



---

## PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE za obdobje 2013 - 2016

---



*Iztok prečiščene odpadne vode iz komunalne čistilne naprave Brod*

Datum izdelave:  
oktober 2012

Datum podpisa:  
december 2012

Direktor družbe:  
Krištof Mlakar

  
  
V O D O V O D  
K A N A L I Z A C I J A  
Javno podjetje  
Vodovod-Kanalizacija d.o.o.  
Vodovodna c. 90, 1000 Ljubljana



## Kazalo vsebine

1	OSNOVNI PODATKI.....	5
1.1	Podatki o izvajalcu javne službe.....	5
1.2	Predpisi, ki določajo način izvajanja javne službe .....	5
1.3	Območje izvajanja javne službe .....	7
1.3.1	Podatki o občinah, naseljih in območjih poselitve .....	7
1.3.2	Podatki o številu prebivalcev.....	8
2	PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH NAMENJENIH OPRAVLJANJU JAVNE SLUŽBE .....	9
2.1	Javni kanalizacijski sistem.....	9
2.2	Javni kanalizacijski sistem.....	10
2.2.1	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Ljubljana .....	11
2.2.2	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Medvode .....	12
2.2.3	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Škofljica .....	13
2.2.4	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dobrova-Polhov Gradec .....	13
2.2.5	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Brezovica .....	14
2.2.6	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Horjul.....	14
2.3	Vozila in oprema za praznjenje greznic.....	14
2.4	Delovna mesta in naloge.....	15
2.5	Druga osnovna sredstva namenjena izvajanju javne službe .....	15
2.6	Podatki o cenah obveznih storitev javne službe .....	15
3	IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE.....	17
3.1	Način izvajanja javne službe .....	17
3.2	Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije .....	17
3.3	Nadzor nad obratovanjem in upravljanjem.....	17
3.4	Ukrepi za zmanjševanje količin padavinske odpadne vode .....	17
3.5	Greznice in MKČN.....	18
3.5.1	Podatki o nepretočnih greznicah.....	18

3.5.2	Podatki o obstoječih greznicah .....	18
3.5.3	Pogostost praznjenja greznic in MKČN .....	18
3.5.4	Izvajanje javne službe prevzema blata iz obstoječih greznic .....	19
3.6	Prevzem, obdelava, predelava in odstranjevanje blata .....	19
3.6.1	Prevzem blata iz KČN .....	19
3.6.2	Prevzem blata iz MKČN.....	20
3.6.3	Obdelava, predelava in odstranjevanje blata .....	20
3.7	Obveščanje uporabnikov .....	20
4	KOLIČINE ODPADNE VODE .....	21
4.1	Podatki o količini komunalne odpadne vode, ki nastaja na območju izvajanja javne službe.....	21
4.2	Podatki o količini industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo.....	21
4.3	Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo .....	22

## UVOD

Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (v nadaljevanju program) je pripravljen skladno z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. l. RS št. 88/2011, 8/2012) (v nadaljevanju uredba) in velja za obdobje štirih koledarskih let; od 2013 do 2016.

Program je skladno z uredbo potrebno izdelati do 31. oktobra in ga posredovati občinam v uskladitev, nato pa potrjenega do 31. decembra posredovati na Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (v nadaljevanju MKO). Programu se morajo predložiti tudi potrdila občin o njihovi usklajenosti.

V primeru večjih sprememb v času veljavnosti programa izvajalec javne službe program spremeni in ga pošlje občini v potrditev, potrjenega pa na MKP.

Omenjeni program je tudi sestavni del programa za obvladovanje kakovosti poslovanja podjetja in je uvrščen med akte podjetja.

Vodje posameznih služb so odgovorni za posredovanje posameznih podatkov v programu in so hkrati skrbniki za izvajanje rednih (tekočih) evidenc.

Zaradi preglednosti in celostne predstavitve (in po predlogu MKO) obravnava predmetno gradivo vse občine, v katerih se izvaja obvezna občinska gospodarska javna služba odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode.

Stran je namenoma prazna.

## 1 OSNOVNI PODATKI

### 1.1 Podatki o izvajalcu javne službe

**Preglednica 1: Podatki o izvajalcu javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode**

Naziv:	JAVNO PODJETJE VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o.
Naslov:	Vodovodna cesta 90, Ljubljana
ID DDV:	SI 64520463
Odgovorna oseba:	Krištof Mlakar, univ. dipl.prav.
Kontaktna oseba:	Mojca Vrbančič, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
Telefonska št.:	01/58 08 219
E-pošta:	mojca.vrbancic@vo-ka.si
Organizacijska oblika izvajalca javne službe: *	Javno podjetje

\*Opomba: Organizacijska oblika v skladu z Zakonom o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/1993)

### 1.2 Predpisi, ki določajo način izvajanja javne službe

JAVNO PODJETJE VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. (v nadaljevanju JP VO-KA) kot izvajalec obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode vrši naloge in obveznosti v okviru storitve javne službe na območjih občin, za katere je pooblaščen na podlagi občinskih predpisov in v obsegu, ki ga določa uredba in odloki posameznih občin.

Za območja, opremljena z javno kanalizacijo se zagotavlja storitev obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v okviru nameščenih zmogljivosti, s ciljem zagotavljanja nemotnega odvajanja in doseganja zakonsko določenih parametrov čiščenja odpadnih voda. Vzporedno z izvajanjem operativnih storitev delovanja kanalizacijskega sistema se analizira in evidentira vse bistvene in zahtevane podatke, ki se najmanj 1x letno v obliki poročil, načrtov ali programov posredujejo pristojnim institucijam.

Za območja, kjer se komunalna odpadna voda odvaja v male komunalne čistilne naprave (v nadaljevanju MKČN), nepretočne ali obstoječe greznice se zagotavlja prevoz in obdelava blata MKČN in obstoječih greznic oz. komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic ter obratovalni monitoring za čistilne naprave oziroma ocene obratovanja za MKČN do 50 PE. Vzporedno z izvajanjem storitev se analizira in evidentira vse bistvene in zahtevane podatke, ki se najmanj 1x letno v obliki poročil, načrtov ali programov posredujejo pristojnim institucijam.

**Preglednica 2: Občinski predpisi**

OBČINA	Ljubljana	MID OBČINE	11027849
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		14.02.2006	(Ur.l. RS št. 14/06)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		14.02.2006	(Ur.l. RS št. 14/06)
Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		04.07.2007	(Ur.l. RS št. 59/07)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE za  
obdobje 2013 - 2016

OBČINA	<b>Medvode</b>	MID OBČINE	11027890
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Medvode		10.8.2012	(Ur.l. RS št. 61/12)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Medvode		10.8.2012	(Ur.l. RS št. 61/12)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

OBČINA	<b>Škofljica</b>	MID OBČINE	11027628
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne		26.10.2007	(Ur.l. RS št. 98/07)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne		26.10.2007	(Ur.l. RS št. 98/07)
Odlok o spremembi in dopolnitvi Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		1.4.2011	(Ur.l. RS št. 24/11)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

OBČINA	<b>Dobrova - Polhov Gradec</b>	MID OBČINE	11026745
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Dobrova - Polhov Gradec		14.09.2007	(Ur.l. RS št. 83/07)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Dobrova - Polhov Gradec		14.09.2007	(Ur.l. RS št. 83/07)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

OBČINA	<b>Dol pri Ljubljani</b>	MID OBČINE	11026753
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne		9. 5. 2006	(Ur.l. RS št. 47/06)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne		9. 5. 2006	(Ur.l. RS št. 47/06)
Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		5.10.2007	(Ur.l. RS št. 90/07)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

OBČINA	<b>Brezovica</b>	MID OBČINE	11026591
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		7.10.2011	(Ur.l. RS 79/11)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne		7.10.2011	(Ur.l. RS 79/11)



Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode	Datum objave	objava
/		

OBČINA	Horjul	MID OBČINE	21427772
Predpis o določitvi izvajalca javne službe	Datum objave	objava	
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode	23.2.2009	(Ur.l. RS 15/09)	
Predpis o načinu izvajanja javne službe	Datum objave	objava	
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode	23.2.2009	(Ur.l. RS 15/09)	
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode	Datum objave	objava	
Odlok o gospodarskih javnih službah v Občini Horjul	2001	(Ur.l. RS št. 23/01)	
Odlok o ustanovitvi režijskega obrata v Občini Horjul	24.4.2009	(Ur.l. RS št. 32/09)	

### 1.3 Območje izvajanja javne službe

Javno službo odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode se izvaja za celotno območje občine ali njenega dela, za katere je JP VO-KA pooblaščen z odlokom za izvajanje obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode.

#### 1.3.1 Podatki o občinah, naseljih in območjih poselitve

Program je izdelan za vse občine oz. njene dele, opredeljene v nadaljevanju, v katerih se izvaja obvezna občinska gospodarska javna služba odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode.

V prilogi 1 so navedena tudi naselja in posamezna območja poselitve, kjer se zagotavljajo storitve javne službe s strani JP VO-KA d.o.o.

### 1.3.2 Podatki o številu prebivalcev

V spodnji tabeli so pregledno prikazani podatki o številu prebivalcev v posameznih občinah. Ločeno so v tabeli prikazani podatki oz. število prebivalcev za katere je zagotovljeno odvajanje odpadne vode v javno kanalizacijo, število prebivalcev za katere se zagotavlja prevzem blata iz MKČN, prevzem blata iz obstoječih greznic in praznjenje vsebine nepretočnih greznic.

**Preglednica 3: Število prebivalcev**

OBČINA	ŠT. PREBIVALCEV V OBČINI**	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V JAVNO KANALIZACIJO	ŠTEVILO STAVB, PRIKLJUČENIH NA JAVNO KANALIZACIJO*	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJAJO STORITVE PREVZEMA BLATA IZ MALIH KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAV	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJAJO STORITVE PRAZNENJA NEPRETOČNIH GREZNOČ OZ. OBSTOJEČIH GREZNIC
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	299.015	261.891	30.019	838	36.286
MEDVODE	16.355	5.304	915	274	10.777
ŠKOF LJICA	9.838	2.198	432	425	7.215
DOBROVA-POLHOV GRADEC	7.663	1.781	446	493	5.389
DOL PRI LJUBLJANI	5.790	362	40	405	5.023
BREZOVICA	3.768	3	2	272	3.493
HORJUL	2.937	1.604	409	40	1.293
<b>SKUPAJ</b>	<b>345.366</b>	<b>273.143</b>	<b>32.263</b>	<b>2.747</b>	<b>69.476</b>

\* opomba – podatek se nanaša na št. MID EHIŠ

\*\* podatek je seštevek stalno in začasno prijavljenih prebivalcev na dan 31.12.2011

## 2 PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH NAMENJENIH OPRAVLJANJU JAVNE SLUŽBE

### 2.1 Javni kanalizacijski sistem

Kanalizacijsko omrežje javne kanalizacije je sistem kanalskih vodov, kanalov in jarkov ter z njimi povezanih tehnoloških objektov, kot so: peskolovi, lovilci olj in maščob, črpališča za prečrpavanje odpadne vode in podobnih, ki služijo za odvajanje komunalne, industrijske in padavinske odpadne vode na območju naselja ali njegovega dela.

Kanalizacijsko omrežje je glede na vrsto odpadne vode po katerem se odvaja razdeljeno na mešano in ločeno javno kanalizacijo. Po mešanem kanalizacijskem sistemu se odvajajo komunalna, padavinska in industrijska odpadna voda skupaj, medtem ko se po ločenem odpadnem kanalu odvaja komunalna in industrijska odpadna voda po ločenem padavinskem kanalu pa zgolj padavinska odpadna voda.

Primarno kanalizacijsko omrežje javne kanalizacije je sistem kanalov in jarkov ter z njimi povezanih objektov in tehnoloških sklopov (npr. peskolovi, lovilniki olj, črpališča, in druge naprave za prečrpavanje odpadne vode, zadrževalniki prvega vala, razbremenilniki in podobno), ki so namenjeni odvajanju odpadnih vod iz dveh ali več sekundarnih kanalizacijskih omrežij. Primarno omrežje se zaključi z navezavo na komunalno ali skupno čistilno napravo ali čistilno napravo padavinske odpadne vode. Na primarnem omrežju ni kanalizacijskih priključkov. (Definicija iz uredbe).

Sekundarno kanalizacijsko omrežje javne kanalizacije je sistem kanalov in jarkov ter z njimi povezanih objektov in tehnoloških sklopov (npr. peskolovi, lovilniki olj, črpališča, in druge naprave za prečrpavanje odpadne vode, zadrževalniki prvega vala, razbremenilniki in podobno), ki so namenjeni odvajanju odpadnih vod. Sekundarno omrežje se zaključi z navezavo na komunalno ali skupno čistilno napravo ali čistilno napravo padavinske odpadne vode ali z navezavo na primarno omrežje. (Definicija iz uredbe).

