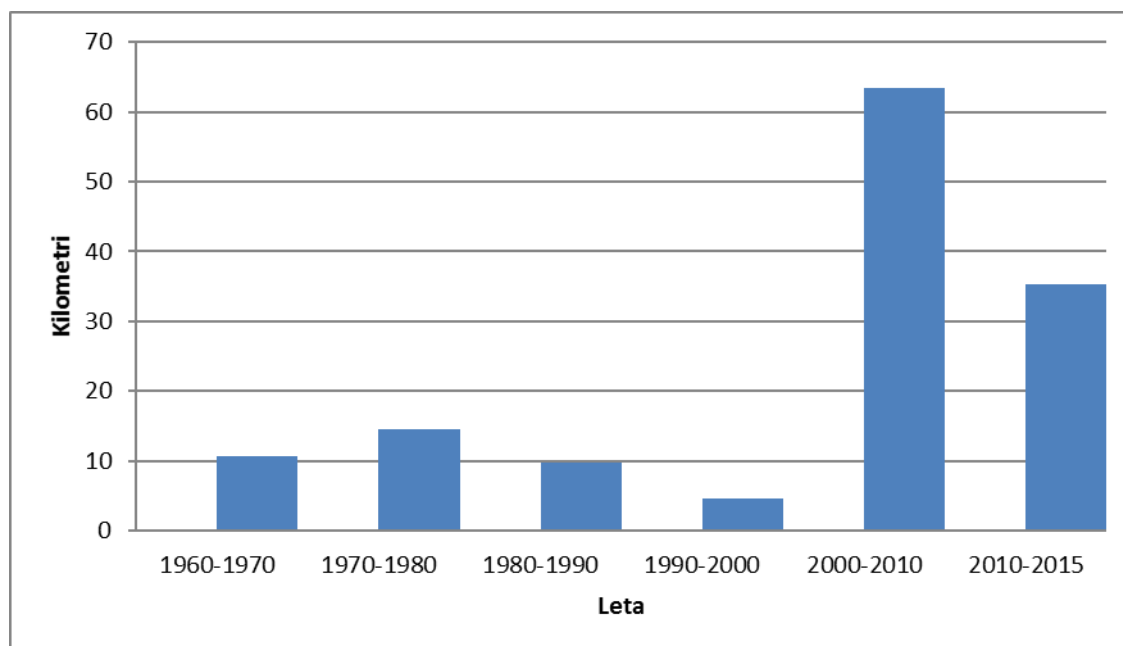
Starost kanalizacijskega omrežja po naseljih v MOSG je prikazana v preglednici 10.

Preglednica 10: Starost in dolžina kanalizacijskega omrežja po naseljih

Naselje	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2015
Brda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmajna	0,00	7,12	10,24	0,00	0,00	4.454,37
Golavabuka	0,00	0,00	0,00	0,00	7.331,75	0,00
Gradišče	0,00	284,38	0,00	0,00	992,89	8,78
Graška Gora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Legen	1.082,28	0,00	0,00	0,00	9.072,97	5.422,87
Mislinjska Dobrava	0,00	665,35	0,00	113,59	3143,12	2.719,04

Pameče	0,00	4.697,90	0,00	0,00	7.934,76	1.346,78
Podgorje	361,94	0,00	0,00	0,00	8.440,21	3.222,87
Raduše	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sele	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slovenj Gradec	8.212,63	8.829,92	8.318,24	3.826,82	13.518,54	10.685,60
Spodnji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stari trg	41,44	7,12	0,00	0,00	183,69	1.570,92
Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.040,24	0,00	0,00	0,00	8.011,35	3.543,56
Šmiklavž	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tomaška vas	0,00	0,00	0,00	0,00	2.534,43	179,42
Troblje	0,00	51,90	1.429,56	618,79	917,08	1.257,34
Turiška vas	0,00	0,00	0,00	0,00	1.241,67	790,01
Vodriž	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	160,28
Vrhe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zgornji Razbor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj (m)	10.738,53	14.543,69	9.758,04	4.559,2	63.322,46	35.361,84
Odstotki (%)	8	11	7	3	46	26

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 5: Starost kanalizacijskega omrežja v naseljih

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Iz grafa 5 vidimo, da se gradnja kanalizacijskega omrežja povečuje in se s tem manjša obremenitev okolja z odpadnimi vodami. Največji delež kanalizacijskega omrežja se je zgradilo v letih 2000 do leta 2010.

Preglednica 11 prikazuje gradnjo kanalizacijskih vodov po letu izgradnje za posamezno aglomeracijo.

Preglednica 11: Starost in dolžina kanalizacijskega omrežja po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2015
10572	Slovenj Gradec	8.540,69	8.740,38	7.600,66	2.664,9	1.0714,65	8.970,03
10552	Troblje	0	4.144,37	1.344,71	301,51	1.319,12	1.090,77
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	2.051,16	0	0	0	6.135,54	4.165,14
10654	Turiška vas	0	430,65	0	100,20	1.853,25	1.752,56
10657	Tomaška vas	0	0	0	0	2.513,61	443,48
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	0	0	0	1.042,14	202,80
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	0	0	0	1.387,09	0
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	0	0	0	275,39	755,02
10733	Legen	0	0	0	0	0	0
30360	Vrhe	0	0	0	0	0	0
10586	Vrhe	41,44	0	0	0	0	498,30
10752	Slovenj Gradec	0	0	0	0	409,33	1.997,27
10532	Podgorje	0	0	0	0	473,74	112,41
10529	Podgorje	0	0	0	0	454,58	74,69
10533	Podgorje	0	0	0	0	225,66	711,37
10504	Podgorje	361,94	0	0	0	1.873,09	446,55
10648	Mislinjska Dobrava	0	0	0	0	0	0
	Skupaj (m)	10.995,23	13.315,4	8.945,37	3.066,61	28.677,19	21.220,39
	Odstotki (%)	13	15	10	4	33	25

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8.2.4 MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

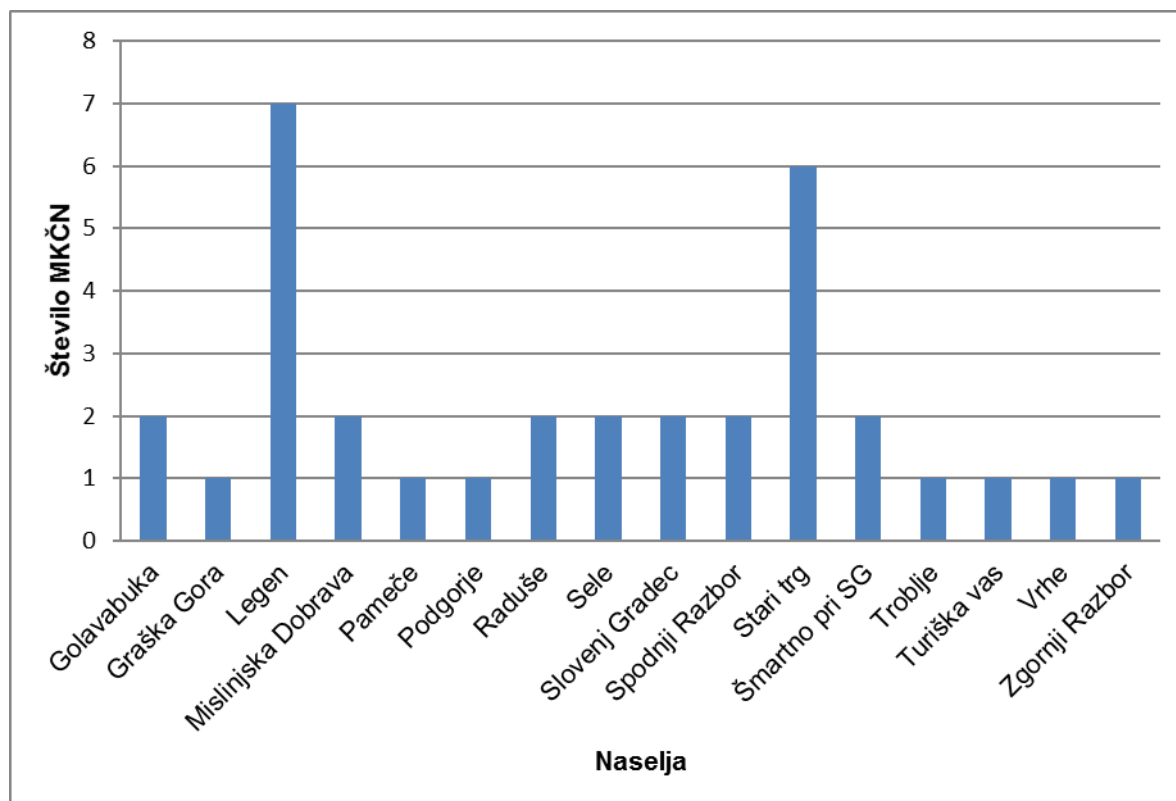
Preglednica 12 prikazuje število malih komunalnih čistilnih naprav v posameznem naselju Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 12: Male komunalne čistilne naprave po naseljih

Naselje	Število malih komunalnih čistilnih naprav
Brda	0
Gmajna	0
Golavabuka	2
Gradišče	0
Graška Gora	1

Legen	7
Mislinjska Dobrava	2
Pameče	1
Podgorje	1
Raduše	2
Sele	2
Slovenj Gradec	2
Spodnji Razbor	2
Stari trg	6
Šmartno pri Slovenj Gradcu	2
Šmiklavž	0
Tomaška vas	0
Troblje	1
Turiška vas	1
Vodriž	0
Vrhe	1
Zgornji Razbor	1
Skupaj	34

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 6: Male komunalne čistilne naprave po naseljih

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

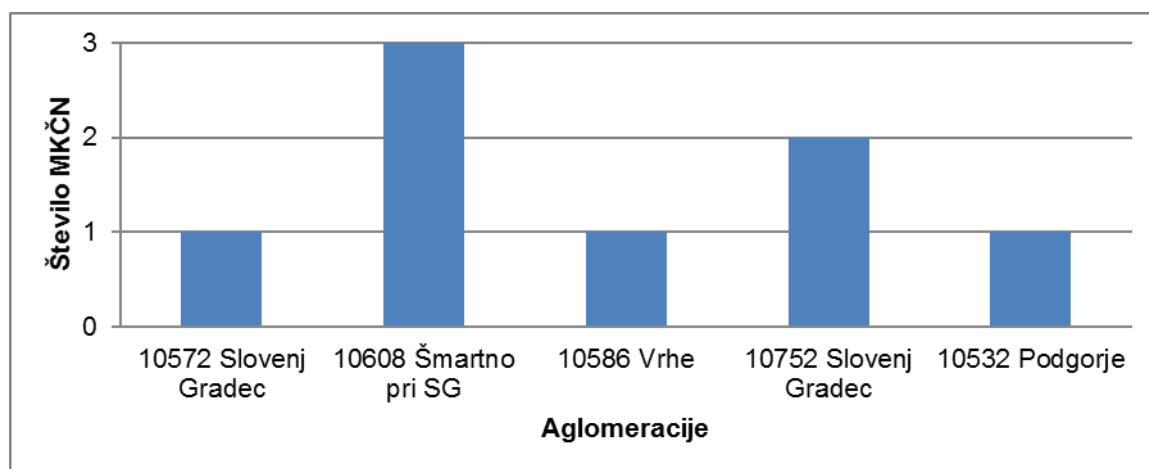
V naselju Legen je največ (7) malih komunalnih čistilnih naprav sledi Stari trg (6). Ostala naselja pa imajo po eno ali dve MKČN. Naselja, ki niso prikazana na grafu 6, še nimajo MKČN.