**Preglednica 4: Dolžina kanalizacijskega sistema**

OBČINA	DOLŽINA PADAVINSKEGA SISTEMA (m)	DOLŽINA MEŠANEGA SISTEMA (m)	DOLŽINA LOČENEGA SISTEMA (m)	SKUPAJ (m)
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	277.306	472.272	259.075	1.008.652
MEDVODE	19.495	9.096	20.579	49.169
ŠKOFLJICA	12.362	31	15.801	28.195
DOBROVA POLHOV GRADEC	3.730	2.073	12.885	18.688
DOL PRI LJUBLJANI	3.770	47	3.608	7.425
BREZOVICA	695	202	10.988	11.884
HORJUL	912	3.460	6.194	10.566
SKUPAJ	318.269	487.180	329.130	1.134.579

## 2.2 Javni kanalizacijski sistem

JP VO-KA ima v upravljanju štirinajst čistilnih naprav v šestih občinah:

- na območju Mestne občine Ljubljana se upravlja s petimi čistilnimi napravami: Centralno čistilno napravo Ljubljana, ČN Brod, ČN Črnuče, ČN Gameljne in ČN Smodinovec. Slednjo se upravlja po pogodbi;
- na območju občine Medvode: ČN Pirniče,
- na območju občine Škofljica: ČN Škofljica,
- na območju občine Dobrova - Polhov Gradec tri čistilne naprave: ČN Dobrova, ČN Polhov Gradec in ČN Šujica (slednjo se upravlja po pogodbi);
- na območju občine Brezovica: ČN Kamnik pod Krimom, ČN Notranje Gorice, ki ne obratuje in ČN Laze (slednjo se upravlja po pogodbi);
- na območju občine Horjul: ČN Horjul in ČN Vrzenec

**Preglednica 5: Komunalne čistilne naprave v upravljanju JP VO-KA**

OBČINA	ID KČN	IME KČN	X	Y	Ali je KČN opremljena za sprejem in odbelavo blata z drugih ČN? [da/ne]
LJUBLJANA	10336	CČN LJUBLJANA	102830	471302	DA
	10337	ČN BROD	107683	459426	NE
	10338	ČN ČRNUČE	105816	463632	NE
	10339	ČN GAMELJNE	108468	461962	NE
	10341	ČN SMODINOVEC	101807	458049	NE
MEDVODE	10233	ČN PIRNIČE	110498	456560	NE
ŠKOFLJICA	10264	ČN ŠKOFLJICA	93708	466955	NE
DOBROVA POLHOV GRADEC	10368	ČN DOBROVA	101007	455704	NE
	10370	ČN ŠUJICA	101952	454796	NE
	10369	ČN POLHOV GRADEC	102193	447282	NE
BREZOVICA	10460	ČN LAZE	96932	454831	NE
	10065	ČN NOTRANJE GORICE	93623	454117	NE
	10063	ČN KAMNIK POD KRIMOM	90610	454584	NE
HORJUL	10286	ČN HORJUL	97544	446353	NE
	10287	ČN VRZDENEC	97219	444185	NE

Črpališča za prečrpavanje odpadnih vod na centralnem in lokalnih sistemih:

- na območju Mestne občine Ljubljana: ČP A2, ČP A7, ČP Anžurjeva, ČP BP8, ČP Brdo 1, ČP Brdo 2, ČP Galjevica 1, ČP Galjevica 2, ČP Jarše, ČP Južna obvoznica, ČP Kašelj 1, ČP Kašelj 2, ČP Kleče, ČP Knezov Štridon, ČP Koseze 1, ČP Koseze 2, ČP Kozarje 1, ČP Kozarje 2, ČP Livada, ČP Mala vas, ČP Murgle 1, ČP Murgle 2, ČP Murgle 3, ČP Podgorica, ČP Podutik, ČP Polje, ČP Požar 1, ČP Požar 2, ČP Savlje, ČP Šentjakob, ČP Šmartno, ČP Tacen, ČP Tomačevo, ČP Vič, ČP Vevče, ČP Zalog
- na območju občine Medvode: ČP Medvode 1, ČP Medvode 2;
- na območju občine Škofljica: ČP Lavrica 1, ČP Lavrica 2, ČP Škofljica;
- na območju občine Brezovica: ČP Laze 1, ČP Laze 2, ČP Laze 3, ČP Notranje Gorice, ČP Vnanje Gorice.

Zadrževalni bazeni na centralnem kanalizacijskem sistemu:

na območju Mestne občine Ljubljana:

- Zadrževalni bazen A2
- Zadrževalni bazen B 0
- Zadrževalni bazen CČN

V nadaljevanju je opisana tehnologija, zmogljivost in obratovanje komunalnih čistilnih naprav v upravljanju JP VO-KA po posameznih občinah.

### **2.2.1 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Ljubljana**

**Centralna čistilna naprava Ljubljana;** zmogljivost naprave 360.000 PE

Na CČN Ljubljana poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja z nitrifikacijo –odstranjevanjem amonijevega dušika. Očiščena voda odteka v reko Ljubljanico. Nastalo odvečno blato se pri biološkem čiščenju anaerobno stabilizira, zgošča in suši do vsebnosti suhe snovi nad 90 %. Bioplin, ki nastane v gniliščih, se porabi za ogrevanje blata v gniliščih in pri procesu sušenja blata.

CČN Ljubljana je bila zgrajena za sekundarno stopnjo čiščenja (odstranjevanje ogljikovih spojin in nitrifikacijo) in v skladu s tedanjo zakonodajo dosega zadovoljive učinke čiščenja. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 93,4%, na parameter BPK<sub>5</sub> pa 98,0%. Doseženi učinki čiščenja odpadne vode na CČNL so v skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem, izdanim v januarju 2007.

Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav, ki je izšla v avgustu 2009 (Uradni list RS št. 63/09), določa za vse komunalne čistilne naprave nad 10.000 PE, če odpadna voda iz komunalne čistilne naprave izteka v površinsko vodo ali posredno v podzemno vodo na vodnem območju Donave, na območjih, ki niso prispevno območje občutljivih območij, mejne vrednosti na iztoku iz komunalnih čistilnih naprav:

- vsebnost celotnega dušika pod 10 mg/l ali ustrezen učinek čiščenja v % in
- celotnega fosforja pod 1 mg/l ali ustrezen učinek čiščenja v %

Za vse obstoječe komunalne čistilne naprave (tako tudi za CČN Ljubljana) velja, da je potrebno obratovanje čistilne naprave prilagoditi zahtevam, ki veljajo za odvajanje odpadne vode na vodnem območju Donave, najpozneje sedem let po uveljavitvi te uredbe. Rok za prilagoditev delovanja CČN Ljubljana je avgust 2016.

Zaradi vsega navedenega se načrtuje izgradnja III. faze CČN Ljubljana, ki bo zajemala:

- izgradnjo terciarne stopnje čiščenja (odstranjevanje dušikovih spojin in fosforja),
- povečanje zmogljivosti CČNL zaradi predvidenih priključevanj novih uporabnikov in
- prilagoditve in ureditev obstoječe CČNL zaradi povečanja zmogljivosti in izgradnje terciarnega čiščenja na CČNL, z upoštevanjem izgradnje vseh potrebnih objektov za normalno opravljanje dejavnosti odvajanja in čiščenja odpadnih vod.

#### **ČN Brod;** dejanska zmogljivost naprave 5.800 PE

Na komunalni čistilni napravi Brod poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja odpadnih vod. Očiščena voda odteka v reko Savo, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se zgošča na mobilni napravi in odda predelovalcu predmetnega odpadka.

ČN Brod je bila rekonstruirana ter ponovno pričela obratovati v letu 2001. Po projektu je predvidena možna obremenitev ČN do 9000 PE, vendar pri naslednjih izhodnih parametrih: KPK pod 150 mg/l, BPK<sub>5</sub> pod 30 mg/l, neraztopljene snovi pod 80 mg/l. Ti izstopni parametri ne zadoščajo sedaj veljavni zakonodaji, ki vključuje tudi omejitev celotnega in amonijevega dušika. Mejna vrednost za amonijev dušik znaša 10 mg/l, za celotni dušik pa 25 mg/l. Za doseganje stopnje nitrifikacije (odstranitev amonijevega dušika) naj bi se ČN obremenjevalo z biokemijsko obremenitvijo 5800 PE (po projektu).

Dotok na ČN je tako hidravlično kot biokemijsko prekomerno obremenjen glede na zahtevano stopnjo čiščenja.

V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 85,3% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 93,0%, kar nakazuje na doseganje sekundarne stopnje čiščenja. Učinek čiščenja za celotni dušik pa je znašal 42,8%.

Predvidena je izgradnja desnobrežnega savskega zbiralnika C0, ki bo odpadno vodo iz tega področja odvedel na CČN Ljubljana in ukinitvev obstoječe ČN Brod.

#### **ČN Črnuče;** zmogljivost naprave 8.000 PE

Na komunalni čistilni napravi Črnuče potekajo primarna, sekundarna in terciarna stopnja čiščenja (odstranjevanje dušikovih spojin) odpadnih vod. Naprava je koncipirana po principu SBR tehnologije. Očiščena voda odteka v reko Savo, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se zgošča na centrifugi in odda predelovalcu predmetnega odpadka.

ČN obratuje v okviru pričakovanih parametrov na iztoku in ne obremenjuje okolja prekomerno. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 89,4%, na parameter BPK<sub>5</sub> 94,7%, za celotni dušik pa 65,0%.

#### **ČN Gameljne;** zmogljivost naprave 1.500 PE

Na ČN Gameljne poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja z nitrifikacijo – odstranjevanjem amonijevega dušika. Naprava je koncipirana po principu SBR tehnologije. Očiščena voda odteka v reko Savo, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se s cisternami odpelje v obdelavo na CČN Ljubljana.

ČN obratuje v okviru pričakovanih parametrov na iztoku in ne obremenjuje okolja prekomerno. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 95,7% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 98,8%.

### **2.2.2 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Medvode**

#### **ČN Pirniče;** dejanska zmogljivost naprave 100 PE

Komunalna čistilna naprava Pirniče je bila zgrajena kot začasna naprava za primarno in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Iztok iz naprave je speljan v reko Savo.

ČN je prekomerno obremenjena, zato ne zagotavljamo zahtevane stopnje čiščenja. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 54,9% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 73,9%. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdelujejo na dve leti.)

Predvidena je ukinitvev ČN Pirniče po izgradnji povezovalnega kanala Vikrče – Verje in navezava na centralni kanalizacijski sistem.

### 2.2.3 *Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Škofljica*

**ČN Škofljica;** dejanska zmogljivost naprave 1.000 PE

Na komunalni čistilni napravi Škofljica poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja odpadnih vod. Očiščena voda odteka v vodotok Škofeljščica, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se s cisternami odpelje v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 89,6%, na parameter BPK<sub>5</sub> pa 95,5 %. ČN obratuje skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem, izdanim septembra 2006.

Obremenitve na ČN dosegajo dejansko zmogljivost naprave.

Predvidena je ukinitiv ČN Škofljica in priključitev odpadne vode na centralni kanalizacijski sistem.

### 2.2.4 *Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dobrova-Polhov Gradec*

**ČN Dobrova;** dejanska zmogljivost naprave 600 PE

Na komunalni čistilni napravi Dobrova poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja odpadnih vod. Očiščena voda odteka v vodotok Horjulščica, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se s cisternami odpelje v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 67,7% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 80,7%. ČN obratuje skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem, izdanim decembra 2006. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdeluje na dve leti.)

Obremenitve na ČN dosegajo dejansko zmogljivost naprave.

V fazi poučevanja je predvidena ukinitiv ČN Dobrova in priključitev odpadne vode na centralni kanalizacijski sistem.

**ČN Polhov Gradec;** dejanska zmogljivost naprave je 200 PE

Na komunalni čistilni napravi Polhov Gradec poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja odpadnih vod. Očiščena voda odteka v vodotok Božna, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se s cisternami odpelje v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 72,9% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 81,2%. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdeluje na dve leti.)

Obremenitve na ČN dosegajo dejansko zmogljivost naprave.

Predvidena je rekonstrukcija ČN Polhov Gradec, ki obsega tudi razširitev naprave, zaradi predvidenih priključevanj novih uporabnikov.

**ČN Šujica;** zmogljivost naprave je 400 PE

Komunalna čistilna naprava Šujica je zgrajena za primarno in sekundarno stopnjo čiščenja. Očiščena voda odteka v vodotok Gradaščica, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.



V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 75,3% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 58,4%. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdeluje na dve leti.)

Na ČN se ne da zagotavljati ustreznih učinkov čiščenja.

### **2.2.5 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Brezovica**

**ČN Laze;** dejanska zmogljivost naprave 400 PE

V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 82,0% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 91,8%. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdeluje na dve leti.)

**ČN Notranje Gorice**

Komunalna čistilna naprava Notranje Gorice ne obratuje, ker je kanalizacijski sistem v slabem stanju in na čistilno napravo ni dotoka odpadnih vod.

Za področje naselja Notranje Gorice je predvidena in projektirana vakuumska kanalizacija z novo ČN na drugi lokaciji.

**ČN Kamnik pod Krimom**

ČN Kamnik pod Krimom predstavlja Emšerjev usedalnik, čiščenje odpadne vode obsega zgolj usedanje mehanskih delcev v odpadni vodi. Učinki čiščenja so temu primerni in ne ustrezajo zakonodaji. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 27,0% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 26,4%. (Glede na velikost ČN se meritve za obratovalni monitoring izdeluje na dve leti.)

ČN je začasnega značaja. Končno rešitev predstavlja navezava kanalizacijskega omrežja na čistilno napravo Podpeč za katero je projekt PZI že izdelan.

### **2.2.6 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Horjul**

**ČN Horjul;** dejanska zmogljivost naprave je 400 PE

Komunalna čistilna naprava Horjul je bila zgrajena za primarno in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Iztok iz ČN je speljan v vodotok Horjulščico.

Dotok na ČN je tako hidravlično kot biokemijsko prekomerno obremenjen, zato ne dosegamo zahtevane stopnje čiščenja. V letu 2011 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 28,2% na parameter BPK<sub>5</sub> pa 43,7%.

Izdelana je projektna dokumentacija za rekonstrukcijo obstoječe ČN Horjul.

**ČN Vrzenec;** zmogljivost naprave je 500 PE

Za komunalno čistilno napravo Vrzenec je bilo oktobra 2011 pridobljeno uporabno dovoljenje.

## **2.3 Vozila in oprema za praznjenje greznic**

JP VO-KA ima na razpolago dve vozili - cisterni za prevzem blata iz obstoječih greznic in MKČN pri uporabnikih in praznjenje vsebine nepretočnih greznic.



## 2.4 Delovna mesta in naloge

V prilogi 2 so prikazana delovna mesta Sektorja Kanalizacija, ki opravlja naloge v vezi z odvajanjem in čiščenjem odpadnih vod v skladu z nalogami določenimi v uredbi in odloki posameznih občin.

## 2.5 Druga osnovna sredstva namenjena izvajanju javne službe

Pri izvajanju javne službe razpolagamo z vozili za čiščenje in izčrpavanje kanalov, vozili za TV pregled kanalov, poltovornimi vozili za prevoz tovora, ki so opremljeni z avtodvigalom in orodjem, vozilom za prevoz odpadkov, osebnimi vozili, mobilno delavnico, prikolicami z ročnim orodjem za zimsko ročno čiščenje kanalov. V primeru prekinitve dobave električne energije imamo na razpolago prevozne agregate. Za manjša gradbena popravila uporabljamo ročno orodje na hidro pogon (pnevmatska okopna kladiva, rezalke, ventilatorji,...). Pri svojem delu uporabljamo tudi plavajoče zavese, tesnilne čepe, prenosne črpalke na hidro pogon, ki so namenjene intervencijskemu prečrpavanju.

## 2.6 Podatki o cenah obveznih storitev javne službe

Podatki o cenah obveznih storitev javne službe se nahajajo v prilogi 3 in prilogi 4.

Cenik je dostopen na povezavi : <http://www.jh-lj.si/vo-ka/informacije/cenik> (22.10.2012)

Stran je namenoma prazna.

### **3 IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE**

#### **3.1 Način izvajanja javne službe**

Na področju, kjer je zgrajen javni kanalizacijski sistem se izvajajo naloge povezane z odvajanjem in čiščenjem komunalne in padavinske odpadne vode. Na preostalih področjih se zagotavljajo in izvajajo naloge povezane z greznicami in malimi komunalnimi čistilnimi naravami.

#### **3.2 Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije**

Predvidena vzdrževalna dela in čiščenje kanalizacijskega omrežja se bo na območju izvajanja javne službe zagotavljalo z izvajanjem naslednjih ključnih nalog čiščenja prehodnih in neprehodnih kanalov, vizualne kontrole kanalov, deratizacije in popravila revizijskih jaškov ter vstopnih odprtín.

Terminski plan (priloga 5) je izdelan na osnovi celoletne količine del, ki se bodo izvajala proporcionalno skozi celo leto. Iz priloženega plana pa je razvidna porazdelitev vzdrževalnih del in čiščenj po posameznih občinah.

Dela, ki so opredeljena v terminskem planu so redna dela, ki se izvajajo na kanalizacijskem sistemu, zato na nekaterih manjših zaključenih območjih - sistemih ni predvidenih rednih čiščenj in TV pregledov saj so se ta izvedla v preteklih letih. Na teh območjih se bo v prihodnjem letu izvajala kontrola delovanja sistemov in izredna vzdrževalna dela.

Plan izvajanja vzdrževalnih del in čiščenja na ločeni padavinski kanalizaciji se bo izvajal skladno s potrjenimi letnimi plani posameznih občin.

V prilogi 5, ki je sestavni del programa se nahaja po občinah opredeljen program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja za obdobje od 2013 do 2016.

#### **3.3 Nadzor nad obratovanjem in upravljanjem**

Podatki vseh objektov javnega kanalizacijskega sistema (črpališča in čistilne naprave) se prenašajo v nadzorni sistem preko ADSL oz. GPRS povezave. Zveza med objekti in centrom vodenja je trajna – podatek je prenesen in viden na nadzornem računalniku takoj, ko se zgodi. Istočasno se posamezni kritični dogodki, ki narekujejo izpad delovanja bistvene opreme, alarmirajo preko SMS na dežurni mobilni telefon. Čez vikende in praznike oz. dela proste dneve se s strani dežurnega vzdrževalca zjutraj in popoldan pregleda nadzorni sistem; delovanje črpališč in čistilnih naprav (nivoji...) in se na tak način izvaja kontrola nad delovanjem celotnega kanalizacijskega sistema.

V času rednega dela se vršijo vizualni (oz. pregledi omrežja tudi s TV kamero) pregledi in opravljajo potrebna vzdrževalna in upravljalna dela tako na kanalizacijskem omrežju kot objektih.

#### **3.4 Ukrepi za zmanjševanje količin padavinske odpadne vode**

JP VO-KA kot soglasodajalec (izdajanje projektnih pogojev, soglasij k priključitvi) dosledno pogojuje odvod padavinske vode iz strešin objektov v ponikanje, seveda ob pogoju da teren to dopušča. Na območjih, kjer je mešani kanalizacijski sistem, se v primeru, da ta pogoj ni izpolnjen, dopušča priključevanje padavinskih odpadnih vod iz streh objektov, na območjih ločenega kanalizacijskega sistema pa se padavinske vode pod nobenim pogojem ne smejo priključiti na kanal za odvod komunalne odpadne vode. Izven območja centralnega kanalizacijskega sistema (ki je pretežno zasnovan v mešanem sistemu), se gradijo ločeni kanalizacijski sistemi.

Glede na zahteve uredbe se v projektni dokumentaciji za rekonstrukcijo obstoječih čistilnih naprav predvideva zadrževanje in mehansko čiščenje prvega naliva padavinske odpadne vode ter odvajanje na čistilno napravo.

### **3.5 Greznice in MKČN**

#### **3.5.1 Podatki o nepretočnih greznicah**

Skladno z določili uredbe, se mora na območju izvajanja javne službe, kjer ni javne kanalizacije, zagotavljati redno praznjenje vsebine nepretočnih greznic in obdelavo le teh na čistilni napravi ter vodenje evidenc.

Na Centralni čistilni napravi Ljubljana je organiziran sprejem komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic. Vzporedno se pridobivajo podatki in dopolnjujejo evidence.

V prilogi 8, ki je sestavni del Programa, se nahajajo evidentirani podatki o številu nepretočnih greznic v posamezni občini.

#### **3.5.2 Podatki o obstoječih greznicah**

Skladno z določili uredbe, se mora na območju izvajanja javne službe, kjer ni javne kanalizacije, zagotoviti prevzem in obdelavo blata iz obstoječih greznic.

V prilogi 9, ki je sestavni del Programa, se nahajajo evidentirani podatki o številu obstoječih greznic opredeljenih po občinah in naseljih, za katere se zagotavlja praznjenje.

V prilogi 9 se ni podala evidenca posameznih obstoječih greznic, ker je v obsegu izvajanja javne službe le teh preveč (predviden obseg podajanja natančnih podatkov bi nanesele 400 strani). Enaki podatki se zahtevajo v Poročilu o izvajanju javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (tabela 2), ki ga izvajalec pripravi in posreduje na MKO vsako leto do 31. marca za preteklo leto v elektronski obliki. Na spletni strani [www.ijsvsi.si](http://www.ijsvsi.si), so ti podatki prikazani in omogočeni v vpogled vsem občinam.

#### **3.5.3 Pogostost praznjenja greznic in MKČN**

JP VO-KA zagotavlja prevzem in obdelavo blata greznic, vsebine nepretočnih greznic in blata MKČN po predhodnem naročilu uporabnika.

V okviru izvajanja javne službe se zagotavlja tudi prevzem blata greznic in MKČN po predhodno potrjenem programu. Terminski plan praznjenja greznic po občinah se nahaja v prilogi 6.

Predviden plan obsega izpraznitev  $\frac{1}{4}$  obstoječih greznic na leto v posameznih občinah. Uporabnikom pošljemo obvestilo v obliki dopisa o terminu prevzema blata iz njihove obstoječe greznice. V dopisu so natančno obrazložene vse zakonsko predpisane zahteve ravnanja v zvezi z obstoječo greznico z navodilom naročila storitve, ki obsega praznjenje in obdelavo blata iz obstoječe greznice ter cene storitve javne službe.

V okviru izvajanja javne službe prevzema vsebine nepretočnih greznic je uporabnik dolžan redno prazniti vsebino nepretočne greznice. Uporabnikom, ki odvajajo odpadno vodo v nepretočno greznico, obračunavamo

ceno storitve odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, kot to določa Pravilnik o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur. l. RS 63/2009).

V okviru izvajanja javne službe prevzema blata MKČN je izvajalec javne službe dolžan zagotoviti prevzem blata iz MKČN pri uporabniku storitev in njegovo obdelavo najmanj enkrat na tri leta. MKČN so v upravljanju lastnikov stavb, ki jim pripadajo in kateri so dolžni izvajati redno vzdrževanje, ki je pri obratovanju MKČN izredno pomembno. Termenskega plana nismo pripravili, ker se pričakuje, da bodo lastniki (upravljalci) izvajali redne obveznosti in naročali storitev javne službe. Tudi v sklopu izvajanja obratovalnega monitoringa oz. ocene obratovanja za MKČN pod 50 PE se v okviru izvajanja javne službe s strani JP VO-KA obvešča uporabnike o vseh potrebnih obveznostih v zvezi z MKČN.

#### **3.5.4 Izvajanje javne službe prevzema blata iz obstoječih greznic**

Sklep o predhodnem soglasju Vlade Republike Slovenije k ceni za storitev prevzem in obdelavo blata iz obstoječih greznic in MKČN smo prejeli maja, 2009. Tako kot je opredeljeno v besedilu zgoraj, smo skladno s potrjenim programom, pričeli pošiljati obvestila v obliki dopisov, o potrebni izpraznitvi obstoječe greznice. Po začetnem obdobju slabega odziva uporabnikov na posredovan dopis (cca 10%) je v prvem četrtletju leta 2012 odziv 40 %, naročilo storitve pa še vedno zgolj 20 %.

Pri tem pa ugotavljamo, da se blato iz greznic še vedno izpušča na travnate oz kmetijske površine. Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Ur. l. RS 62/2008) v 8. členu prepoveduje uporabo blata iz greznic in malih komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo do 50 PE za gnojilo v kmetijstvu; razen če je tako blato oddano izvajalcu javne službe, pri katerem pa je to blato obdelano skladno z predpisom, ki ureja obdelavo biološko razgradljivih odpadkov. V 14. členu, ki določa nadzor nad izvajanjem zgoraj opredeljene uredbe pa je določeno, da je potrebno nadzor nad izvajanjem določb 8. člena urediti s predpisi občin, ki urejajo občinsko gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.

Tako uredba, kot tudi odloki posameznih občin, določajo izvajalcu javne službe zagotavljanje rednega prevzema blata iz obstoječih greznic in MKČN ter vsebine nepretočnih greznic. Storitve praznjenja greznic pa izvajajo na območjih, kjer smo kot izvajalec javne službe pooblaščen s strani občin, tudi ostala podjetja.

Zaradi vsega navedenega bi bilo potrebno:

- sprejeti noveliran Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode, v katerem bo opredeljeno tudi področje izvajanja obvezne občinske gospodarske javne službe na območjih, ki niso opremljena z javnim kanalizacijskim sistemom. To so uporabniki, ki odvajajo odpadno vodo v obstoječe in nepretočne greznice ter MKČN. V odloku bi bilo potrebno opredeliti način izvajanja javne službe, določiti obveznosti izvajalca in uporabnikov ter predpisati sankcije.

### **3.6 Prevzem, obdelava, predelava in odstranjevanje blata**

#### **3.6.1 Prevzem blata iz KČN**

Prevzem, obdelava in končna oskrba blata se za KČN, ki so v upravljanju izvajalca javne službe JP VO-KA zagotavljajo skladno z Načrtom gospodarjenja z blatom, ki je priložen v prilogi 11.

### **3.6.2 Prevzem blata iz MKČN**

Skladno z uredbo se zagotavlja prevzem blata iz malih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju MKČN) z zmogljivostjo manjšo od 50 PE in ostalih ČN na območju izvajanja javne službe, ki niso objekti javne kanalizacije oz. niso v upravljanju JP VO-KA.

Na Centralni čistilni napravi Ljubljana je organiziran sprejem blata iz MKČN in obstoječih greznic. Vzporedno se pridobivajo podatki in dopolnjujejo evidence.

Vsi podrobni podatki o MKČN se vodijo tako, kot je opredeljeno v 10. členu Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (Ur. l. RS št. 98/2007) in 9. členu Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (Ur. l. RS št. 30/2010), ki se posebej v obliki poročila posredujejo ministrstvu oz. Agenciji Republike Slovenije za okolje.

### **3.6.3 Obdelava, predelava in odstranjevanje blata**

V prilogi 11, ki je sestavni del Programa, se nahaja Načrt gospodarjenja z blatom, ki je izdelan v skladu z osnutkom Operativnega programa ravnanja s komunalnimi odpadki, katerega sestavni del je tudi ravnanje z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav in Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS 103/2011). V načrtu gospodarjenja z blatom je vključeno tudi ravnanje z blatom iz obstoječih greznic in MKČN.

Načrt vsebuje splošno opredelitev obdelave blata in naprave, ki se uporabljajo za obdelavo, pomembnost in namen posameznih postopkov. Natančno so opredeljene letne količine nastalega odvečnega blata na posameznih ČN in končna oskrba blata, ki upošteva zakonske predpise.

## **3.7 Obveščanje uporabnikov**

Obveščanje JP VO-KA uporabnikov poteka:

- z internetno stranjo; <http://www.jh-lj.si/>
- z obvestili na računih,
- z dopisi,
- z zloženkami (vse zloženke so v pdf formatu objavljene na zgoraj opredeljeni internetni strani).

## 4 KOLIČINE ODPADNE VODE

### 4.1 Podatki o količini komunalne odpadne vode, ki nastaja na območju izvajanja javne službe

Količino komunalne odpadne vode, ki nastaja na območju izvajanja javne službe, se ugotavlja iz izmerjene in obračunane količine prodane vode na območju, kjer se zagotavlja oskrbo s pitno vodo in preračunano količino letne porabe vode na osebo, ki znaša v skladu z Uredbo o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur. l. RS 104/2009, 14/2010) 50 m<sup>3</sup>/leto za območja, katera se ne oskrbuje s pitno vodo in se tudi ni pridobilo podatka o izmerjeni porabi vode.

V nadaljevanju so prikazane količine odpadne vode uporabnikov za leto 2011 porazdeljene po občinah.

**Preglednica 6: Količina komunalne odpadne vode**

OBČINA	KOMUNALNA ODPADNA VODA [m <sup>3</sup> /leto]
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	18.297.851
MEDVODE	775.760
ŠKOFLJICA	435.119
DOBROVA POLHOV GRADEC	338.619
DOL PRI LJUBLJANI	251.167
BREZOVICA	168.378
HORJUL	121.764
<b>SKUPAJ</b>	<b>20.388.658</b>

### 4.2 Podatki o količini industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo

Med naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo se štejejo zavezanci za industrijsko odpadno vodo, ki zaradi izvajanja svoje dejavnosti povzročajo odvajanje industrijske odpadne vode, za katero je v skladu s predpisi, ki urejajo obratovalni monitoring odpadnih vod, določeno izvajanje obratovalnega monitoringa odpadnih vod.

Zavezanci iz prejšnjega odstavka (v nadaljevanju industrijski uporabniki) nimajo statusa uporabnika storitve javne službe v skladu z uredbo.

V nadaljevanju so prikazane količine industrijske odpadne vode industrijskih uporabnikov za leto 2011 porazdeljene po občinah.

**Preglednica 7: Količina industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo**

OBČINA	KOLIČINE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE [m <sup>3</sup> /leto]
LJUBLJANA	2.896.269
MEDVODE	33.423
ŠKOFLJICA	0
DOL PRI LJUBLJANI	0
BREZOVICA	0
HORJUL	9.876
<b>SKUPAJ</b>	<b>2.939.568</b>

### **4.3 Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo**

V prilogi 10, ki je sestavni del programa so pregledno opredeljeni industrijski uporabniki, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo na območju izvajanja javne službe. Poleg so opredeljene tudi čistilne naprave, na katere doteka industrijska odpadna voda.