Preglednica 13 prikazuje število malih komunalnih čistilnih naprav v posamezni aglomeraciji Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 13: Male komunalne čistilne naprave po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	Število malih komunalnih čistilnih naprav
10572	Slovenj Gradec	1
10552	Troblje	0
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	3
10654	Turiška vas	0
10657	Tomaška vas	0
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0
10733	Legen	0
30360	Vrhe	0
10586	Vrhe	1
10752	Slovenj Gradec	2
10532	Podgorje	1
10529	Podgorje	0
10533	Podgorje	0
10504	Podgorje	0
10648	Mislinjska Dobrava	0
	Skupaj	8

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 7: Število malih komunalnih čistilnih naprav po aglomeracijah

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

V aglomeraciji 10608 Šmartno pri Slovenj Gradcu so 3 male komunalne čistilne naprave, v aglomeraciji 10752 Slovenj Gradec sta 2 mali komunalni čistilni napravi, v 10572 Slovenj Gradec, 10586 Vrhe in 10532 Podgorje pa imajo po 1 malo komunalno čistilno napravo. V ostalih aglomeracijah, ki niso prikazane na grafu 7, še nimajo zgrajenih malih komunalnih čistilnih naprav.

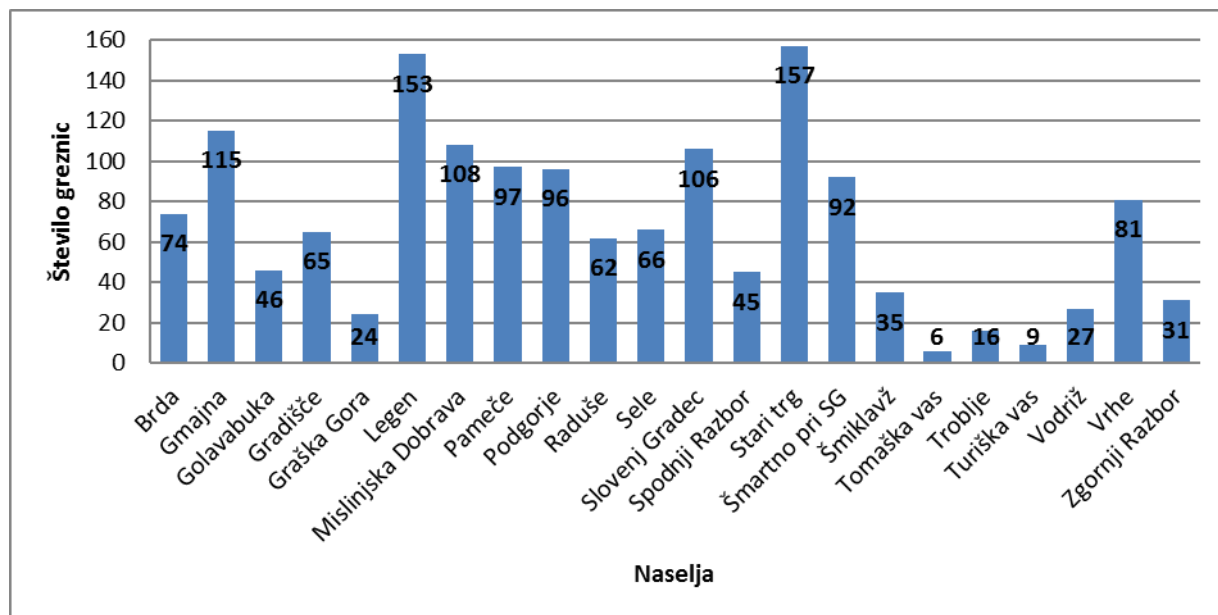
8.2.5 OBSTOJEČE GREZNICE

V preglednici 14 so zbrana števila obstoječih greznic v posameznih naseljih Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 14: Število greznic v naseljih

Naselje	Število greznic
Brda	74
Gmajna	115
Golavabuka	46
Gradišče	65
Graška Gora	24
Legen	153
Mislinjska Dobrava	108
Pameče	97
Podgorje	96
Raduše	62
Sele	66
Slovenj Gradec	106
Spodnji Razbor	45
Stari trg	157
Šmartno pri Slovenj Gradcu	92
Šmiklavž	35
Tomaška vas	6
Troblje	16
Turiška vas	9
Vodriž	27
Vrhe	81
Zgornji Razbor	31
Skupaj	1511

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 8: Število greznic po naseljih

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Na grafu 8 je prikazano, koliko greznic imajo v posameznem naselju Mestne občine Slovenj Gradec. Največ greznic imata naselja Stari trg (157) in Legen (153). V Tomaški vasi pa imajo samo 6 greznic.

8.2.6 ANALIZA STANJA

V preglednici 15 je prikazano obstoječe stanje podatkov MOSG po naseljih.

Preglednica 15: Pregled obstoječega stanja po naseljih

Naselja	Št. prebivalcev	Št. priključkov	Dolžina kanalizacije (m)	Št. obstoječih MKČN	Št. obstoječih greznic
Brda	299	76	0	0	74
Gmajna	455	120	4.471,73	0	115
Golavabuka	184	53	7.331,75	2	46
Gradišče	320	78	1.286,05	0	65
Graška Gora	102	25	0	1	24
Legen	1.096	293	15.578,12	7	153
Mislinjska Dobrava	770	198	6.641,1	2	108
Pameče	1.345	316	13.979,44	1	97
Podgorje	985	238	12.025,02	1	96
Raduše	236	66	0	2	62
Sele	252	70	0	2	66
Slovenj Gradec	8.397	1.447	53.391,75	2	106
Spodnji Razbor	210	48	0	2	45
Stari trg	667	164	1.803,17	6	157
Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.353	313	12.595,15	2	92
Šmiklavž	142	38	0	0	35
Tomaška vas	123	40	2.713,85	0	6
Troblje	344	92	4.274,67	1	16
Turiška vas	184	41	2.031,68	1	9
Vodriž	110	27	160,28	0	27
Vrhe	333	84	0	1	81
Zgornji Razbor	130	32	0	1	31
Skupaj	18.037	3.859	138.283,76	34	1.511

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

V preglednici 16 je prikazano obstoječe stanje podatkov Mestne občine Slovenj Gradec po aglomeracijah.

Preglednica 16: Pregled obstoječega stanja po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	Št. prebivalcev	Št. priključkov	Dolžina kanalizacije (m)	Št. obstoječih MKČN
10572	Slovenj Gradec	8.533	1.436	45.884,48	1
10552	Troblje	1.081	243	8.152,54	0
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.047	233	12.351,84	3

10654	Turiška vas	449	105	4.753,69	0
10657	Tomaška vas	272	76	2.957,09	0
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	273	65	1.244,94	0
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	164	38	1.387,09	0
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	122	33	1.030,41	0
10733	Legen	69	15	0	0
30360	Vrhe	30	8	0	0
10586	Vrhe	104	25	539,74	1
10752	Slovenj Gradec	261	65	2.406,6	2
10532	Podgorje	92	24	586,15	1
10529	Podgorje	62	15	529,27	0
10533	Podgorje	85	21	937,03	0
10504	Podgorje	341	77	2.681,58	0
10648	Mislinjska Dobrava	66	17	0	0
	Skupaj	13.051	2.496	85.442,45	8

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunalna Slovenj Gradec d. o. o.

V preglednici 17 je prikazano stanje, ki bo določalo, na kakšen način bo pri posameznem odjemalcu potekalo čiščenje komunalne odpadne vode v posameznih naseljih Mestne občine Slovenj Gradec. Na podlagi Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode Ur. l. RS, št. 98/2015 so zajeti odjemalci, ki so od že zgrajenega kanalizacijskega omrežja oddaljeni 100 metrov in se morajo priključiti na kanalizacijsko omrežje. Odjemalci, ki bodo 100 metrov oddaljeni od predvidene izgradnje kanalizacijskega omrežja, pa se bodo morali v prihodnosti priključiti na to novo zgrajeno kanalizacijsko omrežje.

Preglednica 17: Pregled stanja po zgrajeni kanalizaciji v naseljih

Ime naselja	Odjemalci, ki se morajo priključili na že zgrajeno kanalizacijo	Odjemalci, ki se bodo priključili na predvideno kanalizacijo	Odjemalci, ki bodo na MKČN	Skupaj
Brda	0	0	74	74
Gmajna	23	4	83	110
Golavabuka	5	9	39	53
Gradišče	2	2	61	65
Graška Gora	0	0	24	24
Legen	44	62	67	173
Mislinjska Dobrava	9	36	69	114
Pameče	6	0	95	101
Podgorje	31	5	61	97
Raduše	0	0	64	64

Sele	0	1	67	68
Slovenj Gradec	65	26	34	125
Spodnji Razbor	0	0	47	47
Stari trg	29	49	89	167
Šmartno pri Slovenj Gradcu	38	36	25	99
Šmiklavž	0	0	35	35
Tomaška vas	4	3	0	7
Troblje	6	0	14	20
Turiška vas	6	3	2	11
Vodriž	2	0	25	27
Vrhe	2	10	71	83
Zgornji Razbor	0	0	32	32
Skupaj	272	246	1.078	1.596

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Iz preglednice 17 je razvidno, da se bo v prihodnosti zgradilo 1078 MKČN, na predvideno kanalizacijo se bo priključilo 246 odjemalcev, priključitev na že zgrajeno kanalizacijo pa je v teku, ko pa bo zaključena bo novih priključitev na kanalizacijo 272. S tem, ko bodo vse investicije zaključene in bo vseh 1596 odjemalcev imelo svoj način odvajanja odpadnih voda, bo urejeno odvajanje komunalnih odpadnih voda za vse odjemalce v Mestni občini Slovenj Gradec.

V preglednici 18 je prikazano stanje, ki bo po zgrajeni kanalizaciji določalo, kako se bo pri posameznem odjemalcu čistila komunalna odpadna voda v aglomeracijah Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 18: Pregled stanja po zgrajeni kanalizaciji v aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	Odjemalci, ki se morajo priključili na že zgrajeno kanalizacijo	Odjemalci, ki se bodo priključili na predvideno kanalizacijo	Skupaj
10572	Slovenj Gradec	59	65	124
10552	Troblje	5	0	5
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	23	1	24
10654	Turiška vas	10	3	13
10657	Tomaška vas	6	13	19
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	7	32	39
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	4	1	5
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0	0	0

10733	Legen	0	15	15
30360	Vrhe	0	8	8
10586	Vrhe	23	0	23
10752	Slovenj Gradec	37	4	41
10532	Podgorje	2	0	2
10529	Podgorje	5	0	5
10533	Podgorje	1	0	1
10504	Podgorje	15	5	20
10648	Mislinjska Dobrava	0	17	17
	Skupaj	272	246	518

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Za 518 odjemalcev, ki so v aglomeracijah Mestne občine Slovenj Gradec, je potrebno še urediti odvajanje odpadnih voda, nekateri se morajo že priključiti (272), nekateri pa se bodo priključili, ko bo kanalizacijsko omrežje v njihovi bližini zgrajeno. Tako bodo vsi odjemalci v aglomeracijah priključeni na javno kanalizacijsko omrežje.

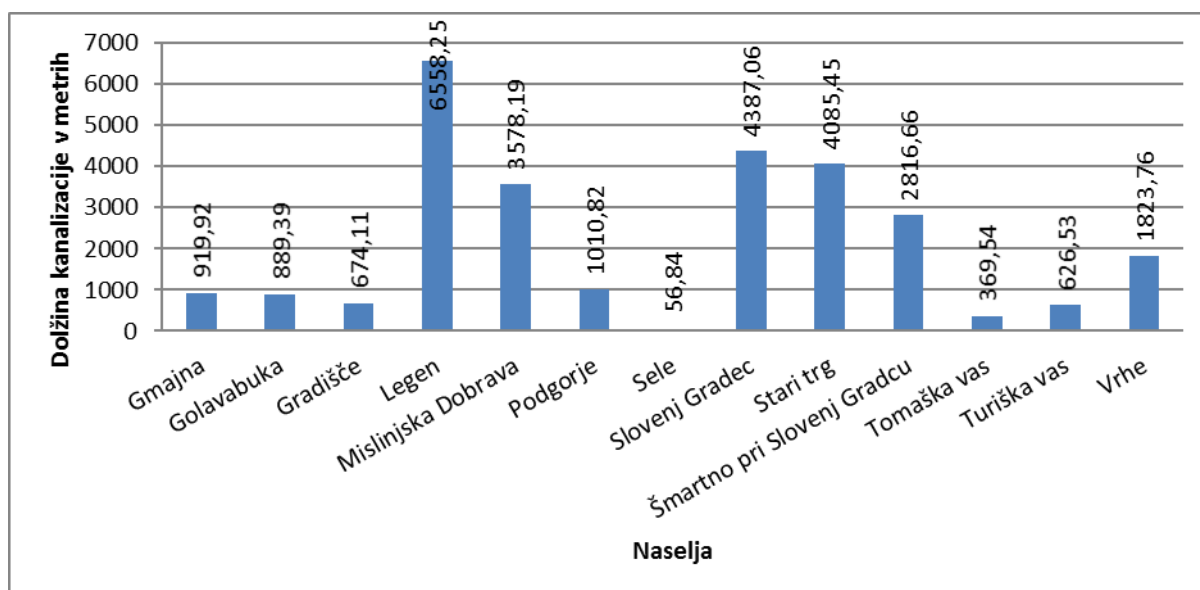
8.3 PREDVIDENE DOLŽINE KANALIZACIJE, KI SE BO ŠE ZGRADILA

V Mestni občini Slovenj Gradec bodo v prihodnosti gradili kanalizacijsko omrežje tam, kjer je to še potrebno. V preglednici 19 pa so dolžine kanalizacijskih cevi, ki jih še bodo zgradili v posameznih naseljih.

Preglednica 19: Dolžina predvidenih kanalizacijskih cevi po naseljih

Naselje	Skupaj (m)
Brda	0
Gmajna	919,92
Golavabuka	889,39
Gradišče	674,11
Graška Gora	0
Legen	6.558,25
Mislinjska Dobrava	3.578,19
Pameče	0
Podgorje	1.010,82
Raduše	0
Sele	56,84
Slovenj Gradec	4.387,06
Spodnji Razbor	0
Stari trg	4.085,45
Šmartno pri Slovenj Gradcu	2.816,66
Šmiklavž	0
Tomaška vas	369,54
Troblje	0
Turiška vas	626,53
Vodriž	0
Vrhe	1.823,76
Zgornji Razbor	0
Skupaj (m)	27.796,52

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 9: Dolžina kanalizacije, ki se bo še zgradila po naseljih
Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

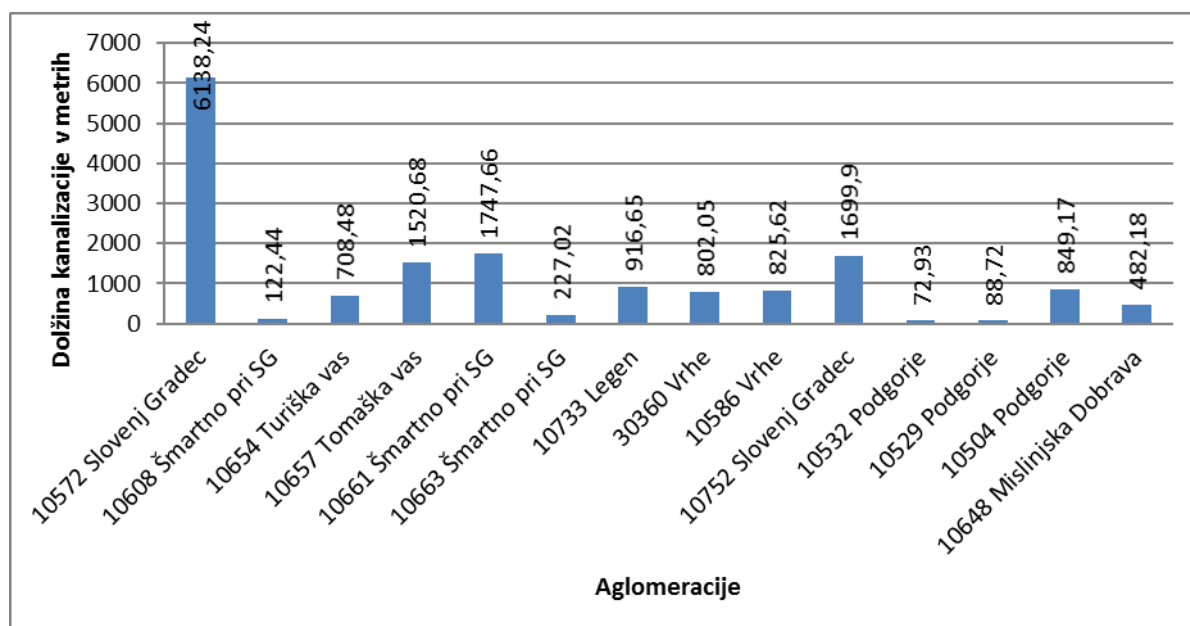
Največ kanalizacije bodo v prihodnje zgradili v naselju Legen, najmanj pa v naselju Sele. To je prikazano na grafu 9.

V preglednici 20 so dolžine kanalizacijskih cevi, ki jih še bodo zgradili v posameznih aglomeracijah Mestne občine Slovenj Gradec.

Preglednica 20: Dolžina predvidenih kanalizacijskih cevi po aglomeracijah

ID aglomeracije	Ime aglomeracije	Skupaj (m)
10572	Slovenj Gradec	6.138,24
10552	Troblje	0
10608	Šmartno pri Slovenj Gradcu	122,44
10654	Turiška vas	708,48
10657	Tomaška vas	1.520,68
10661	Šmartno pri Slovenj Gradcu	1.747,66
10663	Šmartno pri Slovenj Gradcu	227,02
10503	Šmartno pri Slovenj Gradcu	0
10733	Legen	916,65
30360	Vrhe	802,05
10586	Vrhe	825,62
10752	Slovenj Gradec	1.699,9
10532	Podgorje	72,93
10529	Podgorje	88,72
10533	Podgorje	0
10504	Podgorje	849,17
10648	Mislinjska Dobrava	482,18
	Skupaj (m)	16.201,74

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.



Graf 10: Dolžina kanalizacije, ki se bo še zgradila v aglomeracijah

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

Največ kanalizacije bodo v prihodnje zgradili v aglomeraciji 10572 Slovenj Gradec, najmanj pa v aglomeraciji 10532 Podgorje. To je prikazano na grafu 10.

8.4 NASLOVI ODJEMALCEV, KI SE MORAJO TAKOJ PRIKLJUČITI NA KANALIZACIJO

V skladu z uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode sem iz katastra Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. pridobila naslove odjemalcev, ki se morajo takoj priključiti na že zgrajeno javno kanalizacijsko omrežje.

Preglednica 21: Naslovi odjemalcev, ki se morajo takoj priključiti na kanalizacijo

ZAPOREDNA ŠTEVILKA	NASLOV ODJEMALCA
1	TROBLJE 2
2	GMAJNA 16
3	GMAJNA 18D
4	GMAJNA 19A
5	GMAJNA 20B
6	GMAJNA 20
7	GMAJNA 21B
8	GMAJNA 59B
9	GMAJNA 59C
10	GMAJNA 59D
11	GMAJNA 59
12	GMAJNA 62A
13	GMAJNA 65
14	GMAJNA 66A

15	GMAJNA 67
16	MISLINJSKA DOBRAVA 40
17	GOLAVABUKA 38
18	GOLAVABUKA 49
19	GOLAVABUKA 53B
20	GOLAVABUKA 53
21	GRADIŠČE 11
22	LEGEN 17
23	LEGEN 18B
24	LEGEN 18
25	LEGEN 19A
26	LEGEN 19
27	LEGEN 23
28	LEGEN 26
29	LEGEN 45
30	LEGEN 51

31	LEGEN 53
32	LEGEN 54
33	LEGEN 65
34	LEGEN 66A
35	LEGEN 67
36	LEGEN 70A
37	LEGEN 70
38	LEGEN 71A
39	LEGEN 71B
40	LEGEN 72A
41	LEGEN 88
42	LEGEN 89
43	LEGEN 94
44	LEGEN 101B
45	LEGEN 102A
46	LEGEN 102
47	LEGEN 103A
48	LEGEN 103B
49	LEGEN 103C
50	LEGEN 104
51	LEGEN 105
52	LEGEN 110B
53	MISLINJSKA DOBRAVA 15
54	MISLINJSKA DOBRAVA 23
55	MISLINJSKA DOBRAVA 25
56	MISLINJSKA DOBRAVA 40B
57	GMAJNA 79
58	MISLINJSKA DOBRAVA 50
59	MISLINJSKA DOBRAVA 51
60	MISLINJSKA DOBRAVA 114E
61	PAMEČE 103A
62	PAMEČE 147
63	PAMEČE 149
64	PAMEČE 168
65	PAMEČE 170A
66	PODGORJE 1A
67	PODGORJE 9A
68	PODGORJE 10
69	PODGORJE 11
70	PODGORJE 12A
71	PODGORJE 12
72	PODGORJE 14
73	PODGORJE 23
74	PODGORJE 34B