## SEZNAM PRILOG

PRILOGA 1	Seznam naselij
PRILOGA 2	Delovna mesta, število zaposlenih, pogoji za opravljanje dela in naloge
PRILOGA 3	Cenik za obračun storitev odvajanja in čiščenja odpadnih in padavinskih voda
PRILOGA 4	Cenik za obračun storitev prevzema blata in ravnanja z blatom iz obstoječih greznic in malih komunalnih čistilnih naprav
PRILOGA 5	Program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja
PRILOGA 6	Terminski plan praznjenja obstoječih greznic
PRILOGA 7	Evidenca nepretočnih greznic
PRILOGA 8	Evidenca obstoječih greznic
PRILOGA 9	Evidenca MKČN
PRILOGA 10	Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo
PRILOGA 11	Načrt gospodarjenja z blatom
PRILOGA 12	Potrdila občin



## PRILOGA 1

## Seznam naselij

MD OBČINE	OBČINA	MD NASELJA	NASELJE	ID AGLOMERACIJE	AGLOMERACIJA	ŠTEVILO PREBIVALCEV V NASELJU		
11027849	MESTNA OBČINA LJUBLJANA	10110084	LJUBLJANA	3621	LJUBLJANA	936		
				3638	LJUBLJANA	47		
				3640	LJUBLJANA	178		
				3641	LJUBLJANA	315		
				3644	PODUTIK	1.683		
				3645	LJUBLJANA	45		
				3646	LJUBLJANA	70		
				3647	LJUBLJANA	613		
				3653	LJUBLJANA	33		
				3666	TOMAČEVO	2.647		
				3668	PODMOLNIK	4		
				3670	LJUBLJANA	671		
				3675	LJUBLJANA	169		
				3677	LJUBLJANA	148		
				3688	LJUBLJANA	32		
				3690	LJUBLJANA	65		
				3708	LJUBLJANA	125		
				3711	LJUBLJANA	76		
				16481	LJUBLJANA	257.683		
				16482	TACEN	2.833		
				16483	ČRNUČE	8.646		
				16484	LJUBLJANA	1.371		
				16485	LJUBLJANA	1.278		
				16486	LJUBLJANA	60		
				16488	SADINJA VAS	4.485		
				30001	VIKRČE	98		
				30110	LJUBLJANA	46		
				30174	LJUBLJANA	370		
				30217	LJUBLJANA	55		
				30256	LJUBLJANA	33		
				30634	LJUBLJANA	165		
				10110092	BESNICA	3694	BESNICA	125
				10110114	ČEŠNJICA	3691	ČEŠNJICA	83
		3693	ZAGRADIŠČE			10		
		16488	SADINJA VAS			30		
		10110157	GABRJE PRI JANČAH	3583	GABRJE PRI	81		
		10110289	PANCE	3567	PANCE	75		
		10110319	PODGRAD	3700	PODGRAD	172		
		10110327	PODLIPOGLAV	3615	PODLIPOGLAV	155		
		10110335	PODMOLNIK	3614	PODMOLNIK	142		
				3668	PODMOLNIK	282		
				30215	PODMOLNIK	54		
		10110378	SADINJA VAS	16487	SADINJA VAS	249		
16488	SADINJA VAS			228				

MID OBČINE	OBČINA	MID NASELJA	NASELJE	ID AGLOMERACIJE	AGLOMERACIJA	ŠTEVILO PREBIVALCEV V NASELJU
		10110424	VELIKI LIPOGLAV	3625	VELIKI LIPOGLAV	50
		10110505	ZAGRADIŠČE	3693	ZAGRADIŠČE	64
		10110599	DVOR	3655	DVOR	138
		10110670	MEDNO	3654	MEDNO	43
				3659	STANEŽIČE	47
				3664	MEDNO	346
		10110734	RAŠICA	3718	RAŠICA	162
		10110823	SPODNJE GAMELJNE	3637	ZGORNJE GAMELJNE	586
		10110840	SREDNJE GAMELJNE	3637	ZGORNJE GAMELJNE	703
		10110858	STANEŽIČE	3659	STANEŽIČE	28
				3660	STANEŽIČE	678
		1011072	ZGORNJE GAMELJNE	3637	ZGORNJE GAMELJNE	486
		10111323	ČRNA VAS	3617	ČRNA VAS	803
11027890	MEDVODE	10110556	DOL	4764	DOL	83
		10110572	DRAGOČAJNA	4802	DRAGOČAJNA	181
		10110602	GOLO BRDO	4776	GOLO BRDO	243
		10110629	GORIČANE	4762	MEDVODE	534
		10110637	HRAŠE	4798	VALBURGA	450
		10110653	LADJA	4762	MEDVODE	133
				4770	SENICA	65
		10110688	MEDVODE	4762	MEDVODE	5.276
		10110696	MOŠE	30210	DOLEC	48
		10110726	RAKOVNIK	4762	MEDVODE	332
				4770	SENICA	1
		10110777	SENIČICA	4785	SENIČICA	159
		10110793	SMLEDNIK	4798	VALBURGA	498
		10110807	SORA	4765	SORA	398
		10110815	SPODNJA SENICA	4770	SENICA	395
		10110831	SPODNJE PIRNIČE	4787	SPODNJE PIRNIČE	822
		10110963	VALBURGA	4798	VALBURGA	591
		10110971	VAŠE	4762	MEDVODE	565
		10110980	VERJE	4762	MEDVODE	27
				4787	SPODNJE PIRNIČE	494
		10111005	VIKRČE	30001	VIKRČE	331
		10111048	ZAVRH POD ŠMARNO GORO	4789	ZAVRH POD ŠMARNO GORO	178
		10111056	ZBILJE	4799	ZBILJE	323
				4803	ZBILJE	298
				4805	ZBILJE	168
		10111064	ZGORNJA SENICA	4770	SENICA	278
		10111099	ZGORNJE PIRNIČE	4787	SPODNJE PIRNIČE	1.319
		10111102	ŽLEBE	4784	ŽLEBE	165
11027504	ŠKOFLJICA	10111463	DRENIK	5194	DRENIK	62
		10111501	GLINEK	20911	ŠKOFLJICA	146
		10111536	GORENJE BLATO	5209	GORENJE BLATO	93
		10111617	GRADIŠČE	16392	SMRJENE	777

MID OBČINE	OBČINA	MID NASELJA	NASELJE	ID AGLOMERACIJE	AGLOMERACIJA	ŠTEVILO PREBIVALCEV V NASELJU
		10111633	GUMNIŠČE	20911	ŠKOFLJICA	150
		10111803	KLADA	30135	KLADA	57
		10111927	LANIŠČE	20911	ŠKOFLJICA	209
		10111943	LAVRICA	5215	LAVRICA	153
				5216	LAVRICA	103
				16389	LAVRICA	1.672
				20911	ŠKOFLJICA	114
		10112168	ORLE	5219	ORLE	200
		10112206	PIJAVA GORICA	5212	PIJAVA GORICA	782
		10112575	REBER PRI ŠKOFLJICI	20911	ŠKOFLJICA	95
		10112745	SMRJENE	5193	SMRJENE	131
				16392	SMRJENE	546
		10112893	ŠKOFLJICA	20911	ŠKOFLJICA	2.295
		10113083	VRH NAD ŽELIMLJAMI	5176	VRH NAD ŽELIMLJAMI	41
		10113113	ZALOG PRI ŠKOFLJICI	20911	ŠKOFLJICA	134
10113164	ŽELIMLJE	5201	ŽELIMLJE	465		
11026745	DOBROVA-POLHOV GRADEC	10111234	BREZJE PRI DOBROVI	4966	BREZJE PRI DOBROVI	270
				4975	BREZJE PRI DOBROVI	44
		10111269	BRIŠE PRI POLHOVEM GRADCU	4941	BRIŠE PRI POLHOVEM	51
		10111293	BUTAJNOVA	4908	KURJA VAS	20
		10111331	ČRNI VRH	4952	ČRNI VRH	64
		10111366	DOBROVA	5012	ŠUJICA	18
				16473	DOBROVA	750
		10111404	DOLENJA VAS PRI POLHOVEM GRADCU	4989	DOLENJA VAS PRI POLH. GRADCU	111
		10111455	DRAŽEVNIK	5006	SPODNJI RAZORI	58
				16474	DRAŽEVNIK	41
		10111471	DVOR PRI POLHOVEM GRADCU	4987	DVOR PRI POLHOVEM	133
		10111498	GABRJE	5010	GABRJE	174
				16476	SELO	18
		10111684	HRUŠEVO	5004	HRUŠEVO	59
				16476	SELO	300
		10111820	KOMANIJA	16472	PODSMREKA	71
		10112214	PLANINA NAD HORJULOM	30250	SUHI DOL	12
		10112338	PODBERBER	4993	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.	102
				4999	POLHOV GRADEC	50
		10112346	PODSMREKA	16472	PODSMREKA	333
				16481	LJUBLJANA	77
		10112419	POLHOV GRADEC	4999	POLHOV GRADEC	586
		10112508	PRISTAVA PRI POLHOVEM GRADCU	4999	POLHOV GRADEC	118
		10112567	RAZORI	16473	DOBROVA	40
				16474	DRAŽEVNIK	28
		10112702	SETNIK	4950	SMOLNIK	14

MID OBČINE	OBČINA	MID NASELJA	NASELJE	ID AGLOMERACIJE	AGLOMERACIJA	ŠTEVILO PREBIVALCEV V NASELJU
		10112737	SMOLNIK	4950	SMOLNIK	36
		10112753	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.	4993	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.	171
				4999	POLHOV GRADEC	6
		10112826	STRANSKA VAS	5016	STRANSKA VAS	150
		10112877	ŠENTJOŠT NAD HORJULOM	4908	KURJA VAS	34
				4911	ŠENTJOŠT NAD HORJULOM	202
				30250	SUHI DOL	16
		10112923	ŠUJICA	5010	GABRJE	113
				5012	ŠUJICA	318
11026753	DOL PRI LJUBLJANI	10109990	BERIČEVO	4164	BRINJE	455
		10110009	BRINJE	4161	BRINJE	44
				4163	BRINJE	166
				4164	BRINJE	12
		10110017	DOL PRI LJUBLJANI	4162	ZABORŠT PRI DOLU	231
		10110025	KLEČE PRI DOLU	4168	KLEČE PRI DOLU	141
		10110041	PODGORA PRI DOLSKEM	4139	PODGORA PRI DOLSKEM	3
				4167	PODGORA PRI DOLSKEM	263
		10110050	VIDEM	4162	ZABORŠT PRI DOLU	816
		10110068	ZABORŠT PRI DOLU	4162	ZABORŠT PRI DOLU	313
		10110076	ZAJELŠE	4162	ZABORŠT PRI DOLU	272
		10110149	DOLSKO	4142	DOLSKO	610
		10110181	KAMNICA	4139	PODGORA PRI DOLSKEM	132
				4140	VINJE	208
				4144	KAMNICA	63
		10110211	LAZE PRI DOLSKEM	4151	LAZE PRI DOLSKEM	146
		10110262	OSREDKE	4140	VINJE	7
		10110297	PETELINJE	4139	PODGORA PRI DOLSKEM	87
		10110394	SENOŽETI	4157	SENOŽETI	123
				4160	SENOŽETI	643
		10110459	VINJE	4140	VINJE	274
		10110491	ZAGORICA PRI DOLSKEM	4156	ZAGORICA PRI DOLSKEM	94
11026591	BREZOVICA	10111242	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	16469	VNANJE GORICE	1.220
				16470	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	1.579
				16481	LJUBLJANA	6
21427772	HORJUL	10111650	HORJUL	4918	HORJUL	1.279
		10111986	LJUBGOJNA	4921	LJUBGOJNA	153
		10112311	PODOLNICA	4968	PODOLNICA	195
				4971	ZAKLANEC	3
		10113091	VRZDENEK	4925	VRZDENEK	361
		10113105	ZAKLANEC	4971	ZAKLANEC	186
		10113156	ŽAŽAR	4828	ŽAŽAR	135

PRILOGA 2

**Delovna mesta, število zaposlenih, pogoji za opravljanje dela in naloge**

NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA
NK-kanalar	končana osnovna šola	* izvajanje enostavnih del pri vzdrževanju kanalov
PK-kanalar	končana osnovna šola, najmanj 6 mes delovnih izkušenj	* opravljanje pomožnih del pri vzdrževanju kanalizacijskega omrežja pod vodstvom in nadzorom
Pomožni delavec	končana osnovna šola	* pomožna dela na objektih ČN in ČP; * ročno čiščenje cestnih odtokov; * lažja fizična dela pri vzdrževanju kanalizacijskega omrežja; * čiščenje požiralnikov na kanalizacijskem omrežju
Čistilec kanalov voznik	IV. st. izobrazbe, poklicne šole za voznike ali druge ustrezne smeri, najmanj 2 leti delovnih izkušenj, vozniški izpit C kategorije	* upravljanje s specialnim vozilom za izčrpavanje in izpiranje omrežja in TV - kontrola kanalov; * postavitve prometne signalizacije; * izpolnitev potnega naloga, izdelava dnevnih poročil
Elektro-vzdrževalec I	IV. st. izobrazbe elektro smeri, najmanj 6 mesecev delovnih izkušenj, vozniški izpit B kategorije	* opravljanje vzdrževalnih del na elektro napravah in naprav za upravljanje in prenos podatkov
Elektro-vzdrževalec III	IV. st. izobrazbe elektro smeri, najmanj 3 leta delovnih izkušenj, vozniški izpit B kategorije	* samostojno izvajanje zahtevnih del na elektro napravah VV, NN in napravah za upravljanje in prenos podatkov
KV-kanalar	IV. st. izobrazbe gradbene ali druge ustrezne smeri, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* dela na čiščenju kanalov; * vzdrževanje vstopnih letev; * pomoč pri gradbenih popravilih na kanalizacijskem omrežju ter enostavna zidarska dela
Lažja fizična dela	IV. st. izobrazbe tehnične ali druge ustrezne smeri	* urejanje dvorišča in perišča avtomobilov * izdajanje vseh tekočin za delovna vozila ter vodenje evidence le-teh
Vzdrževalec ČN in ČP I	IV. st. strojne ali elektro ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije	* opravljanje nezahtevnih del v zvezi s čiščenjem in vzdrževanjem objektov, naprav in okolice ČN in ČP ter CČN (bazenov, strojnih naprav); * odvoz trdih odpadkov
Vzdrževalec ČN in ČP II	IV. st. kovinarske ali elektro ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* opravljanje manj zahtevnih del v zvezi s čiščenjem in vzdrževanjem objektov, naprav in okolice ČN in ČP ter CČN (bazenov, strojnih naprav); * odvoz trdih odpadkov
Vzdrževalec ČN in ČP III	IV. st. kovinarske ali elektro ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* opravljanje vseh del v zvezi s čiščenjem in vzdrževanjem objektov, naprav in okolice ČN in ČP ter CČN (bazenov, strojnih naprav); * odvoz trdih odpadkov
Vzdrževalec kolektorjev	IV. st. kovinarske ali gradbene ali druge ustrezne smeri, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* opravljanje vseh del na vzdrževanju in čiščenju kolektorjev
Administrator dispečer	V. st. izobrazbe splošne, administrativne, ekonomske ali druge ustrezne smeri, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* sprejemanje sporočil o stanju kanalizacijskega omrežja in telefonskih naročil za čiščenje kanalizacijskega omrežja; *posredovanje del dežurni ekipi
Analitik planer I	V. st. strokovne izobrazbe ekonomske, komercialne, splošne ali druge ustrezne smeri, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* sodelovanje pri izdelavi letnih gospodarskih načrtov (planov) ter spremljanje in analiziranje planiranih nalog; * obdelava podatkov za predlog plana
Delovodja	V. st. strokovne izobrazbe tehnične ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* vodenje skupine delavcev in samostojno izvajanje del na omrežju ali objektih vodovodnega ali kanalizacijskega omrežja; * vodenje in izpopolnjevanje delovne dokumentacije; * organiziranje zavarovanje delovišč; * obveščanje uporabnikov
Nadzornik elektro naprav	V. st. strokovne izobrazbe elektro ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows,	* izvajanje dnevne razporeditve delavcev; * evidenca opravljenega dela; * izpolnitev stroškovnika delovnih nalogov

NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA
	najmanj 3 leta delovnih izkušenj	
Nadzornik za kontrolo kanalizacijskega omrežja	V. st. strokovne izobrazbe strojne, gradbene ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* sistematično izvajanje kontrole kvalitete obstoječega in novozgrajenega omrežja
Obračunski referent	V. st. strokovne izobrazbe tehnične, ekonomske, splošne ali druge ustrezne smeri, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* samostojna izdelava predračuna, kalkulacij in obračuna; * izdajanje računov in izdelava poročil; * analiziranje stroškov; * obdelava potnih nalogov; * izdelava poročil; * vodenje evidenc
Prometnik	V. st. strokovne izobrazbe prometne ali druge ustrezne smeri, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* samostojno organiziranje in planiranje vzdrževanje vozil in mehanizacije, tehnični pregledi; * reševanje škodnih primerov, izdajanje potrdil in delovnih nalog ter spremljanje porabe goriva
Vodja vzdrževanja kanalizacijskega omrežja	V. st. strokovne izobrazbe gradbene ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* vodenje in organiziranje vzdrževalnih del na kanalizacijskem omrežju; * sodelovanje pri tehničnih pregledih omrežja in naprav; * izdelovanje delovnih poročil in evidenc
Nadzornik strojnih naprav	V. ali VI. st. strokovne izobrazbe strojne ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 4 leta oz. 2 leti delovnih izkušenj	* razporejanje delavcev pri vzdrževanju objektov in naprav ČN in ČP ter vodenje intervencijskih popravil; * vodenje evidenc in stroškovnika delovnih nalogov
Nadzornik za kontrolo in prevzem kanalizacijskega omrežja	VI. st. strokovne izobrazbe gradbene ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* izvajanje del pri sistematični kontroli kvalitete obstoječega kanalizacijskega omrežja; * vodenje delovnih ekip; * izdelovanje poročil
Vodja nadzora elektro in strojnih naprav	VI. st. strokovne izobrazbe elektro, strojne ali druge ustrezne smeri, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* izdelava poročil o stanju elektro in strojnih naprav; * priprava predlogov za sanacijo naprav; * izdelava mnenj k prevzemu naprav v upravljanje in vzdrževanje
Nadzornik strojno tehnoloških naprav	VII. ali VI. st. strokovne izobrazbe strojne ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta oz. 5 let delovnih izkušenj	* delo na tehnološkem posodabljanju in poenotenju strojno tehnoloških naprav na ČN in ČP; * načrtovanje in nadziranje rednih in investicijskih vzdrževalnih del ter vzdrževalnih del v javno korist na teh napravah; * skrb za izdelavo in vzdrževanje projektne dokumentacije
Sistemska inženir strojne opreme	VII. ali VI. st. strokovne izobrazbe strojne ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 2 oz. 4 leta delovnih izkušenj	* delo na tehnološkem posodabljanju in unifikaciji strojne opreme na ČN in ČP; * skrb za izdelavo manjkajoče dokumentacije in korekcije v projektni dokumentaciji že izvedenih objektov; * koordinacija in nadzor pri projektni dokumentaciji in izvedbi za nove objekte
Vodja nadzora in prevzema kanalizacijskega omrežja	VII. ali VI. st. strokovne izobrazbe gradbene ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 2 oz. 4 leta delovnih izkušenj	* organiziranje kontrole in prevzema kanalizacijskega omrežja; * ocenjevanje kanalizacije na osnovi opravljenih pregledov; * izdelava poročil
Sistemska inženir elektro opreme	VII. ali VI. st. strokovne izobrazbe elektro ali druge ustrezne smeri, znanje enega tujega jezika,	* dela in naloge na področju načrtovanja energetske opreme ter avtomatizacije in nadzora delovanja ČN in ČP; * skrb za izdelavo manjkajoče dokumentacije in korekcije v



NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA
	vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 2 oz. 4 leta delovnih izkušenj	projektne dokumentaciji že izvedenih projektov; * koordinacija in nadzor pri projektne dokumentaciji in izvedbi za nove objekte
Nadzornik elektro-elektronskih naprav	VII. st. strokovne izobrazbe elektro ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj * želeno dodatno znanje: strokovni izpit po ZGO	* delo na tehnološkem posodabljanju in poenotenju elektro-elektronskih naprav na ČN in ČP; * načrtovanje in nadziranje rednih in investicijskih vzdrževalnih del ter vzdrževalnih del v javno korist na teh napravah; * skrb za izdelavo in vzdrževanje projektne dokumentacije
Procesni tehnolog I	VII. st. strokovne izobrazbe naravoslovno tehnične ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, vozniški izpit B kategorije, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* nadziranje in predlaganje sprememb tehnološkega procesa čiščenja odpadne vode; * spremljanje rezultatov monitoringa delovanja ČN; * sodelovanje pri izdelavi poročil o delovanju ČN in ostalih poročil ter spremljanje razmer v kanalizacijskem sistemu; * sodelovanje pri ravnanju z odpadki iz kanalizacijskih sistemov
Strokovni sodelavec za ekologijo	VII. st. strokovne izobrazbe naravoslovno tehnične ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, vozniški izpit B kategorije, najmanj 5 let delovnih izkušenj, od tega 2 leti v dejavnosti, ki jo opravlja podjetje, * želeno dodatno znanje: strokovni izpit po ZGO	* izvajanje aktivnosti, povezanih z uporabniki, ki odvajajo odpadno vodo v javno kanalizacijo na podlagi pogodbe; * izvajanje aktivnosti, povezanih z obračunavanjem okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, zaradi odvajanja odpadnih voda; * sodelovanje pri načrtovanju ter pri izdelavi poročil, povezanih z navedenima področjema
Vodja centralne čistilne naprave	VII. st. strokovne izobrazbe tehnične ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 5 let delovnih izkušenj, * želeno dodatno znanje: strokovni izpit po ZGO	* vodenje in organiziranje dela na CČN; * nadzor delovnega procesa
Vodja službe vzdrževanja kanalizacijskih objektov	VII. st. strokovne izobrazbe elektro, strojne ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 5 let delovnih izkušenj, * želeno dodatno znanje: strokovni izpit po ZGO	* vodenje in organiziranje dela na vzdrževanju objektov; * nadzor delovnega procesa
Direktor sektorja kanalizacije	VII. st. strokovne izobrazbe tehnične ali druge ustrezne smeri, znanje enega svetovnega jezika, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 8 let delovnih izkušenj, od tega 5 let v dejavnosti, ki jo opravlja podjetje, * želeno dodatno znanje: strokovni izpit po ZGO	* vodenje sektorja kanalizacije



## PRILOGA 3

JP VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o.  
LJUBLJANA, Vodovodna cesta 90

### **C E N I K** za obračun storitev odvajanja in čiščenja odpadnih in padavinskih voda

Storitve se izvajajo na območju občin: MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec,  
Horjul, Medvode in Škofljica

#### I. odvajanje odpadnih in padavinskih voda

v EUR

Vrste obračuna	Enota mere	Cena	8,5% DDV	Cena z DDV
- cena za gospodinjstva in ostale uporabnike	m <sup>3</sup>	0,2450	0,0208	0,2658
- cena za gospodarstvo	m <sup>3</sup>	0,4941	0,0420	0,5361

Cenik je oblikovan na podlagi Uredbe o predhodni prijavi cen komunalnih storitev (Ur.l.RS, št. 52/04) in obvestila Ministrstva za gospodarstvo št.3423-89/2004-5 z dne 9.11.2004

Cene se uporabljajo od 5.12.2004.

#### II. čiščenje odpadnih in padavinskih voda

v EUR

Vrste obračuna	Enota mere	Cena	8,5% DDV	Cena z DDV
- cena za gospodinjstva in ostale uporabnike javne službe*	m <sup>3</sup>	0,5250	0,0446	0,5696
- cena za gospodarstvo nad 4.000 m <sup>3</sup> odvedene vode letno**	m <sup>3</sup>	0,7595	0,0646	0,8241

\* Cena je oblikovana na podlagi Uredbe o oblikovanju cen komunalnih storitev (Ur.l.RS, št.45/06) in prehodnega soglasja Ministrstva za gospodarstvo št. 301-158/2006-11 z dne 26.9.2006

\*\* Cena je oblikovana na podlagi Pravilnika o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (Ur.l.RS št.105/02 in št. 50/2004) in Soglasja sveta ustanoviteljev javnih podjetij z dne 16.5.2006

Cene se uporabljajo od 01.11.2006.

Ljubljana, 01.06.2009





Javno podjetje **Vodovod - Kanalizacija d.o.o.**  
Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana

## CENIK

### za obračun storitev prevzema blata in ravnanja z blatom iz obstoječih greznic in malih komunalnih čistilnih naprav

Storitve prevzema blata in ravnanja z blatom iz obstoječih greznic in malih komunalnih čistilnih naprav se izvajajo na območju občin: MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Medvode in Škofljica

v EUR

Vrste obračuna	Enota mere	Šifra storitve	Cena	8,5% DDV	Cena z DDV
prevzem blata iz obstoječih greznic in MKČN*	m <sup>3</sup>	S0215/6	17,4298	1,4815	18,9113
ravnanje z blatom iz obstoječih greznic in MKČN*	m <sup>3</sup>	S0215/7	13,4190	1,1406	14,5596

MKČN\* : mala komunalna čistilna naprava

**Cene so oblikovane na podlagi Uredbe o oblikovanju cen komunalnih storitev (Ur.l.RS, št.41/08) in Sklepa Vlade Republike Slovenije št. 30102-3/2009/5 z dne 30.4.2009.**

Cene se uporabljajo od 03.08.2009 dalje, razen za Občino Medvode, kjer se cene uporabljajo od 27.8.2012 dalje.

Ljubljana, 27.08.2012



## PRILOGA 5

## Program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja

OBČINA	VRSTA DELA	MERSKA ENOTA	PLAN 2013	PLAN 2014	PLAN 2015	PLAN 2016
LJUBLJANA	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	5.000	5.000	5.000	5.000
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	224.980	224.980	224.980	224.980
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	5.000	5.000	5.000	5.000
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	67.500	67.500	67.500	67.500
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	40	40	40	40
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	19.000	19.000	19.000	19.000
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	50	50	50	50
MEDVODE	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	8.980	8.980	8.980	8.980
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	4	4	4	4
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	2.500	2.500	2.500	2.500
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	3	3	3	3
ŠKOFLJICA	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	15.530	0	0	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	15.530	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	2	2	2	2
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	500	500	500	500
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1
DOBROVA - POLHOV GRADEC	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	0	13.500	0	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	2	2	2	2
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	200	200	200	200
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1

OBČINA	VRSTA DELA	MERSKA ENOTA	PLAN 2013	PLAN 2014	PLAN 2015	PLAN 2016
DOL PRI LJUBLJANI	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	0	2.500	0	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	1	1	1	1
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	250	250	250	250
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1
BREZOVICA	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	5.210	0	0	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	1	1	1	1
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	400	400	400	400
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1
HORJUL	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	0	9.400	0	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	0	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	2	2	2	2
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	350	350	350	350
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1



## PRILOGA 6

## Terminski plan praznjenja obstoječih greznic

OBČINA	NASELJE	LETO 2013	LETO 2014	LETO 2015	LETO 2016
LJUBLJANA	BESNICA	67			
	BREZJE PRI LIPOGLAVU	39			
	ČEŠNJICA	27			
	ČRNA VAS				258
	DOLGO BRDO	15			
	DVOR	31			
	GABRJE PRI JANČAH	36			
	JANČE				15
	JAVOR	64			
	LIPE		1		21
	LJUBLJANA	1.932	1.903	1.401	1.648
	MALI LIPOGLAV		81		
	MALI VRH PRI PREŽGANJU		45		
	MALO TREBELJEVO		79		
	MEDNO	66			
	PANCE		32		
	PODGRAD		69		
	PODLIPOGLAV				54
	PODMOLNIK				101
	PREŽGANJE			62	
	RAŠICA			48	
	RAVNO BRDO			22	
	REPČE			21	
	SADINJA VAS			112	
	SELO PRI PANCAH			20	
	SPODNJE GAMELJNE			56	
	SREDNJE GAMELJNE			83	
	STANEŽIČE	187			
	ŠENTPAVEL				33
	TOŠKO ČELO				20
	TUJI GRM				28
VELIKI LIPOGLAV				12	
VELIKO TREBELJEVO				37	
VNAJNARJE				28	
VOLAVLJE				76	
ZAGRADIŠČE				19	
ZGORNJA BESNICA				46	
ZGORNJE GAMELJNE				58	
<b>Vsota LJUBLJANA</b>		<b>2.464</b>	<b>2.210</b>	<b>1.825</b>	<b>2.454</b>
MEDVODE	BELO				36
	BREZOVICA PRI MEDVODAH				14
	DOL				19
	DRAGOČAJNA				71
	GOLO BRDO				163
	GORIČANE	100			
	HRAŠE	114			
	LADJA	49			
	MEDVODE	250			
	MOŠE		76		
	OSOLNIK		12		
	RAKOVNIK		63		

OBČINA	NASELJE	LETO 2013	LETO 2014	LETO 2015	LETO 2016
	SENIČICA		67		
	SETNICA - DEL		5		
	SMLEDNIK		152		
	SORA		89		
	SPODNJA SENICA		102		
	SPODNJE PIRNIČE		244		
	STUDENČICE		38		
	TEHOVEC		8		
	TOPOL PRI MEDVODAH	73			
	TRNOVEC	65			
	VALBURGA			148	
	VAŠE			76	
	VERJE			167	
	VIKRČE			123	
	ZAVRH POD ŠMARNO GORO			64	
	ZBILJE			232	
	ZGORNJA SENICA				78
	ZGORNJE PIRNIČE				322
ŽLEBE				184	
Vsota MEDVODE		651	856	810	887
ŠKOFLJICA	DOLE PRI ŠKOFLJICI	23			
	DRENIK	23			
	GLINEK	34			
	GORENJE BLATO	83			
	GRADIŠČE	295			
	GUMNIŠČE	42			
	KLADA	16			
	LANIŠČE		67		
	LAVRICA		477		
	ORLE			73	
	PIJAVA GORICA			210	
	PLEŠE			12	
	REBER PRI ŠKOFLJICI			31	
	SMRJENE			242	
	ŠKOFLJICA				251
	VRH NAD ŽELIMLJAMI		146		
	ZALOG PRI ŠKOFLJICI				37
ŽELIMLJE				122	
Vsota ŠKOFLJICA		516	690	568	410
DOBROVA-POLHOV GRADEC	BABNA GORA	59			
	BELICA	13			
	BREZJE PRI DOBROVI	105			
	BRIŠE PRI POLHOVEM GRADCU	38			
	BUTAJNOVA	72			
	ČRNI VRH	82			
	DOBROVA	101			
	DOLENJA VAS PRI POLH. GRADCU		71		
	DRAŽEVNIK		27		
	DVOR PRI POLHOVEM GRADCU		42		
	GABRJE		102		
	HRASTENICE		17		
	HRUŠEVO		57		
	KOMANIJA		21		
LOG PRI POLHOVEM GRADCU		6			