75	PODGORJE 36
76	PODGORJE 37A
77	PODGORJE 38
78	PODGORJE 39
79	PODGORJE 43
80	PODGORJE 44A
81	PODGORJE 44
82	PODGORJE 49A
83	PODGORJE 49C
84	PODGORJE 49D
85	PODGORJE 53
86	PODGORJE 66
87	PODGORJE 74A
88	PODGORJE 175
89	PODGORJE 204
90	CELJSKA CESTA 4
91	CELJSKA CESTA 106
92	FRANCETOVA CESTA 25
93	FRANCETOVA CESTA 27
94	FRANCETOVA CESTA 29
95	GOZDNA POT 24
96	KOPALIŠKA ULICA 1
97	LEGENSKA CESTA 3
98	LEGENSKA CESTA 48
99	LEGENSKA CESTA 50
100	LEGENSKA CESTA 51
101	LEGENSKA CESTA 53
102	LEGENSKA CESTA 55
103	LEGENSKA CESTA 57
104	LEGENSKA CESTA 58
105	LEGENSKA CESTA 59
106	LEGENSKA CESTA 59A
107	LEGENSKA CESTA 60
108	LEGENSKA CESTA 61
109	LEGENSKA CESTA 62
110	LEGENSKA CESTA 63
111	LEGENSKA CESTA 64
112	LEGENSKA CESTA 65
113	LEGENSKA CESTA 66
114	LEGENSKA CESTA 67
115	LEGENSKA CESTA 68
116	LEGENSKA CESTA 71
117	LEGENSKA CESTA 73
118	LEGENSKA CESTA 75
119	PODGORSKA CESTA 128

120	POHORSKA CESTA 14
121	POHORSKA CESTA 22
122	POHORSKA CESTA 41
123	RONKOVA ULICA 29
124	RONKOVA ULICA 31
125	OZARE 2
126	OZARE 3
127	OZARE 4
128	OZARE 5
129	OZARE 6
130	OZARE 7
131	OZARE 8
132	OZARE 9
133	OZARE 10
134	OZARE 15
135	OZARE 17
136	OZARE 28
137	OZARE 31
138	POD GRADOM 50
139	POD GRADOM 52
140	STARI TRG 46
141	STARI TRG 108
142	STARI TRG 109
143	STARI TRG 236B
144	STARI TRG 236
145	STARI TRG 267
146	STARI TRG 268A
147	STARI TRG 268B
148	STARI TRG 268
149	STARI TRG 269A
150	STARI TRG 269B
151	STARI TRG 269C
152	STARI TRG 269D
153	STARI TRG 269E
154	STARI TRG 270A
155	STARI TRG 270B
156	STARI TRG 270C
157	STARI TRG 270D
158	STARI TRG 270E
159	STARI TRG 270F
160	STARI TRG 270
161	STARI TRG 325
162	STARI TRG 326D
163	STARI TRG 327
164	ŠMARTNO PRI SG 4

165	ŠMARTNO PRI SG 5
166	ŠMARTNO PRI SG 7
167	ŠMARTNO PRI SG 8
168	ŠMARTNO PRI SG 11
169	ŠMARTNO PRI SG 16
170	ŠMARTNO PRI SG 19
171	ŠMARTNO PRI SG 72
172	ŠMARTNO PRI SG 74
173	ŠMARTNO PRI SG 106
174	ŠMARTNO PRI SG 108
175	ŠMARTNO PRI SG 112
176	ŠMARTNO PRI SG 118
177	ŠMARTNO PRI SG 124
178	ŠMARTNO PRI SG 126
179	ŠMARTNO PRI SG 131
180	ŠMARTNO PRI SG 137
181	ŠMARTNO PRI SG 144A
182	ŠMARTNO PRI SG 144B
183	ŠMARTNO PRI SG 144
184	ŠMARTNO PRI SG 145B
185	ŠMARTNO PRI SG 146
186	ŠMARTNO PRI SG 167B
187	ŠMARTNO PRI SG 175
188	ŠMARTNO PRI SG 180
189	ŠMARTNO PRI SG 208
190	ŠMARTNO PRI SG 215
191	ŠMARTNO PRI SG 216
192	ŠMARTNO PRI SG 217
193	ŠMARTNO PRI SG 218
194	TOMAŠKA VAS 1
195	TOMAŠKA VAS 5
196	TOMAŠKA VAS 9
197	TOMAŠKA VAS 11
198	TROBLJE 3
199	TROBLJE 4
200	TROBLJE 8
201	TROBLJE 34
202	TROBLJE 59
203	TURIŠKA VAS 5
204	TURIŠKA VAS 6
205	TURIŠKA VAS 22
206	TURIŠKA VAS 25
207	TURIŠKA VAS 29
208	VODRIŽ 6
209	VRHE 1

210	POHORSKA CESTA 43
211	GMAJNA 21E
212	LEGEN 103E
213	GMAJNA 19B
214	GMAJNA 15
215	GMAJNA 21F
216	LEGEN 46A
217	LEGEN 59B
218	STARI TRG 328
219	VRHE 3
220	GMAJNA 67A
221	LEGENSKA CESTA 69
222	PODGORSKA CESTA 97
223	LEGEN 59C
224	PODGORJE 50C
225	ŠMARTNO PRI SG 208A
226	LEGEN 74A
227	PODGORJE 50D
228	VODRIŽ 8A
229	FRANCETOVA CESTA 29A
230	PODGORSKA CESTA 96
231	GMAJNA 14
232	GMAJNA 18F
233	STARI TRG 329
234	PODGORJE 205
235	GMAJNA 20D
236	ŠMARTNO PRI SG 92A
237	OZARE 11
238	STARI TRG 265A
239	ŠMARTNO PRI SG 182
240	ŠMARTNO PRI SG 124A
241	STARI TRG 268C

242	LEGEN 70B
243	STARI TRG 268D
244	LEGEN 103F
245	STARI TRG 270G
246	PODGORSKA CESTA 96A
247	ŠMARTNO PRI SG 7A
248	PODGORJE 32A
249	LEGEN 72B
250	PODGORJE 28
251	PAMEČE 104C
252	STARI TRG 265
253	ŠMARTNO PRI SG 181
254	OZARE 7A
255	MISLINJSKA DOBRAVA 109C
256	STARI TRG 324A
257	GOLAVABUKA 36
258	GRADIŠČE 8
259	LEGEN 57A
260	LEGEN 69
261	CELJSKA CESTA 55
262	LEGENSKA CESTA 77
263	PODGORSKA CESTA 69
264	ŠMARTNO PRI SG 10
265	ŠMARTNO PRI SG 136
266	TURIŠKA VAS 3
267	PODGORJE 200
268	LEGEN 56
269	LEGEN 110A
270	PODGORJE 3
271	LEGENSKA CESTA 65A
272	LEGEN 127

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8.5 NASLOVI ODJEMALCEV, KI SE BODO MORALI PRIKLJUČITI NA PREDVIDENO KANALIZACIJO

V skladu z uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode sem iz katastra Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. pridobila naslove odjemalcev, ki se bodo morali v prihodnosti priključiti na javno kanalizacijsko omrežje, ko bo to zgrajeno v njihovi bližini.

Preglednica 22: Naslovi odjemalcev, ki se bodo morali priključiti na predvideno kanalizacijo

ZAPOREDNA ŠTEVILKA	NASLOV ODJEMALCA
1	MISLINJSKA DOBRAVA 87D
2	GMAJNA 17A

3	GMAJNA 21C
4	GOLAVABUKA 2
5	GOLAVABUKA 3A
6	GOLAVABUKA 3B

7	GOLAVABUKA 3C
8	GOLAVABUKA 4A
9	GOLAVABUKA 4
10	GRADIŠČE 1
11	LEGEN 100A
12	LEGEN 100
13	LEGEN 103
14	LEGEN 116
15	LEGEN 117A
16	LEGEN 117
17	LEGEN 118A
18	LEGEN 118B
19	LEGEN 118
20	LEGEN 120
21	LEGEN 121A
22	LEGEN 121
23	LEGEN 122A
24	LEGEN 122B
25	LEGEN 122
26	LEGEN 124
27	LEGEN 125
28	LEGEN 126
29	LEGEN 129
30	LEGEN 132A
31	LEGEN 132B
32	LEGEN 132
33	LEGEN 133A
34	LEGEN 133
35	LEGEN 134A
36	LEGEN 134
37	LEGEN 136A
38	LEGEN 136
39	LEGEN 137A
40	LEGEN 137
41	LEGEN 138
42	LEGEN 139A
43	LEGEN 140A
44	LEGEN 140B
45	LEGEN 140C
46	LEGEN 141
47	LEGEN 143
48	LEGEN 144A
49	LEGEN 145
50	LEGEN 146A

51	LEGEN 148A
52	MISLINJSKA DOBRAVA 22A
53	MISLINJSKA DOBRAVA 23A
54	MISLINJSKA DOBRAVA 44
55	MISLINJSKA DOBRAVA 45
56	MISLINJSKA DOBRAVA 47
57	MISLINJSKA DOBRAVA 54A
58	MISLINJSKA DOBRAVA 59A
59	MISLINJSKA DOBRAVA 61A
60	MISLINJSKA DOBRAVA 59B
61	MISLINJSKA DOBRAVA 54
62	MISLINJSKA DOBRAVA 61
63	MISLINJSKA DOBRAVA 62
64	MISLINJSKA DOBRAVA 83
65	MISLINJSKA DOBRAVA 84
66	MISLINJSKA DOBRAVA 85
67	MISLINJSKA DOBRAVA 85A
68	MISLINJSKA DOBRAVA 85B
69	MISLINJSKA DOBRAVA 85C
70	MISLINJSKA DOBRAVA 86A
71	MISLINJSKA DOBRAVA 86B
72	MISLINJSKA DOBRAVA 86C
73	MISLINJSKA DOBRAVA 86
74	MISLINJSKA DOBRAVA 87
75	PODGORJE 44B
76	PODGORJE 50B
77	PODGORJE 50
78	PODGORJE 51
79	PODGORJE 52A
80	SELE 1
81	LEGENSKA CESTA 15
82	LEGENSKA CESTA 17
83	PODGORSKA CESTA 52
84	PODGORSKA CESTA 54
85	PODGORSKA CESTA 55
86	POHORSKA CESTA 54
87	POHORSKA CESTA 56A
88	POHORSKA CESTA 56
89	POHORSKA CESTA 58
90	POHORSKA CESTA 60
91	POHORSKA CESTA 62
92	OZARE 32
93	OZARE 33
94	POD GRADOM 42

95	POD GRADOM 43
96	POD GRADOM 44
97	POD GRADOM 45
98	POD GRADOM 47
99	POD GRADOM 48
100	CESTA NA ŠTIBUHU 26
101	STARI TRG 178A
102	STARI TRG 178
103	STARI TRG 179
104	STARI TRG 180
105	STARI TRG 202
106	STARI TRG 203
107	STARI TRG 204
108	STARI TRG 205
109	STARI TRG 206
110	STARI TRG 207
111	STARI TRG 209
112	STARI TRG 212A
113	STARI TRG 212B
114	STARI TRG 212
115	STARI TRG 213
116	STARI TRG 214A
117	STARI TRG 214
118	STARI TRG 218
119	STARI TRG 219
120	STARI TRG 220
121	STARI TRG 221
122	STARI TRG 222
123	STARI TRG 223
124	STARI TRG 224A
125	STARI TRG 224B
126	STARI TRG 224C
127	STARI TRG 224
128	STARI TRG 225A
129	STARI TRG 225
130	STARI TRG 226A
131	STARI TRG 226B
132	STARI TRG 226C
133	STARI TRG 226
134	STARI TRG 228A
135	STARI TRG 228B
136	STARI TRG 228
137	STARI TRG 326A
138	STARI TRG 326B

139	STARI TRG 326C
140	ŠMARTNO PRI SG 103
141	ŠMARTNO PRI SG 134
142	ŠMARTNO PRI SG 135
143	ŠMARTNO PRI SG 143A
144	ŠMARTNO PRI SG 143B
145	ŠMARTNO PRI SG 143
146	ŠMARTNO PRI SG 154A
147	ŠMARTNO PRI SG 154
148	ŠMARTNO PRI SG 155
149	ŠMARTNO PRI SG 156
150	ŠMARTNO PRI SG 157
151	ŠMARTNO PRI SG 158
152	ŠMARTNO PRI SG 159A
153	ŠMARTNO PRI SG 159
154	ŠMARTNO PRI SG 160
155	ŠMARTNO PRI SG 161
156	ŠMARTNO PRI SG 162A
157	ŠMARTNO PRI SG 162
158	ŠMARTNO PRI SG 163
159	ŠMARTNO PRI SG 164A
160	ŠMARTNO PRI SG 164
161	ŠMARTNO PRI SG 165A
162	ŠMARTNO PRI SG 165B
163	ŠMARTNO PRI SG 165
164	ŠMARTNO PRI SG 167A
165	ŠMARTNO PRI SG 167
166	ŠMARTNO PRI SG 174B
167	ŠMARTNO PRI SG 177A
168	ŠMARTNO PRI SG 177B
169	ŠMARTNO PRI SG 178
170	TOMAŠKA VAS 41
171	TOMAŠKA VAS 42
172	TOMAŠKA VAS 43
173	TURIŠKA VAS 32A
174	TURIŠKA VAS 33
175	VRHE 58
176	VRHE 59A
177	VRHE 59B
178	VRHE 62
179	VRHE 63
180	VRHE 64
181	VRHE 65
182	LEGEN 117B

183	LEGEN 118C
184	GMAJNA 21G
185	LEGEN 146B
186	ŠMARTNO PRI SG 159B
187	POD GRADOM 41
188	LEGEN 137B
189	LEGEN 146C
190	MISLINJSKA DOBRAVA 84A
191	LEGEN 146D
192	LEGEN 146E
193	LEGENSKA CESTA 66A
194	MISLINJSKA DOBRAVA 84B
195	ŠMARTNO PRI SG 159C
196	LEGEN 146F
197	MISLINJSKA DOBRAVA 59
198	LEGEN 146G
199	PODGORSKA CESTA 53
200	LEGEN 132C
201	MISLINJSKA DOBRAVA 53A
202	MISLINJSKA DOBRAVA 85D
203	STARI TRG 326E
204	VRHE 62A
205	STARI TRG 223B
206	LEGEN 118D
207	STARI TRG 226D
208	LEGEN 121B
209	STARI TRG 268F
210	MISLINJSKA DOBRAVA 87A
211	STARI TRG 265B
212	MISLINJSKA DOBRAVA 87B
213	GOLAVABUKA 4B
214	MISLINJSKA DOBRAVA 87C

215	STARI TRG 265C
216	MISLINJSKA DOBRAVA 52A
217	ŠMARTNO PRI SG 176A
218	GMAJNA 17
219	ŠMARTNO PRI SG 176
220	LEGEN 143A
221	LEGEN 120B
222	STARI TRG 205A
223	GOLAVABUKA 3
224	GOLAVABUKA 5
225	GRADIŠČE 5
226	LEGEN 119
227	LEGEN 123
228	LEGEN 139
229	LEGEN 142
230	LEGEN 146
231	LEGEN 147
232	MISLINJSKA DOBRAVA 22
233	LEGEN 139B
234	MISLINJSKA DOBRAVA 53
235	LEGENSKA CESTA 13
236	POHORSKA CESTA 64
237	STARI TRG 217
238	STARI TRG 227
239	ŠMARTNO PRI SG 166
240	VRHE 60
241	VRHE 61
242	MISLINJSKA DOBRAVA 61B
243	POHORSKA CESTA 66
244	TURIŠKA VAS 32
245	STARI TRG 223C
246	ŠMARTNO PRI SG 159D

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

8.6 NASLOVI ODJEMALCEV, KI BODO IMELI MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

V skladu z uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode sem iz katastra Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. pridobila naslove odjemalcev, ki bodo morali zgraditi male komunalne čistilne naprave.

Preglednica 23: Naslovi odjemalcev, ki bodo imeli MKČN

ZAPOREDNA ŠTEVILKA	NASLOV ODJEMALCEV, KI BODO IMELI MKČN
1	BRDA 8A
2	BRDA 8B

3	BRDA 8C
4	BRDA 8D
5	BRDA 8
6	BRDA 9A

7	BRDA 9B
8	BRDA 9
9	BRDA 10B
10	BRDA 10C
11	BRDA 10D
12	BRDA 11A
13	BRDA 11B
14	BRDA 11
15	BRDA 12
16	BRDA 13A
17	BRDA 13B
18	BRDA 14
19	BRDA 17
20	BRDA 20
21	BRDA 21
22	BRDA 22A
23	BRDA 22B
24	BRDA 22C
25	BRDA 23
26	BRDA 26A
27	BRDA 28
28	BRDA 30
29	BRDA 31
30	BRDA 33
31	BRDA 35B
32	BRDA 35
33	BRDA 37
34	BRDA 38
35	BRDA 40A
36	BRDA 40
37	BRDA 41
38	BRDA 42
39	BRDA 44A
40	BRDA 44
41	BRDA 27A
42	BRDA 8E
43	BRDA 31A
44	BRDA 42A
45	BRDA 10
46	BRDA 9C
47	BRDA 26
48	BRDA 22
49	BRDA 23B
50	BRDA 39A
51	BRDA 1A

52	BRDA 1
53	BRDA 2
54	BRDA 4A
55	BRDA 5A
56	BRDA 5
57	BRDA 15A
58	BRDA 10A
59	BRDA 35A
60	BRDA 6
61	BRDA 7
62	GMAJNA 26A
63	GMAJNA 26
64	GMAJNA 29A
65	GMAJNA 29
66	GMAJNA 31
67	GMAJNA 32
68	GMAJNA 33
69	GMAJNA 34
70	GMAJNA 37
71	GMAJNA 38
72	GMAJNA 38A
73	GMAJNA 39A
74	GMAJNA 39B
75	GMAJNA 39
76	GMAJNA 40
77	GMAJNA 41
78	GMAJNA 47
79	GMAJNA 58
80	GMAJNA 68
81	GMAJNA 72
82	GMAJNA 24
83	GMAJNA 30B
84	GMAJNA 56
85	GMAJNA 43
86	GMAJNA 43C
87	GMAJNA 30
88	GMAJNA 25
89	GMAJNA 44
90	GMAJNA 45A
91	GMAJNA 46
92	GMAJNA 48A
93	GMAJNA 48
94	GMAJNA 29B
95	GMAJNA 50
96	GMAJNA 49

97	GMAJNA 51A
98	GMAJNA 51
99	GMAJNA 52
100	GMAJNA 22
101	GMAJNA 60
102	GMAJNA 61
103	GMAJNA 59A
104	GMAJNA 63A
105	GMAJNA 63
106	GMAJNA 64
107	GMAJNA 62
108	GMAJNA 36
109	GMAJNA 20E
110	GMAJNA 20F
111	GMAJNA 20A
112	GMAJNA 16B
113	GMAJNA 18B
114	GMAJNA 21
115	GMAJNA 25A
116	GMAJNA 25F
117	GMAJNA 25D
118	GMAJNA 44G
119	GMAJNA 44D
120	GMAJNA 25E
121	GMAJNA 24C
122	GMAJNA 44E
123	GMAJNA 24D
124	GMAJNA 44B
125	GMAJNA 25B
126	GMAJNA 25C
127	GMAJNA 44A
128	GMAJNA 44C
129	GMAJNA 43B
130	GMAJNA 56A
131	GMAJNA 25H
132	GMAJNA 24B
133	GMAJNA 25G
134	GMAJNA 24A
135	GMAJNA 44J
136	GMAJNA 44I
137	GMAJNA 44K
138	GMAJNA 44H
139	GMAJNA 25I
140	GOLAVABUKA 13A
141	GOLAVABUKA 14

142	GOLAVABUKA 15
143	GOLAVABUKA 16A
144	GOLAVABUKA 18
145	GOLAVABUKA 20
146	GOLAVABUKA 32
147	GOLAVABUKA 40
148	GOLAVABUKA 45
149	GOLAVABUKA 55
150	GOLAVABUKA 54
151	GOLAVABUKA 16B
152	GOLAVABUKA 53C
153	GOLAVABUKA 7
154	GOLAVABUKA 11
155	GOLAVABUKA 12A
156	GOLAVABUKA 53A
157	GRADIŠČE 2
158	GRADIŠČE 25
159	GRADIŠČE 3A
160	GRADIŠČE 3B
161	GRADIŠČE 3E
162	GRADIŠČE 3C
163	GRADIŠČE 3D
164	GRADIŠČE 3F
165	GRADIŠČE 3
166	GRADIŠČE 18
167	GRADIŠČE 20
168	GRADIŠČE 20A
169	GRADIŠČE 21A
170	GRADIŠČE 21
171	GRADIŠČE 23
172	GRADIŠČE 35
173	GRADIŠČE 26
174	GRADIŠČE 28
175	GRADIŠČE 29
176	GRADIŠČE 31
177	GRADIŠČE 33
178	GRADIŠČE 37
179	GRADIŠČE 40
180	GRADIŠČE 41
181	GRADIŠČE 42
182	GRADIŠČE 43A
183	GRADIŠČE 43
184	GRADIŠČE 44
185	GRADIŠČE 45A
186	GRADIŠČE 45B

187	GRADIŠČE 46A
188	GRADIŠČE 49A
189	GRADIŠČE 49
190	GRADIŠČE 53
191	GRADIŠČE 54
192	GRADIŠČE 55
193	GRADIŠČE 4A
194	GRADIŠČE 43B
195	GRADIŠČE 28A
196	GRADIŠČE 14
197	GRADIŠČE 15
198	GRADIŠČE 14C
199	GRADIŠČE 14D
200	GRADIŠČE 39A
201	GRADIŠČE 14A
202	GRADIŠČE 14B
203	GRADIŠČE 51
204	GRADIŠČE 4B
205	GRADIŠČE 20B
206	GRADIŠČE 4
207	GRADIŠČE 49B
208	GRADIŠČE 34A
209	GRAŠKA GORA 1
210	GRAŠKA GORA 9A
211	GRAŠKA GORA 12B
212	GRAŠKA GORA 8
213	GRAŠKA GORA 17
214	GRAŠKA GORA 22A
215	GRAŠKA GORA 19
216	GRAŠKA GORA 21
217	GRAŠKA GORA 28
218	GRAŠKA GORA 5
219	GRAŠKA GORA 25A
220	GRAŠKA GORA 23A
221	GRAŠKA GORA 26A
222	GRAŠKA GORA 18
223	LEGEN 106
224	LEGEN 107
225	LEGEN 115A
226	LEGEN 149A
227	LEGEN 151A
228	LEGEN 152
229	LEGEN 153A
230	LEGEN 153
231	LEGEN 155