OBČINA	NASELJE	LETO 2013	LETO 2014	LETO 2015	LETO 2016
	OSREDEK PRI DOBROVI			41	
	PLANINA NAD HORJULOM			35	
	PODREBER			54	
	PODSMREKA			40	
	POLHOV GRADEC			66	
	PRAPROČE			28	
	PRISTAVA PRI POLH. GRADCU			37	
	RAZORI			25	
	ROVT			21	
	SELO NAD POLHOVIM GRADCEM			20	
	SETNICA - DEL			27	
	SETNIK				48
	SMOLNIK				48
	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.				56
	SREDNJI VRH				32
	STRANSKA VAS				66
ŠENTJOŠT NAD HORJULOM				91	
ŠUJICA				57	
Vsota DOBROVA-POLHOV GRADEC		470	343	394	398
DOL PRI LJUBLJANI	BERIČEVO	115			
	BRINJE	46			
	DOL PRI LJUBLJANI	52			
	DOLSKO	145			
	KAMNICA		87		
	KLEČE PRI DOLU		41		
	KLOPCE		28		
	KRIŽEVSKA VAS		16		
	LAZE PRI DOLSKEM		69		
	OSREDKE		24		
	PETELINJE		22		
	PODGORA PRI DOLSKEM		32		
	SENOŽETI			206	
	VIDEM			136	
	VINJE				136
	VRH PRI DOLSKEM				13
ZABORŠT PRI DOLU				94	
ZAGORICA PRI DOLSKEM				29	
ZAJELŠE				65	
Vsota DOL PRI LJUBLJANI		358	319	342	337
BREZOVICA	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	259	229	237	
	RAKITNA				422
Vsota BREZOVICA		259	229	237	422
HORJUL	HORJUL				74
	KORENO NAD HORJULOM				26
	LESNO BRDO		36		
	LJUBGOJNA		15		
	PODOLNICA		62		
	SAMOTORICA		33		
	VRZDENEK	74			
	ZAKLANEK			62	
ŽAŽAR			48		
Vsota HORJUL		74	146	110	100
SKUPAJ		4.792	4.793	4.286	5.008



## PRILOGA 7

### Evidenca nepretočnih greznic

OBČINA	NASELJE	ŠTEVILO STAVB*, PRIKLJUČENIH NA NEPRETOČNO GREZNICO	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V NEPRETOČNO GREZNICO
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	LJUBLJANA	1	2
BREZOVICA	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	1	0



## PRILOGA 8

## Evidenca obstoječih greznic

OBČINA	IME NASELJA	ŠTEVILO STAVB* PRIKLJUČENIH NA OBSTOJEČO GREZNICO	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V OBSTOJEČO GREZNICO
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	BESNICA	70	228
	BREZJE PRI LIPOGLAVU	39	73
	ČEŠNJICA	27	106
	ČRNA VAS	260	759
	DOLGO BRDO	16	60
	DVOR	31	126
	GABRJE PRI JANČAH	36	99
	JANČE	15	20
	JAVOR	70	166
	LIPE	24	98
	LJUBLJANA	7.073	29.599
	MALI LIPOGLAV	85	228
	MALI VRH PRI PREŽGANJU	48	81
	MALO TREBELJEVO	82	184
	MEDNO	67	244
	PANCE	33	90
	PODGRAD	71	251
	PODLIPOGLAV	55	208
	PODMOLNIK	106	459
	PREŽGANJE	63	144
	RAŠICA	49	172
	RAVNO BRDO	22	53
	REPČE	21	66
	SADINJA VAS	112	477
	SELO PRI PANCAH	20	52
	SPODNJE GAMELJNE	57	185
	SREDNJE GAMELJNE	85	332
	STANEŽIČE	190	740
	ŠENTPAVEL	35	91
	TOŠKO ČELO	20	18
	TUJI GRM	31	64
	VELIKI LIPOGLAV	12	50
	VELIKO TREBELJEVO	38	95
VNAJNARJE	30	117	
VOLAVLJE	82	171	
ZAGRADIŠČE	20	92	
ZGORNJA BESNICA	49	117	
ZGORNJE GAMELJNE	61	169	
MEDVODE	BELO	37	45
	BREZOVICA PRI MEDVODAH	14	11
	DOL	22	83
	DRAGOČAJNA	75	230
	GOLO BRDO	168	427
	GORIČANE	102	317
	HRAŠE	116	458
	LADJA	49	195
	MEDVODE	260	1.023
	MOŠE	77	251
	OSOLNIK	12	26

OBČINA	IME NASELJA	ŠTEVILO STAVB* PRIKLJUČENIH NA OBSTOJEČO GREZNICO	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V OBSTOJEČO GREZNICO
	RAKOVNIK	65	227
	SENIČICA	67	236
	SETNICA - DEL	5	18
	SMLEDNIK	159	528
	SORA	90	359
	SPODNJA SENICA	103	410
	SPODNJE PIRNIČE	247	816
	STUDENČICE	38	120
	TEHOVEC	8	20
	TOPOL PRI MEDVODAH	75	167
	TRNOVEC	66	157
	VALBURGA	149	602
	VAŠE	77	236
	VERJE	170	522
	VIKRČE	124	312
	ZAVRH POD ŠMARNO GORO	66	213
	ZBILJE	245	828
	ZGORNJA SENICA	78	295
	ZGORNJE PIRNIČE	326	1094
	ŽLEBE	188	551
ŠKOFLJICA	DOLE PRI ŠKOFLJICI	23	46
	DRENIK	24	67
	GLINEK	37	119
	GORENJE BLATO	88	243
	GRADIŠČE	310	782
	GUMNIŠČE	42	162
	KLADA	16	57
	LANIŠČE	68	239
	LAVRICA	493	1.805
	ORLE	74	218
	PIJAVA GORICA	216	784
	PLEŠE	12	49
	REBER PRI ŠKOFLJICI	31	125
	SMRJENE	248	739
	ŠKOFLJICA	259	940
	VRH NAD ŽELIMLJAMI	148	298
	ZALOG PRI ŠKOFLJICI	38	139
ŽELIMLJE	125	403	
DOBROVA-POLHOV GRADEC	BABNA GORA	65	178
	BELICA	14	41
	BREZJE PRI DOBROVI	108	405
	BRIŠE PRI POLHOVEM GRADCU	38	171
	BUTAJNOVA	74	235
	ČRNI VRH	84	299
	DOBROVA	106	389
	DOLENJA VAS PRI POLH. GRADCU	71	239
	DRAŽEVNIK	28	114
	DVOR PRI POLHOVEM GRADCU	45	133
	GABRJE	105	359
	HRASTENICE	17	51
	HRUŠEVO	58	151
	KOMANIJA	21	71



OBČINA	IME NASELJA	ŠTEVILO STAVB* PRIKLJUČENIH NA OBSTOJEČO GREZNICO	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V OBSTOJEČO GREZNICO
	LOG PRI POLHOVEM GRADCU	6	13
	OSREDEK PRI DOBROVI	42	77
	PLANINA NAD HORJULOM	35	119
	PODREBER	55	150
	PODSMREKA	40	104
	POLHOV GRADEC	71	157
	PRAPROČE	28	95
	PRISTAVA PRI POLH. GRADCU	39	125
	RAZORI	25	104
	ROVT	21	56
	SELO NAD POLHOVIM GRADCEM	20	36
	SETNICA - DEL	28	43
	SETNIK	49	170
	SMOLNIK	53	151
	SREDNJA VAS PRI POLH. GRAD.	57	188
	SREDNJI VRH	32	100
	STRANSKA VAS	68	256
	ŠENTJOŠT NAD HORJULOM	94	387
	ŠUJICA	59	222
DOL PRI LJUBLJANI	BERIČEVO	116	454
	BRINJE	46	230
	DOL PRI LJUBLJANI	53	174
	DOLSKO	146	508
	KAMNICA	90	371
	KLEČE PRI DOLU	42	141
	KLOPCE	28	79
	KRIŽEVSKA VAS	16	53
	LAZE PRI DOLSKEM	69	263
	OSREDKE	25	67
	PETELINJE	22	77
	PODGORA PRI DOLSKEM	38	124
	SENOŽETI	223	748
	VIDEM	139	531
	VINJE	137	465
	VRH PRI DOLSKEM	13	21
	ZABORŠT PRI DOLU	95	343
	ZAGORICA PRI DOLSKEM	29	107
ZAJELŠE	66	267	
BREZOVICA	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	732	2.788
	RAKITNA	430	705
HORJUL	HORJUL	74	154
	KORENO NAD HORJULOM	29	78
	LESNO BRDO	38	121
	LJUBGOJNA	15	47
	PODOLNICA	63	208
	SAMOTORICA	35	69
	VRZDENEK	78	228
	ZAKLANEC	62	209
ŽAŽAR	49	179	

\*Podatke se vodi na »MID EHIŠ«



## PRILOGA 9

## Evidenca MKČN

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN
LJUBLJANA	BESNICA	MKČN - 900744		1	5
		MKČN - 900746		1	0
	BREZJE PRI LIPOGLAVU	MKČN - 900236	4	1	2
	ČEŠNJICA	MKČN - 900745		1	5
		MKČN - 900904	8	1	7
		MKČN - 900923		1	5
		MKČN - 900954	5	1	2
	ČRNA VAS	MKČN - 900026	4	1	6
		MKČN - 900075	5	2	8
		MKČN - 900078	40	5	11
		MKČN - 900086	4	2	0
		MKČN - 900117	5	2	5
		MKČN - 900130	20	4	10
		MKČN - 900132	5	1	0
		MKČN - 900135	10	2	6
		MKČN - 900192	4	2	5
		MKČN - 900365	30	8	26
		MKČN - 900602		2	3
		MKČN - 900640	25	4	7
		MKČN - 900722		1	0
		MKČN - 900725	6	1	0
		MKČN - 900741		1	4
		MKČN - 900755	5	1	3
		MKČN - 900757	5	1	4
		MKČN - 900758	5	1	5
		MKČN - 900759	5	1	2
		MKČN - 900760	5	1	4
		MKČN - 900797	6	1	3
		MKČN - 900798	6	1	1
		MKČN - 901201		1	7
	DVOR	MKČN - 900041	25	4	11
		MKČN - 900770	5	1	4
		MKČN - 900771	8	1	2
	GABRJE PRI JANČAH	MKČN - 900952		1	4
	JAVOR	MKČN - 900740	6	1	2
		MKČN - 900743	6	1	3
	LJUBLJANA	MKČN - 900013	20	1	21
		MKČN - 900020	40	5	22
		MKČN - 900028	25	1	7
		MKČN - 900039	40	3	18
		MKČN - 900052	4	1	1
		MKČN - 900070	6	1	3
		MKČN - 900071	6	1	3
		MKČN - 900073	12	1	0
		MKČN - 900091		1	3
		MKČN - 900099	4	1	4
		MKČN - 900102	20	5	8
MKČN - 900103		6	1	7	
MKČN - 900108		5	1	4	

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN
	LJUBLJANA	MKČN - 900115	44	2	0
		MKČN - 900127	30	1	9
		MKČN - 900133		2	9
		MKČN - 900137		1	7
		MKČN - 900141	20	4	15
		MKČN - 900151	12	6	10
		MKČN - 900159	8	1	2
		MKČN - 900165	5	1	4
		MKČN - 900166	5	1	4
		MKČN - 900174	40	10	20
		MKČN - 900180	4	1	3
		MKČN - 900210	32	3	3
		MKČN - 900217	180	12	76
		MKČN - 900220	150	1	0
		MKČN - 900282	8	1	0
		MKČN - 900285		1	0
		MKČN - 900289	25	1	10
		MKČN - 900345	7	1	2
		MKČN - 900351		1	2
		MKČN - 900362		7	0
		MKČN - 900500	8	1	5
		MKČN - 900505		1	4
		MKČN - 900512	5	1	6
		MKČN - 900522	8	1	3
		MKČN - 900539		1	3
		MKČN - 900590	40	1	0
		MKČN - 900595	30	3	7
		MKČN - 900675	6	1	6
		MKČN - 900727	5	1	6
		MKČN - 900736		1	4
		MKČN - 900747	4	1	1
		MKČN - 900748		7	16
		MKČN - 900749		1	10
		MKČN - 900751	6	1	16
		MKČN - 900752	20	4	11
		MKČN - 900766	150	1	0
		MKČN - 900769	10	1	11
		MKČN - 900773		1	6
		MKČN - 900775		1	6
		MKČN - 900777	6	1	4
		MKČN - 900783	5	1	2
		MKČN - 900785	6	1	5
		MKČN - 900787	18	1	12
		MKČN - 900788		1	1
		MKČN - 900790	5	1	3
		MKČN - 900793	5	1	4
		MKČN - 900794	8	1	5
		MKČN - 900839	6	1	3
		MKČN - 900905	5	1	1
		MKČN - 900907		4	12
		MKČN - 900909	8	1	3
		MKČN - 900916	8	1	6
		MKČN - 900918		1	2

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN
	LJUBLJANA	MKČN - 900928	6	1	2
		MKČN - 900953	8	1	4
		MKČN - 900966	4	1	3
		MKČN - 900968	100	3	61
		MKČN - 900969		1	4
		MKČN - 900979		1	0
		MKČN - 900987	5	1	6
		MKČN - 900993		1	5
		MKČN - 900996	6	1	5
		MKČN - 901045		1	1
	MALI LIPOGLAV	MKČN - 900017	20	1	0
		MKČN - 900721	6	1	4
		MKČN - 900951		1	7
	MALO TREBELJEVO	MKČN - 900698	5	1	2
		MKČN - 900912	4	1	4
		MKČN - 900913		1	3
	PODGRAD	MKČN - 900906		1	0
	PODLIPOGLAV	MKČN - 900950		1	6
		MKČN - 900992	25	1	4
	PODMOLNIK	MKČN - 900910		1	5
		MKČN - 900915		1	5
		MKČN - 900922	6	1	0
		MKČN - 900932	8	1	9
		MKČN - 900961		1	5
	PREŽGANJE	MKČN - 900451	5	1	3
		MKČN - 900972	6	1	2
		MKČN - 900981	6	1	2
		MKČN - 900984	6	1	2
	REPČE	MKČN - 900929	6	1	3
	SELO PRI PANCAH	MKČN - 900733	5	1	1
	SPODNJE GAMELJNE	MKČN - 900181	4	1	0
		MKČN - 900946		3	0
	SREDNJE GAMELJNE	MKČN - 900488		1	5
	STANEŽIČE	MKČN - 900148	5	1	5
		MKČN - 900628	5	1	1
		MKČN - 900734		1	4
		MKČN - 900816		1	0
		MKČN - 900902	5	1	1
	ŠENTPAVEL	MKČN - 900739		2	3
		MKČN - 900931		1	6
		MKČN - 901005	5	1	4
	TUJI GRM	MKČN - 900430	3	1	3
		MKČN - 900960	6	1	3
VOLAVLJE	MKČN - 900738		1	8	
	MKČN - 900857		1	0	
	MKČN - 901203		1	4	
MEDVODE	GOLO BRDO	MKČN - 900262	4	1	4
		MKČN - 900638	6	1	4
		MKČN - 900947	5	1	2
		MKČN - 900975	7	1	0
		MKČN - 900986	6	1	6
		MKČN - 900998		1	4
	HRAŠE	MKČN - 900100	5	1	4