232	LEGEN 156
233	LEGEN 159A
234	LEGEN 159
235	LEGEN 160A
236	LEGEN 161
237	LEGEN 162
238	LEGEN 163
239	LEGEN 164
240	LEGEN 170
241	LEGEN 172
242	LEGEN 173
243	LEGEN 174
244	LEGEN 181
245	LEGEN 184
246	LEGEN 185
247	LEGEN 188
248	LEGEN 193
249	LEGEN 194
250	LEGEN 155A
251	LEGEN 161A
252	LEGEN 195
253	LEGEN 196
254	LEGEN 107A
255	LEGEN 115B
256	LEGEN 114
257	LEGEN 189
258	LEGEN 113
259	LEGEN 179
260	LEGEN 178
261	LEGEN 177
262	LEGEN 72
263	LEGEN 128
264	LEGEN 68
265	LEGEN 165
266	LEGEN 148B
267	LEGEN 151B
268	LEGEN 175
269	LEGEN 151
270	LEGEN 27
271	LEGEN 95
272	LEGEN 101A
273	LEGEN 104A
274	LEGEN 47
275	LEGEN 120A
276	LEGEN 66

277	LEGEN 184A
278	LEGEN 158B
279	SELE 3
280	MISLINJSKA DOBRAVA 55
281	MISLINJSKA DOBRAVA 56A
282	MISLINJSKA DOBRAVA 56
283	MISLINJSKA DOBRAVA 57
284	MISLINJSKA DOBRAVA 66
285	MISLINJSKA DOBRAVA 67
286	MISLINJSKA DOBRAVA 68
287	MISLINJSKA DOBRAVA 69
288	MISLINJSKA DOBRAVA 70
289	MISLINJSKA DOBRAVA 71
290	MISLINJSKA DOBRAVA 73
291	MISLINJSKA DOBRAVA 74
292	MISLINJSKA DOBRAVA 75
293	MISLINJSKA DOBRAVA 79A
294	MISLINJSKA DOBRAVA 79
295	MISLINJSKA DOBRAVA 80
296	MISLINJSKA DOBRAVA 81
297	MISLINJSKA DOBRAVA 82A
298	PAMEČE 182
299	MISLINJSKA DOBRAVA 90
300	MISLINJSKA DOBRAVA 91
301	MISLINJSKA DOBRAVA 93
302	MISLINJSKA DOBRAVA 95
303	MISLINJSKA DOBRAVA 102
304	MISLINJSKA DOBRAVA 104
305	MISLINJSKA DOBRAVA 105A
306	MISLINJSKA DOBRAVA 105
307	MISLINJSKA DOBRAVA 106
308	MISLINJSKA DOBRAVA 80C
309	MISLINJSKA DOBRAVA 80A
310	MISLINJSKA DOBRAVA 92
311	MISLINJSKA DOBRAVA 89A
312	MISLINJSKA DOBRAVA 89B
313	MISLINJSKA DOBRAVA 80B
314	MISLINJSKA DOBRAVA 82
315	MISLINJSKA DOBRAVA 100
316	MISLINJSKA DOBRAVA 99
317	MISLINJSKA DOBRAVA 98A
318	MISLINJSKA DOBRAVA 101
319	MISLINJSKA DOBRAVA 103
320	MISLINJSKA DOBRAVA 40A

321	MISLINJSKA DOBRAVA 41B
322	MISLINJSKA DOBRAVA 46A
323	MISLINJSKA DOBRAVA 80D
324	MISLINJSKA DOBRAVA 104A
325	MISLINJSKA DOBRAVA 72
326	MISLINJSKA DOBRAVA 79B
327	MISLINJSKA DOBRAVA 91B
328	MISLINJSKA DOBRAVA 106A
329	MISLINJSKA DOBRAVA 94
330	MISLINJSKA DOBRAVA 96
331	MISLINJSKA DOBRAVA 28A
332	MISLINJSKA DOBRAVA 30
333	MISLINJSKA DOBRAVA 16
334	MISLINJSKA DOBRAVA 7
335	MISLINJSKA DOBRAVA 109
336	MISLINJSKA DOBRAVA 97
337	MISLINJSKA DOBRAVA 3
338	MISLINJSKA DOBRAVA 44B
339	MISLINJSKA DOBRAVA 89
340	MISLINJSKA DOBRAVA 46
341	PAMEČE 194
342	PAMEČE 186A
343	PAMEČE 185A
344	PAMEČE 186
345	PAMEČE 187
346	PAMEČE 188
347	PAMEČE 189
348	PAMEČE 190
349	PAMEČE 191
350	PAMEČE 192
351	PAMEČE 201
352	PAMEČE 213
353	PAMEČE 214
354	PAMEČE 216
355	PAMEČE 217
356	PAMEČE 218
357	PAMEČE 220
358	PAMEČE 221
359	PAMEČE 227A
360	PAMEČE 228
361	PAMEČE 229
362	PAMEČE 230
363	PAMEČE 231
364	PAMEČE 232

365	PAMEČE 234
366	PAMEČE 236A
367	PAMEČE 238
368	PAMEČE 239
369	PAMEČE 240A
370	PAMEČE 240B
371	PAMEČE 240C
372	PAMEČE 240
373	PAMEČE 241A
374	PAMEČE 241B
375	PAMEČE 241C
376	PAMEČE 241
377	PAMEČE 243
378	PAMEČE 240E
379	PAMEČE 245
380	PAMEČE 246
381	PAMEČE 248
382	PAMEČE 250
383	PAMEČE 252
384	PAMEČE 255
385	PAMEČE 261
386	PAMEČE 264
387	PAMEČE 265
388	PAMEČE 267
389	PAMEČE 268
390	PAMEČE 227B
391	PAMEČE 181
392	PAMEČE 226
393	PAMEČE 104A
394	PAMEČE 104B
395	PAMEČE 244A
396	PAMEČE 244
397	PAMEČE 244B
398	PAMEČE 172
399	PAMEČE 171
400	PAMEČE 170
401	PAMEČE 247
402	PAMEČE 205B
403	PAMEČE 205A
404	PAMEČE 208C
405	PAMEČE 205
406	PAMEČE 209
407	PAMEČE 216A
408	PAMEČE 234A
409	PAMEČE 240F

410	PAMEČE 249A
411	PAMEČE 262
412	PAMEČE 242
413	PAMEČE 216E
414	PAMEČE 236
415	PAMEČE 207A
416	PAMEČE 131
417	PAMEČE 151
418	PAMEČE 278
419	PAMEČE 206
420	PAMEČE 208D
421	PODGORJE 22
422	PODGORJE 21
423	PODGORJE 58
424	PODGORJE 60
425	PODGORJE 61A
426	PODGORJE 61
427	PODGORJE 62
428	PODGORJE 104A
429	PODGORJE 104
430	PODGORJE 105
431	PODGORJE 106A
432	PODGORJE 106
433	PODGORJE 121
434	PODGORJE 125
435	PODGORJE 127
436	PODGORJE 130
437	PODGORJE 135
438	PODGORJE 136
439	PODGORJE 153
440	PODGORJE 156
441	PODGORJE 169
442	PODGORJE 83
443	PODGORJE 55A
444	PODGORJE 56
445	PODGORJE 19
446	PODGORJE 19A
447	PODGORJE 87A
448	PODGORJE 87
449	PODGORJE 86
450	PODGORJE 57
451	PODGORJE 103
452	PODGORJE 109
453	PODGORJE 133
454	PODGORJE 145

455	PODGORJE 19B
456	PODGORJE 144
457	PODGORJE 137
458	PODGORJE 152A
459	PODGORJE 15A
460	PODGORJE 181
461	PODGORJE 16
462	PODGORJE 34A
463	PODGORJE 16A
464	PODGORJE 203
465	PODGORJE 20
466	PODGORJE 201
467	PODGORJE 27
468	PODGORJE 202
469	RADUŠE 22A
470	RADUŠE 44A
471	RADUŠE 2A
472	RADUŠE 2B
473	RADUŠE 3A
474	RADUŠE 3B
475	RADUŠE 3
476	RADUŠE 5
477	RADUŠE 7
478	RADUŠE 9
479	RADUŠE 14
480	RADUŠE 15
481	RADUŠE 16
482	RADUŠE 16A
483	RADUŠE 19
484	RADUŠE 20
485	RADUŠE 21
486	RADUŠE 22
487	RADUŠE 23
488	RADUŠE 24
489	RADUŠE 25
490	RADUŠE 28A
491	RADUŠE 29
492	RADUŠE 29A
493	RADUŠE 30
494	RADUŠE 31
495	RADUŠE 33A
496	RADUŠE 33
497	RADUŠE 34
498	RADUŠE 35
499	RADUŠE 36

500	RADUŠE 41
501	RADUŠE 42
502	RADUŠE 44
503	RADUŠE 45
504	RADUŠE 47
505	RADUŠE 52
506	RADUŠE 56
507	RADUŠE 57
508	RADUŠE 25B
509	RADUŠE 25C
510	RADUŠE 3C
511	RADUŠE 2
512	RADUŠE 8A
513	RADUŠE 32
514	RADUŠE 35A
515	RADUŠE 34A
516	RADUŠE 28
517	RADUŠE 25D
518	PODGORA 26
519	RADUŠE 1A
520	RADUŠE 25A
521	RADUŠE 14A
522	RADUŠE 13
523	SELE 49C
524	SELE 11C
525	SELE 24A
526	SELE 11B
527	SELE 13A
528	SELE 13
529	SELE 14A
530	SELE 14
531	SELE 15A
532	SELE 16
533	SELE 17
534	SELE 21
535	SELE 22B
536	SELE 25
537	SELE 26
538	SELE 27
539	SELE 30
540	SELE 36
541	SELE 38
542	SELE 43
543	SELE 45B
544	SELE 45

545	SELE 49A
546	SELE 49B
547	SELE 49
548	SELE 50
549	SELE 60
550	SELE 61A
551	SELE 61
552	SELE 62A
553	SELE 62
554	SELE 63
555	SELE 3A
556	SELE 3B
557	SELE 3D
558	MISLINJSKA DOBRAVA 48
559	SELE 4
560	SELE 5
561	SELE 6
562	SELE 7
563	SELE 8
564	SELE 9
565	SELE 47
566	SELE 15B
567	SELE 10A
568	SELE 62B
569	SELE 58
570	SELE 51
571	SELE 2
572	SELE 3C
573	SELE 15
574	SELE 15C
575	SELE 46
576	SELE 20
577	STARI TRG 42
578	STARI TRG 120
579	STARI TRG 121
580	OZARE 1
581	STARI TRG 118
582	STARI TRG 120A
583	PODGORSKA CESTA 79
584	SEJMIŠKA CESTA 5
585	STARI TRG 56
586	POHORSKA CESTA 6A
587	PODGORSKA CESTA 57
588	MURATOVA ULICA 1
589	ŠMARSKA CESTA 22