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN	
	HRAŠE	MKČN - 900585	5	1	2	
	LADJA	MKČN - 900772	4	1	4	
	SENIČICA	MKČN - 900956		1	6	
	SMLEDNIK	MKČN - 900677	6	1	5	
		MKČN - 900764	300	7	20	
	SORA	MKČN - 900146	10	1	7	
		MKČN - 900375		1	3	
		MKČN - 900903	40	8	32	
	SPODNJE PIRNIČE	MKČN - 900136	5	1	4	
		MKČN - 900157	5	1	4	
		MKČN - 900432	6	1	4	
		MKČN - 900636	4	2	4	
	STUDENČICE	MKČN - 900088		1	3	
		MKČN - 900185	16	1	8	
		MKČN - 900263	8	1	4	
		MKČN - 900579	6	1	6	
		MKČN - 900676	16	2	7	
		MKČN - 900955		1	3	
	TOPOL PRI MEDVODAH	MKČN - 900933		1	3	
	TRNOVEC	MKČN - 900780	16	1	5	
	VALBURGA	MKČN - 900838		1	3	
		MKČN - 900965		1	3	
	VERJE	MKČN - 900350		1	0	
		MKČN - 900786		4	11	
	VIKRČE	MKČN - 900886		3	31	
		MKČN - 900901	5	1	4	
	ZAVRH POD ŠMARNO GORO	MKČN - 900588	5	1	3	
		MKČN - 900791	10	2	3	
	ZBILJE	MKČN - 900058	5	1	6	
		MKČN - 900139	12	2	4	
		MKČN - 900718	8	1	4	
		MKČN - 900943	5	1	3	
	ZGORNJE PIRNIČE	MKČN - 900110	5	1	4	
		MKČN - 900197	4	1	4	
		MKČN - 900753	6	1	6	
		MKČN - 900762	8	1	2	
	ŽLEBE	MKČN - 900633	5	1	4	
		MKČN - 900934		1	5	
		MKČN - 900935	6	1	3	
		MKČN - 900936		1	4	
		MKČN - 900937		1	4	
		MKČN - 900938		1	3	
		MKČN - 900939	4	1	2	
		MKČN - 900971	4	1	0	
	ŠKOFLJICA	DOLE PRI ŠKOFLJICI	MKČN - 900967	6	1	2
			MKČN - 900970	8	2	4
		GLINEK	MKČN - 900007	8	1	1
MKČN - 900012			40	6	26	
MKČN - 900060			4	1	4	
GORENJE BLATO		MKČN - 900642	8	1	3	
GRADIŠČE		MKČN - 900044	8	1	1	
		MKČN - 900215	5	1	3	
		MKČN - 900248	4	1	7	

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN	
	GRADIŠČE	MKČN - 900582	5	1	4	
		MKČN - 900632	4	1	4	
		MKČN - 900635	5	1	1	
		MKČN - 900637	6	1	0	
		MKČN - 900990	5	1	3	
	LANIŠČE	MKČN - 900038	5	1	2	
	LAVRICA	MKČN - 900027	70	1	19	
		MKČN - 900142	80	3	19	
		MKČN - 900213	16	2	6	
		MKČN - 900534	6	1	5	
		MKČN - 900692		1	4	
		MKČN - 900768	20	1	0	
		MKČN - 900964		1	0	
	ORLE	MKČN - 900584	4	1	5	
		MKČN - 900944		1	4	
		MKČN - 900982		1	0	
	PIJAVA GORICA	MKČN - 900032	11	1	0	
		MKČN - 900366		1	4	
		MKČN - 900726	5	1	4	
		MKČN - 900921		1	3	
		MKČN - 900978		1	10	
	SMRJENE	MKČN - 900015	7	1	4	
		MKČN - 900154	100	16	2	
		MKČN - 900514	100	1	0	
		MKČN - 900586	6	1	0	
		MKČN - 900663	30	8	23	
		MKČN - 900756	5	1	3	
		MKČN - 900985	6	1	2	
		MKČN - 900997	6	1	6	
	ŠKOFLJICA	MKČN - 900004	40	1	0	
		MKČN - 900031	10	1	0	
		MKČN - 900247	20	1	0	
		MKČN - 900419		3	10	
		MKČN - 900776	5	1	1	
	ZALOG PRI ŠKOFLJICI	MKČN - 900900	4	1	5	
		MKČN - 900945	7	1	4	
	ŽELIMLJE	MKČN - 900641	5	1	3	
		MKČN - 900699	350	9	208	
		MKČN - 900908	6	1	6	
	DOBROVA- POLHOV GRADEC	BABNA GORA	MKČN - 900583	7	1	5
			MKČN - 900737	8	2	5
			MKČN - 900911		1	0
		BREZJE PRI DOBROVI	MKČN - 900278	5	1	4
			MKČN - 900761	6	1	6
		DOBROVA	MKČN - 900754	4	1	4
		DOLENJA VAS PRI POLHOVEM GRADCU	MKČN - 900695	6	1	3
			MKČN - 900949		1	5
DRAŽEVNIK		MKČN - 900179	5	1	2	
		MKČN - 900924		1	4	
		MKČN - 900930		1	1	
DVOR PRI POLHOVEM		MKČN - 900995		1	6	
GABRJE		MKČN - 900057	40	6	8	
		MKČN - 900795	4	1	2	

OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN	
		MKČN - 900914	15	1	8	
		MKČN - 900925		1	3	
	HRUŠEVO	MKČN - 900010	35	8	9	
		MKČN - 900342	80	17	61	
		MKČN - 900765	150	63	229	
		MKČN - 900774	6	1	3	
		MKČN - 900926	30	5	18	
		MKČN - 901202		1	3	
	KOMANIJA	MKČN - 900310	49	3	14	
		MKČN - 900580	7	1	0	
	PODREBER	MKČN - 900598	5	1	3	
		MKČN - 900988		1	4	
	PODSMREKA	MKČN - 900976		1	3	
	POLHOV GRADEC	MKČN - 900942		1	4	
		MKČN - 900989	12	3	7	
	PRAPROČE	MKČN - 900941		1	7	
	RAZORI	MKČN - 900214	5	1	3	
		MKČN - 900528		1	1	
		MKČN - 900763	4	1	4	
	SETNIK	MKČN - 900639	8	1	5	
		MKČN - 900927	6	2	5	
		MKČN - 900940		1	6	
		MKČN - 900948		1	4	
	STRANSKA VAS	MKČN - 900158	4	1	2	
		MKČN - 900461	4	1	3	
		MKČN - 900730	4	1	4	
		MKČN - 900784	6	1	7	
	ŠENTJOŠT NAD HORJULOM	MKČN - 900779	8	1	8	
		MKČN - 901200		1	0	
	ŠUJICA	MKČN - 900570	4	1	2	
		MKČN - 900572	4	1	0	
		MKČN - 900589	4	1	4	
		MKČN - 900977	6	1	4	
	DOL PRI LJUBLJANI	BERIČEVO	MKČN - 900917		1	5
		DOLSKO	MKČN - 900037	65	1	27
			MKČN - 900053	6	1	4
			MKČN - 900458	6	2	6
			MKČN - 900644	150	6	76
			MKČN - 900919		1	0
		KAMNICA	MKČN - 900006	50	8	34
			MKČN - 900089		1	3
		LAZE PRI DOLSKEM	MKČN - 900402	16	4	3
			MKČN - 900732	6	1	3
			MKČN - 900959		1	1
		OSREDKE	MKČN - 900006	50	1	5
			MKČN - 900731	8	1	3
		PETELINJE	MKČN - 900134	16	2	10
PODGORA PRI DOLSKEM		MKČN - 900035	250	46	150	
		MKČN - 900700	12	1	0	
SENOŽETI		MKČN - 900112		1	8	
		MKČN - 900114	27	1	0	
		MKČN - 900164	100	5	15	
		MKČN - 900324	4	1	4	



OBČINA	IME NASELJA	IME MKČN	PE	ŠTEVILO STAVB PRIKLJUČENIH NA MKČN	ŠT. PREBIVALCEV, ZA KATERE SE IZVAJA ODVAJANJE KOMUNALNE ODPADNE VODE V MKČN
		MKČN - 900515		3	8
		MKČN - 900581	4	1	6
		MKČN - 900655		1	2
		MKČN - 900920	8	1	3
	VINJE	MKČN - 900767	4	1	4
		MKČN - 900782	6	1	4
		MKČN - 900957	8	1	2
		MKČN - 900963		1	5
	ZABORŠT PRI DOLU	MKČN - 900162	10	1	6
		MKČN - 900237	5	1	3
		MKČN - 900428	6	1	0
	ZAJELŠE	MKČN - 900980		1	5
	BREZOVICA	BREZOVICA PRI LJUBLJANI	MKČN - 900034	50	3
MKČN - 900043			30	4	19
MKČN - 900161			8	1	0
MKČN - 900199			4	1	2
MKČN - 900230			10	2	7
MKČN - 900233			150	15	77
MKČN - 900290			70	15	31
MKČN - 900308			30	7	14
MKČN - 900314			5	1	4
MKČN - 900401			95	23	65
MKČN - 900645				1	3
MKČN - 900678			5	1	3
MKČN - 900729			4	1	4
MKČN - 900792				1	6
MKČN - 900974			6	1	2
MKČN - 900991				1	3
RAKITNA		MKČN - 900283	4	1	5
		MKČN - 900728		1	6
HORJUL		HORJUL	MKČN - 900298	4	1
	MKČN - 900958			1	6
	KORENO NAD HORJULOM	MKČN - 900781	4	1	11
		MKČN - 900999		1	11
	LESNO BRDO	MKČN - 900994		1	4
	PODOLNICA	MKČN - 900634	4	1	5



## PRILOGA 10

## Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo

OBČINA	ČIŠČENJE NA	NAZIV ZAVEZANCA	KOLIČINE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE [m <sup>3</sup> ]
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	ČČNL	A-COSMOS - NEPRA D.O.O.	0
		AUTOCOMMERCE	8.729
		AVTOHIŠA REAL, D.O.O.	2.423
		AVTOHIŠA VIČ, D.O.O.	0
		BELINKA PERKEMIJA D.O.O.	23.288
		BELINKA-BELLES, D.O.O.	21.943
		BLISK D.O.O. OBRAT GALVANA	48
		BTC D.D. PE VODNO MESTO	47.728
		DANFOSS TRATA D.O.O.	5.431
		DELO D.D. TISKARSKO SREDIŠČE	3.146
		DELO REPRO D.O.O.	88
		DELO TISKARNA D.D. LJUBLJANA	0
		DELO-TISK ČASOPISOV IN REVIJ D.D., LJUBLJANA	4.090
		GALVANIZACIJA GORNIK, BLANKA GORNIK S.P.	3.548
		GALVANIZACIJA ŽLINDRA D.O.O.	14.605
		GALVANIZACIJA, KOVINSKI IZDELKI ROMANA ZRNEC S.P.	48
		GALVANIZERSTVO ELOKSACIJA JOŽE SVETEK S.P.	1.173
		HELLA LUX SLOVENIJA D.O.O.	32.795
		JAVNO PODJETJE LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET D.O.O.	8.463
		JP ENERGETIKA LJUBLJANA, D.O.O.	27.556
		JULON D.D.	234.098
		KEMIRA KTM D.O.O.	4.637
		KLINIČNI CENTER LJUBLJANA	543.759
		KOLEKTOR MAGMA d.o.o.	3.121
		KOTO D.D.	90.790
		LABOD D.O.O.	13.432
		LAJOVIC TUBA EMBALAŽA. D.D.	19.921
		LAMPIČ D.O.O.	3.531
		LEK FARMACEVTSKA DRUŽBA D.D.	316.587
		LITOSTROJ JEKLO D.O.O.	27.038
		LJUBLJANSKE MLEKARNE D.D.	336.944
		MAGNETI LJUBLJANA D.D.	1.531
		MESNINE DEŽELE KRANJSKE D.D.	29.335
		MESSER SLOVENIJA D.O.O., OBRAT ČRNUČE	3.292
		ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA	11.894
		ORKA (TEOL)	9.244
		PAPIRNICA VEVČE	11.013
		PERUTNINA PTUJ D.D	120.856
		PIVOVARNA UNION	552.203
		PRALNICA KOBAL	6.235
RS MINISTRSTVO ZA OBRAMBO	22.489		
SATURNUS-VOGEL&NOT	9.678		
SKUPINA VIATOR & VEKTOR	6.450		
SNAGA JAVNO PODJETJE D.O.O., ODLAGALIŠČE BARJE	127.027		
STROJENJE KOŽ, BABNIK JANEZ S.P.	342		

OBČINA	ČIŠČENJE NA	NAZIV ZAVEZANCA	KOLIČINE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE [m <sup>3</sup> ]
		SŽ - CD LJUBLJANA	15.673
		SŽ - sekcija za vzdrževanje prog Ljubljana	11.525
		SUMMIT MOTORS	5.570
		ŠTUDENTSKI DOMOVI V LJUBLJANI-PRALNICA PERILA	1.714
		TAURUS - AVTOTEHNA D.D.	26.761
		TCG UNITECH Lth-ol d.o.o. Obrat Ljubljana	25.190
		TEROXAL, JANEZ TRLEB s.p.	4.933
		TE-TOL,D.O.O. LJUBLJANA	46.749
		TOTRA PLASTIKA D.D.	606
		TOYOTA CENTER LJUBLJANA	6.045
		USLUGA ŠIŠKA D.O.O. LJUBLJANA	9.864
		VARSİ, D.O.O.	1.315
		VELANA D.D.	20.136
		ČN BROD	GALVANIZACIJA ŠTRICELJ MIHA S.P.
ČN ČRNUČE	DINOS	4.364	
	ETRA 33, D.D.	9.530	
MEDVODE	ČČNL	DONIT TESNIT D.D - vodnjak	3.229
		GORIČANE - Vodnjak	7.122
		HELIOS - COLOR MEDVODE	23.072
HORJUL	ČN HORJUL	METREL D.D.	8.335
		METREL MEHANIKA D.O.O.	1.541