590	PODGORSKA CESTA 95A
591	POHORSKA CESTA 10A
592	PODGORSKA CESTA 132
593	CELJSKA CESTA 40
594	POHORSKA CESTA 8
595	STARI TRG 45
596	PODGORSKA CESTA 127
597	MALGAJEVA ULICA 6
598	POD BREGOM 6
599	PODGORSKA CESTA 126
600	PODGORSKA CESTA 133
601	PODGORSKA CESTA 129
602	SPODNJI RAZBOR 1
603	SPODNJI RAZBOR 2
604	SPODNJI RAZBOR 4
605	SPODNJI RAZBOR 7
606	SPODNJI RAZBOR 11
607	SPODNJI RAZBOR 13
608	SPODNJI RAZBOR 21
609	SPODNJI RAZBOR 22
610	SPODNJI RAZBOR 27
611	SPODNJI RAZBOR 34
612	SPODNJI RAZBOR 45A
613	SPODNJI RAZBOR 47
614	SPODNJI RAZBOR 48
615	SPODNJI RAZBOR 54
616	SPODNJI RAZBOR 59
617	SPODNJI RAZBOR 63C
618	SPODNJI RAZBOR 63
619	SPODNJI RAZBOR 63B
620	SPODNJI RAZBOR 33
621	SPODNJI RAZBOR 43
622	SPODNJI RAZBOR 45
623	SPODNJI RAZBOR 49
624	SPODNJI RAZBOR 24
625	SPODNJI RAZBOR 63A
626	SPODNJI RAZBOR 46
627	SPODNJI RAZBOR 20
628	STARI TRG 229
629	STARI TRG 229A
630	STARI TRG 243
631	STARI TRG 243A
632	STARI TRG 285
633	STARI TRG 235B
634	STARI TRG 195

635	STARI TRG 196
636	STARI TRG 197
637	STARI TRG 198A
638	STARI TRG 199
639	STARI TRG 216
640	STARI TRG 230A
641	STARI TRG 230B
642	STARI TRG 231
643	STARI TRG 234
644	STARI TRG 249A
645	STARI TRG 249
646	STARI TRG 250
647	STARI TRG 251A
648	STARI TRG 251B
649	STARI TRG 252
650	STARI TRG 253A
651	STARI TRG 253
652	STARI TRG 255
653	STARI TRG 259
654	STARI TRG 260
655	STARI TRG 261
656	STARI TRG 262
657	STARI TRG 263
658	STARI TRG 264
659	STARI TRG 266A
660	STARI TRG 266
661	STARI TRG 272A
662	STARI TRG 282
663	STARI TRG 283
664	STARI TRG 284
665	STARI TRG 288A
666	STARI TRG 289
667	STARI TRG 292B
668	STARI TRG 292C
669	STARI TRG 260A
670	STARI TRG 235A
671	STARI TRG 259A
672	STARI TRG 273
673	STARI TRG 274A
674	STARI TRG 274
675	STARI TRG 275
676	STARI TRG 193
677	STARI TRG 192
678	STARI TRG 194A
679	STARI TRG 194

680	STARI TRG 280
681	STARI TRG 288C
682	STARI TRG 287
683	STARI TRG 292
684	STARI TRG 292A
685	STARI TRG 233
686	STARI TRG 286
687	STARI TRG 194C
688	STARI TRG 261A
689	STARI TRG 254
690	STARI TRG 259B
691	STARI TRG 244
692	STARI TRG 251C
693	STARI TRG 258
694	STARI TRG 263A
695	STARI TRG 277A
696	STARI TRG 194B
697	STARI TRG 197A
698	STARI TRG 324
699	STARI TRG 269
700	STARI TRG 277
701	STARI TRG 191
702	STARI TRG 189
703	STARI TRG 200A
704	ŠMARTNO PRI SG 179A
705	ŠMARTNO PRI SG 179
706	ŠMARTNO PRI SG 235
707	ŠMARTNO PRI SG 239
708	ŠMARTNO PRI SG 238A
709	ŠMARTNO PRI SG 237
710	ŠMARTNO PRI SG 238
711	ŠMARTNO PRI SG 236
712	ŠMARTNO PRI SG 240
713	ŠMARTNO PRI SG 213
714	ŠMARTNO PRI SG 212
715	ŠMARTNO PRI SG 212B
716	ŠMARTNO PRI SG 130A
717	ŠMARTNO PRI SG 139
718	ŠMARTNO PRI SG 212A
719	ŠMARTNO PRI SG 130
720	ŠMARTNO PRI SG 97
721	ŠMARTNO PRI SG 168
722	ŠMARTNO PRI SG 18
723	ŠMARTNO PRI SG 173
724	ŠMARTNO PRI SG 76A

725	ŠMIKLAVŽ 13
726	ŠMIKLAVŽ 6A
727	ŠMIKLAVŽ 7A
728	ŠMIKLAVŽ 7
729	ŠMIKLAVŽ 8A
730	ŠMIKLAVŽ 8C
731	ŠMIKLAVŽ 8D
732	ŠMIKLAVŽ 8E
733	ŠMIKLAVŽ 8G
734	ŠMIKLAVŽ 8
735	ŠMIKLAVŽ 14
736	ŠMIKLAVŽ 15A
737	ŠMIKLAVŽ 16
738	ŠMIKLAVŽ 17
739	ŠMIKLAVŽ 18
740	ŠMIKLAVŽ 20
741	ŠMIKLAVŽ 22
742	ŠMIKLAVŽ 23
743	ŠMIKLAVŽ 28
744	ŠMIKLAVŽ 29
745	ŠMIKLAVŽ 30
746	ŠMIKLAVŽ 31
747	ŠMIKLAVŽ 19B
748	ŠMIKLAVŽ 8H
749	ŠMIKLAVŽ 8F
750	ŠMIKLAVŽ 7B
751	ŠMIKLAVŽ 29A
752	TROBLJE 52
753	TROBLJE 55
754	TROBLJE 57
755	TROBLJE 54
756	TROBLJE 47B
757	TROBLJE 58
758	TROBLJE 1
759	TROBLJE 47
760	TURIŠKA VAS 27
761	VODRIŽ 1
762	VODRIŽ 4
763	VODRIŽ 5
764	VODRIŽ 9A
765	VODRIŽ 10
766	VODRIŽ 11
767	VODRIŽ 12
768	VODRIŽ 13A
769	VODRIŽ 13C

770	VODRIŽ 13
771	VODRIŽ 15
772	VODRIŽ 16
773	VODRIŽ 17
774	VODRIŽ 18
775	VODRIŽ 20
776	VODRIŽ 24
777	VODRIŽ 26
778	VODRIŽ 27
779	VODRIŽ 13B
780	VODRIŽ 9
781	VODRIŽ 18A
782	VODRIŽ 8
783	VRHE 46B
784	VRHE 11
785	VRHE 44C
786	VRHE 24
787	VRHE 11A
788	VRHE 34
789	VRHE 4
790	VRHE 12
791	VRHE 13
792	VRHE 14
793	VRHE 15
794	VRHE 16
795	VRHE 17
796	VRHE 18
797	VRHE 19
798	VRHE 20
799	VRHE 21
800	VRHE 22
801	VRHE 27
802	VRHE 28
803	VRHE 29
804	VRHE 30
805	VRHE 31A
806	VRHE 32
807	VRHE 33
808	VRHE 36
809	VRHE 37
810	VRHE 39
811	VRHE 45A
812	VRHE 45
813	VRHE 45B
814	VRHE 46C

815	VRHE 46A
816	VRHE 47
817	VRHE 48
818	VRHE 49
819	VRHE 50A
820	VRHE 50
821	VRHE 56
822	VRHE 57
823	VRHE 59
824	VRHE 66
825	VRHE 67
826	VRHE 68
827	VRHE 69
828	VRHE 70
829	VRHE 71
830	VRHE 73
831	VRHE 74
832	VRHE 75
833	VRHE 66A
834	VRHE 44A
835	VRHE 43A
836	VRHE 38
837	VRHE 31
838	VRHE 9
839	VRHE 8
840	VRHE 23
841	VRHE 2
842	VRHE 6
843	VRHE 7A
844	VRHE 46D
845	VRHE 13A
846	VRHE 44B
847	VRHE 28A
848	VRHE 46
849	ZGORNJI RAZBOR 8
850	ZGORNJI RAZBOR 1
851	ZGORNJI RAZBOR 2
852	ZGORNJI RAZBOR 4A
853	ZGORNJI RAZBOR 4
854	ZGORNJI RAZBOR 12
855	ZGORNJI RAZBOR 20
856	ZGORNJI RAZBOR 22A
857	ZGORNJI RAZBOR 31
858	ZGORNJI RAZBOR 34
859	ZGORNJI RAZBOR 14

860	ZGORNJI RAZBOR 5
861	ZGORNJI RAZBOR 5C
862	ZGORNJI RAZBOR 5D
863	ZGORNJI RAZBOR 6
864	ZGORNJI RAZBOR 5E
865	ZGORNJI RAZBOR 5B
866	ZGORNJI RAZBOR 15
867	ZGORNJI RAZBOR 19
868	ZGORNJI RAZBOR 1A
869	ZGORNJI RAZBOR 24
870	GMAJNA 20D
871	GOLAVABUKA 38
872	GOLAVABUKA 49
873	GOLAVABUKA 53B
874	LEGEN 67
875	LEGEN 59B
876	LEGEN 70B
877	LEGEN 72B
878	MISLINJSKA DOBRAVA 109C
879	PAMEČE 103A
880	CELJSKA CESTA 106
881	LEGENSKA CESTA 3
882	LEGENSKA CESTA 60
883	LEGENSKA CESTA 64
884	OZARE 4
885	OZARE 7A
886	STARI TRG 324A
887	ŠMARTNO PRI SG 92A
888	ŠMARTNO PRI SG 182
889	TROBLJE 59
890	BRDA 16
891	BRDA 18
892	BRDA 24A
893	BRDA 27
894	BRDA 29
895	BRDA 32
896	BRDA 34
897	BRDA 36
898	BRDA 39
899	BRDA 43
900	BRDA 19
901	BRDA 25
902	BRDA 3
903	GMAJNA 27

904	GMAJNA 57
905	GMAJNA 45
906	GMAJNA 42B
907	GOLAVABUKA 17
908	GOLAVABUKA 21
909	GOLAVABUKA 22
910	GOLAVABUKA 28
911	GOLAVABUKA 35
912	GOLAVABUKA 39
913	GOLAVABUKA 42
914	GOLAVABUKA 44
915	GOLAVABUKA 47
916	GOLAVABUKA 48
917	GOLAVABUKA 50
918	GOLAVABUKA 22A
919	GOLAVABUKA 1
920	GOLAVABUKA 6A
921	GOLAVABUKA 27
922	GOLAVABUKA 12
923	GOLAVABUKA 13
924	GRADIŠČE 17
925	GRADIŠČE 22
926	GRADIŠČE 33A
927	GRADIŠČE 34
928	GRADIŠČE 45
929	GRADIŠČE 46
930	GRADIŠČE 52
931	GRADIŠČE 38
932	GRADIŠČE 45
933	GRAŠKA GORA 6
934	GRAŠKA GORA 10
935	GRAŠKA GORA 7
936	GRAŠKA GORA 9
937	GRAŠKA GORA 13
938	GRAŠKA GORA 18
939	GRAŠKA GORA 22
940	GRAŠKA GORA 25
941	GRAŠKA GORA 26
942	LEGEN 187
943	LEGEN 63
944	LEGEN 115
945	MISLINJSKA DOBRAVA 52
946	MISLINJSKA DOBRAVA 64
947	MISLINJSKA DOBRAVA 77
948	MISLINJSKA DOBRAVA 98

949	MISLINJSKA DOBRAVA 78
950	PAMEČE 183
951	PAMEČE 200
952	PAMEČE 202
953	PAMEČE 219
954	PAMEČE 235
955	PAMEČE 259
956	PAMEČE 270
957	PAMEČE 237
958	PAMEČE 210
959	PAMEČE 212
960	PAMEČE 225
961	PAMEČE 254
962	PODGORJE 118A
963	PODGORJE 120
964	PODGORJE 122
965	PODGORJE 141
966	PODGORJE 142
967	PODGORJE 146
968	PODGORJE 158
969	PODGORJE 167
970	PODGORJE 55
971	PODGORJE 159
972	PODGORJE 151
973	PODGORJE 18
974	PODGORJE 88
975	RADUŠE 4
976	RADUŠE 6
977	RADUŠE 8
978	RADUŠE 10
979	RADUŠE 17
980	RADUŠE 46
981	RADUŠE 55
982	RADUŠE 53
983	SELE 11
984	SELE 12
985	SELE 22
986	SELE 24
987	SELE 31
988	SELE 33
989	SELE 40
990	SELE 42
991	SELE 48
992	SELE 52
993	SELE 11A

994	STARI TRG 44
995	PODGORSKA CESTA 130
996	SPODNJI RAZBOR 28
997	SPODNJI RAZBOR 14
998	SPODNJI RAZBOR 17
999	SPODNJI RAZBOR 25
1000	SPODNJI RAZBOR 32
1001	SPODNJI RAZBOR 35
1002	SPODNJI RAZBOR 37
1003	SPODNJI RAZBOR 39
1004	SPODNJI RAZBOR 50
1005	SPODNJI RAZBOR 51
1006	SPODNJI RAZBOR 53
1007	SPODNJI RAZBOR 55
1008	SPODNJI RAZBOR 57
1009	SPODNJI RAZBOR 61
1010	SPODNJI RAZBOR 62
1011	SPODNJI RAZBOR 64
1012	SPODNJI RAZBOR 65
1013	SPODNJI RAZBOR 67
1014	SPODNJI RAZBOR 66
1015	STARI TRG 208
1016	STARI TRG 215
1017	STARI TRG 230
1018	STARI TRG 281
1019	STARI TRG 278
1020	STARI TRG 276
1021	STARI TRG 190
1022	STARI TRG 232
1023	ŠMARTNO PRI SG 98
1024	ŠMIKLAVŽ 9
1025	ŠMIKLAVŽ 10A
1026	ŠMIKLAVŽ 11
1027	ŠMIKLAVŽ 21
1028	ŠMIKLAVŽ 24
1029	ŠMIKLAVŽ 27
1030	ŠMIKLAVŽ 12
1031	ŠMIKLAVŽ 8B
1032	TROBLJE 51
1033	TROBLJE 53
1034	TROBLJE 49
1035	TROBLJE 48
1036	TURIŠKA VAS 34

1037	VODRIŽ 7A
1038	VODRIŽ 25
1039	VODRIŽ 26A
1040	VRHE 7
1041	VRHE 35
1042	VRHE 72
1043	VRHE 40
1044	ZGORNJI RAZBOR 6A
1045	ZGORNJI RAZBOR 11
1046	ZGORNJI RAZBOR 13
1047	ZGORNJI RAZBOR 23
1048	ZGORNJI RAZBOR 26
1049	ZGORNJI RAZBOR 32
1050	ZGORNJI RAZBOR 28
1051	ZGORNJI RAZBOR 21
1052	ZGORNJI RAZBOR 25
1053	ZGORNJI RAZBOR 26
1054	GOLAVABUKA 10
1055	GOLAVABUKA 19
1056	GRAŠKA GORA 27
1057	LEGEN 149
1058	LEGEN 94H
1059	LEGEN 73
1060	LEGEN 112
1061	MISLINJSKA DOBRAVA 91A
1062	MISLINJSKA DOBRAVA 91C
1063	PAMEČE 248A
1064	RADUŠE 27
1065	RADUŠE 43
1066	SELE 60A
1067	SELE 37
1068	STARI TRG 117
1069	SPODNJI RAZBOR 18
1070	SPODNJI RAZBOR 12
1071	STARI TRG 249B
1072	STARI TRG 262A
1073	STARI TRG 279
1074	STARI TRG 200A
1075	ŠMARTNO PRI SG 234
1076	TROBLJE 47A
1077	VRHE 48A
1078	ZGORNJI RAZBOR 20A

Vir: Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.

9 ZAKLJUČEK

S pomočjo literature, ki sem jo proučila, sem v prvem delu diplomske naloge predstavila splošno o odpadnih vodah, odvajanju in čiščenju le teh in zakonodajo s področja odpadnih voda. V drugem delu pa sem predstavila delovanje Centralne čistilne naprave Slovenj Gradec in s pomočjo računalniškega programa GIS pridobivala podatke o kanalizacijskem omrežju, odjemalcih, MKČN in greznicah. S tem pa sem tudi poskušala potrditi ali zavreči zastavljeni hipotezi v diplomski nalogi.

Najprej sem v računalniškem programu GIS naredila celotno analizo Mestne občine Slovenj Gradec in s tem ugotovila, kako imajo posamezni odjemalci urejeno čiščenje komunalne odpadne vode. Nekateri so imeli že urejeno odvajanje in čiščenje odpadnih voda, nekateri pa bodo to še morali urediti. Na podlagi te analize sem izdelala podroben seznam s posameznimi naslovi teh odjemalcev, katerim je Komunalno podjetje Slovenj Gradec že posredovalo dokumente za priključitev na javno kanalizacijsko omrežje. Prav tako sem izdelala seznam s posameznimi naslovi odjemalcev, ki se bodo morali priključiti na javno kanalizacijsko omrežje, ko bodo imeli vse pogoje za priključitev. Ostali odjemalci, ki ne bodo imeli možnosti priključitve na javno kanalizacijsko omrežje, saj v njihovi bližini ne bo zgrajeno, pa bodo morali zgraditi MKČN.

Hipoteza 1: V zadnjih letih se pospešeno širi kanalizacijsko omrežje v Mestni občini Slovenj Gradec.

Hipotezo 1 sem potrdila, kar je razvidno tudi iz podatkov, ki sem jih pridobila iz računalniškega programa GIS, natančneje iz preglednice 10 in grafa 5, kjer je prikazana starost kanalizacijskega omrežja. Od leta 2000 naprej se intenzivneje gradi kanalizacijsko omrežje in ureja odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda v Mestni občini Slovenj Gradec.

Hipoteza 2: Malo prebivalcev Mestne občine Slovenj Gradec, ki bodo morali po zakonu imeti MKČN, ima to že zgrajeno.

Hipotezo 2 sem potrdila, kar je tudi razvidno iz preglednice 12, saj je sedaj zgrajenih MKČN komaj 34, v prihodnosti pa bo potrebno zgraditi še 1078 MKČN, ki so po naslovih prikazane v preglednici 23.

10 POVZETEK

V prvem delu diplomske naloge sem predelala strokovno literaturo na področju zbiranja in čiščenja odpadnih voda. Drugi del diplomske naloge je sestavljen iz podatkov, ki sem jih analizirala, da sem ugotovila dejansko stanje odvajanja in čiščenja odpadnih voda v Mestni občini Slovenj Gradec. Ugotovila sem, da je že kar nekaj prebivalcev priključenih na kanalizacijo, 272 odjemnih mest se mora zgraditi, saj imajo ti prebivalci pogoje za priključitev, 246 odjemnih mest se bo še zgradilo, ko bo zgrajena celotna kanalizacija in se bodo ti prebivalci morali priključili na kanalizacijo, ali pa bodo imeli MKČN. Teh bo 1078.

11 SUMMARY

In the first part of my diploma work I studied the relevant professional literature in the field of waste waters. The second part consists of data that I have collected and analysed in order to get the actual state of drainage and wastewater treatment in the Municipality of Slovenj Gradec. What I have found out is that quite a few residents have already been connected to the sewage system, 272 client-sides will have to be built since the residents have all the conditions for it, 246 client-sides will be built when the entire sewage system is built and these residents will have to connect to it or they will have wastewater treatment plant.

12 VIRI

1. ARSO, Atlas okolja. Medmrežje: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (20. 4. 2016).
2. Hidroinženiring d. o. o., (2003). Tehnološki načrt Centralne čistilne naprave.
3. Investicijski načrt Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o. od leta 2015 do leta 2021.
4. Javno podjetje Komunala Slovenj Gradec d. o. o. 2016: Čiščenje komunalnih in padavinskih odpadnih voda. Medmrežje: <http://www.komusg.si/odpadne-vode/ciscenje-odpadnih-voda-in-cistilne-naprave> (22. 8. 2016).
5. Kataster Javnega podjetja Komunala Slovenj Gradec d. o. o.
6. Komunala Koper, Čiščenje odpadnih voda. Medmrežje: <http://www.komunalakoper.si/index.php?page=static&item=349> (14. 3. 2016).
7. Odlok o odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih in padavinskih voda na območju Mestne občine Slovenj Gradec, Ur. l. RS, št. 68/2004, 108/2008, 50/2014.
8. Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode v Mestni občini Slovenj Gradec za obdobje 2013 – 2017.
9. Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017), št. 35401–2/2010/3.
10. Regionalni tehnološki center Zasavje d. o. o. (2016). Poročilo o obratovalnem monitoringu za komunalno čistilno napravo.
11. Roš, M. (2001). Biološko čiščenje odpadne vode. Ljubljana, GV založba.
12. Roš, M. (2005). Sistemi čiščenja s problematiko odpadnega blata. Vodni dnevi 2005. Medmrežje: http://vodnidnevi.si/images/arhiv/2005/03_Ros.pdf (22. 4. 2016).
13. Roš, M., (2015). Sodobni postopki čiščenja odpadnih vod. Celje, Fit media d. o. o.
14. Roš & Panjan, (2012). Gospodarjenje z odpadnimi vodami. Ljubljana, Fit media d. o. o.
15. Roš in sodel., (2005) Priprava in čiščenje vod. Maribor: Fakulteta za strojništvo, Oddelek za tekstilstvo.
16. Roš, M., Zupančič, G. D. (2010). Čiščenje odpadnih voda. Velenje, Visoka šola za varstvo okolja.
17. Spletni GIS portal: Mestna občina Slovenj Gradec. Medmrežje: <http://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=slovenjgradec> (20. 8. 2016)
18. Statistični urad Republike Slovenije, Medmrežje: <http://www.stat.si/statweb> (2. 4. 2016).
19. Tola, J. (2005). Šolski ekološki vodnik. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, d. d.
20. Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode, Ur. l. RS, št. 98/2015.
21. Žgajnar Gotvajn, A., Zagorec-Končan, J., (2013). Osnove okoljskega inženirstva. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kmetijsko tehnologijo.