---

## PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE za obdobje 2013 - 2016

---



*Posušeno blato (peleti) na Centralni čistilni napravi Ljubljana*

Ljubljana, oktober 2012

Direktor družbe:  
Krištof Mlakar



## Kazalo vsebine

1	UVOD.....	4
2	OBDELAVA BLATA.....	6
2.1	Stabilizacija blata.....	6
2.1.1	Anaerobna stabilizacija odvečnega blata.....	6
2.1.2	Aerobna stabilizacija odvečnega blata.....	6
2.2	Zgoščevanje blata.....	6
2.2.1	Fizikalno zgoščevanje blata.....	7
2.2.2	Strojno zgoščevanje blata.....	7
2.3	Sušenje.....	7
3	OBDELAVA BLATA NA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAVAH V UPRAVLJANJU JP VO-KA8	
3.1	Centralna čistilna naprava Ljubljana.....	8
3.1.1	Postopki obdelave blata.....	9
3.1.1.1	Primarni zgoščevalec blata (objekt 17).....	9
3.1.1.2	Strojno predzgoščanje blata (objekt 21).....	9
3.1.1.3	Gnilišča (objekt 20).....	9
3.1.1.4	Plinohram (objekt 25).....	10
3.1.1.5	Sekundarni zgoščevalec blata (objekt 18).....	10
3.1.1.6	Objekt za sprejem tekočih biološko razgradljivih odpadkov (Sprejem grezničnih vsebin in drugo, objekt 19).....	10
3.1.1.7	Kotlovnica.....	11
3.1.1.8	Biofilter (objekt 27).....	11
3.1.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav in uporabljene tehnologije.....	12
3.1.3	Nadzor nad obratovanjem naprave.....	12
3.1.3.1	Tehnološki nadzor obratovanja obdelave blata.....	12
3.1.3.2	Nadzorni sistem.....	13
3.1.3.3	Sprejem blata iz obstoječih greznic in MKČN.....	13
3.1.4	Nadzor nad obremenjevanjem okolja.....	13
3.1.4.1	Obratovalni monitoring odpadne vode.....	14
3.1.4.2	E-PRTR.....	14
3.1.4.3	Emisije snovi v zrak.....	14
3.1.4.4	Monitoring kakovosti podzemne vode na območju CČNL.....	14
3.1.4.5	Monitoring hrupa.....	15
3.2	Komunalna čistilna naprava Črnuče.....	15
3.2.1	Postopki obdelave blata.....	15

3.2.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav .....	15
3.2.3	Nadzor nad obratovanjem naprave .....	16
3.2.3.1	Tehnološki nadzor obratovanja .....	16
3.2.3.2	Nadzorni sistem .....	16
3.3	Komunalna čistilna naprava Brod .....	16
3.3.1	Postopki obdelave blata .....	16
3.3.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav .....	17
3.3.3	Nadzor nad obratovanjem naprav .....	17
3.3.3.1	Tehnološki nadzor obratovanja .....	17
3.4	Ostale lokalne ČN v upravljanju JP VO-KA .....	17
3.4.1	Vrste in največje zmogljivosti naprav .....	18
3.5	Blato iz obstoječih greznic in MKČN .....	18
4	TRENDI NASTAJANJA ODVEČNEGA BLATA .....	20
5	KONČNA OSKRBA BLATA IN VELJAVNI PREDPISI .....	22
5.1	Odlaganje .....	22
5.2	Aplikacija blata na kmetijske in nekmetijske površine .....	22
5.3	Izraba hranilne vrednosti zgoščenega blata za pripravo komposta .....	23
5.4	Termična obdelava blata .....	23
6	KONČNA OSKRBA BLATA NA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAVAH V UPRAVLJANJU JP VO-KA .....	24
6.1	Uporabnost blata obdelanega na CCNL .....	24
6.2	Uporabnost blata iz lokalnih komunalnih čistilnih naprav v upravljanju JP VO-KA .....	25



## 5 UVOD

V JAVNEM PODJETJU VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o. (v nadaljevanju JP VO-KA) se izvaja obvezna občinska gospodarska javna služba odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v Mestni občini Ljubljana, Občini Medvode, Občini Škofljico, Občini Dobrova - Polhov Gradec, Občini Horjul, delu Občine Brezovica in Občini Dol pri Ljubljani.

Čiščenje odpadnih vod se zagotavlja na komunalnih čistilnih napravah (v nadaljevanju ČN) pred izlivom v odvodnik. JP VO-KA ima v upravljanju štirinajst komunalnih čistilnih naprav: Centralno čistilno napravo Ljubljana na centralnem omrežju in ostale manjše ČN na lokalnih sistemih javne kanalizacije.

Pri vseh vrstah biološkega čiščenja odpadnih vod nastaja biološko blato v procesih aerobne razgradnje v prezračevalnih bazenih. Del nastalega blata se konstantno odstranjuje in biološkega sistema čiščenja in vodi v postopek obdelave blata: stabilizacija, zgoščevanje in sušenje blata.

Vse strožja zakonodaja in zahteve po učinkovitem čiščenju odpadnih vod pa hkrati povečujejo količine nastalega odvečnega blata ter s tem vprašanje načina ustreznega ravnanja z blatom iz čistilnih naprav. Količine odvečnega blata se večajo tudi zaradi zahtevane izgradnje javne kanalizacije. Blato je potrebno na primeren, okolju prijazen in za imetnika ekonomsko sprejemljiv način v nadaljevanju predelati.

Načrt gospodarjenja z blatom (v nadaljevanju načrt) izdelava izvajalec javne službe oz. upravljavec komunalne čistilne naprave kot povzročitelj odpadkov. Načrt je izdelan v skladu s predpisom, ki ureja odpadke. V načrtu je vključeno tudi ravnanje z blatom iz greznic in malih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju MKČN), ki ga mora izvajalec javne službe prevzeti pri uporabnikih, ki odvajajo komunalno odpadno vodo v obstoječe greznice oz. MKČN.

Načrt je izdelan skladno z osnutkom Operativnega programa ravnanja s komunalnimi odpadki, katerega sestavni del je tudi poglavje o ravnanju z blatom iz komunalnih čistilnih naprav.

Ravnanje z blatom, zbiranje, prevoz, predelava in odstranjevanje blata, vključno z nadzorom teh postopkov je v skladu z Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS 103/2011).

Upoštevani zakonski predpisi v Načrtu gospodarjenja z blatom:

*Uredba o odpadkih (Ur. l. RS 103/2011).*

*Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališča (Ur. l. RS št. 61/2011).*

*Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov (Ur. l. RS št. 62/2008).*

*Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Ur. l. RS 62/2008).*

*Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo (Ur. l. RS št. 57/2008).*

*Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. l. RS 88/2011, 8/2012)*

Stran je namenoma prazna.

## 6 OBDELAVA BLATA

Obdelava odpadkov je njihova predelava (sprememba oblike ali sestave zaradi lažje ponovne uporabe, postopki z oznako R) ali pa odstranjevanje (uničevanje brez koristne izrabe, postopki z oznako D).

Biološko razgradljive odpadke med katere sodi tudi blato komunalnih čistilnih naprav se lahko obdela z aerobnimi ali anaerobnimi postopki predelave. Njihova končna obdelava je mehansko-biološka obdelava na čistilni napravi, anaerobna razgradnja v gnilišču, kompostiranje, energetska izraba ali kateri koli postopek stabilizacije in higienizacije teh odpadkov.

Nastanek aktivnega blata na KČN ne moremo preprečiti, lahko pa s primerno obdelavo blata zmanjšamo količino, znižamo vsebnost organskih snovi v blatu in s higienizacijo blata uničimo patogene mikroorganizme.

### 6.1 Stabilizacija blata

Odvečno biološko blato je potrebno v prvi vrsti stabilizirati. S stabilizacijo zmanjšamo ali odpravimo nekatere negativne lastnosti blata kot npr. infektivnost in neprijeten vonj z zmanjšanjem in/ali s spreminjanjem organskih sestavin ter volumen blata. Sočasno se izboljšajo nekatere fizikalno-kemijske lastnosti blata, ki pripomorejo k učinkovitejšemu zgoščanju v naslednji stopnji.

Na ČN se lahko izvaja aerobno in/ali anaerobna stabilizacija.

#### 6.1.1 Anaerobna stabilizacija odvečnega blata

Anaerobna stabilizacija je proces, ki poteka v anaerobnem okolju, kjer ni prisotnega ne raztopljenega in ne vezanega kisika.

Pri procesu dosežemo zmanjšanje deleža organskih snovi. Produkt anaerobne razgradnje je bioplina, ki se lahko kot energent izrabi za pridobivanje električne ali toplotne energije.

#### 6.1.2 Aerobna stabilizacija odvečnega blata

Anaerobna stabilizacija blata poteka v prisotnosti kisika in sicer v reaktorjih s podaljšanim ali dodatnim prezračevanjem.

Stabilizacija s podaljšano aeracijo poteka v prezračevalnih bazenih biološke stopnje čiščenja v kombinaciji z oksidacijskimi procesi. Za to so potrebni večji volumni prezračevalnih bazenov.

Zmanjšanje patogenih organizmov je pri aerobni stabilizaciji blata nižje kot pri anaerobni obdelavi.

### 6.2 Zgoščevanje blata

Zgoščevanje blata je postopek, s katerim zmanjšamo količine vode v blatu, saj vsebuje odvečno blato po usedanju v sekundarnih usedalnikih do 99,5 % vode. Ta voda je v blatu navzoča v pretežni meri kot nevezana voda, katero je možno izločiti s težnostnim zgoščanjem. Drugi del vode je kapilarna voda, ki jo je mogoče izločiti le z odcejanjem pod povečanim pritiskom in uporabo flokulanta. Tretji, količinsko najmanjši del vode,

je vezan v obliki adsorbirane vode, ki jo je po dosedanjih izkušnjah možno izločiti samo z uporabo toplotne energije.

### **6.2.1 Fizikalno zgoščevanje blata**

Poteka v zgoščevalnikih in zalogovnikih blata, kjer se voda odvaja brez dodajanja kemičnih aditivov. V principu deluje kot usedalnik, kar pomeni, da bi lahko vsak usedalnik uporabili kot zgoščevalec. Učinek zgoščanja v zgoščevalnikih je možno pospešiti z napravami za mešanje. Zgoščevalci brez mešal so v principu urejeni kot usedalniki z vertikalnim odtokom, ki pa imajo poseben sistem za izpuščanje blatenice, saj se le ta nabira v vmesnih plasteh medija.

Pri fizikalnem zgoščanju se dosega od 1 do 3 % (10-30 g/l) vsebnost suhe snovi blata.

### **6.2.2 Strojno zgoščevanje blata**

Za boljše učinke zgoščanja se blatu pri strojnem zgoščanju dodajajo različni aditivi, ki so lahko mineralnega ali organskega izvora (polimeri, železov klorid, apno...).

Najpogosteje uporabljene strojne naprave za zgoščevanje blata so centrifuge, tračne preše in komorne filtrske stiskalnice.

Pri mehanskem zgoščevanju blata se dosegajo znatno višje vrednosti suhe snovi v odvečnem blatu in sicer od 20-35 %.

#### **Centrifugiranje**

Centrifugiranje je proces ločevanja trdnih snovi od vode z uporabo centrifugalne sile. Blatu dodajamo v proces zgoščanja kemično sredstvo, s katerim dosežemo pospešeno tvorjenje kosmičev blata ter koagulacijo in ločevanje vode od suhe snovi.

Produkt je zgoščeno blato vsebnosti suhe snovi od 20-35 % odvisno od predhodne stabilizacije blata (vsebnosti organskih snovi v blatu).

## **6.3 Sušenje**

Sušenje je eden izmed najučinkovitejših postopkov za zmanjšanje vsebnosti vode v blatu.

Pri postopkih sušenja izpari preostala voda, s pomočjo toplotne energije. Z metodami sušenja se lahko doseže vsebnost suhe snovi blata nad 90 %. Pri tem se vsebnost organskih sestavin ne zniža, močno pa se zmanjša volumen blata.

Proces sušenja blata poteka v sušilni napravi tako, da vanjo dovajamo segret zrak. Proces poteka približno pri 500 °C. Za uparjevanje vode iz blata potrebujemo veliko energije.

Dodatna prednost osušenih blat so njihova sterilizacija in konzerviranje. S tem so izboljšane možnosti za skladiščenje in stabilnost produkta. Enostavna sta tudi transport in uporaba.

## **7 OBDELAVA BLATA NA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAVAH V UPRAVLJANJU JP VO-KA**

JP VO-KA ima poleg Centralne čistilne naprave Ljubljana v upravljanju manjše komunalne ČN na lokalnih sistemih.

Na območju Mestne občine Ljubljana: ČN Brod, ČN Črnuče, ČN Gameljne in ČN Smodinovec (slednjo se upravlja po pogodbi s podjetjem SCT);

na območju občine Dobrova-Polhov Gradec tri čistilne naprave: ČN Dobrova, ČN Polhov Gradec in ČN Šujica (slednjo se upravlja po pogodbi));

na območju občine Horjul: ČN Horjul in ČN Vrzdeneč

na območju občine Škofljica: ČN Škofljica;

na območju občine Brezovica: ČN Kamnik pod Krimom in ČN Notranje Gorice (ne obratuje);

na območju občine Medvode: ČN Pirniče.

### **7.1 Centralna čistilna naprava Ljubljana**

Centralna čistilna naprava Ljubljana (v nadaljevanju CČNL) je komunalna čistilna naprava z zmogljivostjo čiščenja 360.000 PE.

Na napravi se poleg mehansko-biološkega čiščenja komunalne odpadne vode, izvaja tudi obdelava odvečne biomase oz. blata, ki nastaja kot produkt biološkega čiščenja odpadne vode ter obdelava blata komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju KČN) in blata malih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju MKČN) in grezničnih gošč.

Odvečno blato nastalo na CČNL, blato pripeljano iz drugih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju KČN) in blato iz obstoječih greznic in malih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju MKČN) so biološko razgradljiv odpadki, katerega je za končno predelavo potrebno primerno pripraviti, z namenom zmanjšanja njegovega volumna, nadalje njegove stabilizacije, higienizacije in sušenja. V ta namen so na CČNL zgrajeni objekti, ki so opremljeni s strojno tehnološko opremo, ki omogoča obdelavo blata in ostalih navedenih odpadkov v nadaljevanju.

V predloženem načrtu so opisani sprejem in predelava blata iz naslova izvajanja obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode ter sprejem blata iz ostalih KČN ter obstoječih greznic in MKČN z zmogljivostjo manjšo od 50 PE.

Predelava odpadkov se izvaja po postopku R3 v gniliščih CČNL.

### **7.1.1 Postopki obdelave blata**

Postopek obdelave blata na CČNL obsega objekte in naprave za obdelavo odvečnega blata, nastalega na CČNL in tujega sprejetega blata.

Pripeljano blato v obdelavo iz drugih KČN in blato iz obstoječih greznic in MKČN se sprejema v objektu za sprejem vsebine grezničnih gošč, od koder se vodi v gnilišče in od tu v nadaljnjo obdelavo blata.

Obdelava blata na CČNL obsega sledeče objekte:

- primarni zgoščevalec; ( $V = 2 \times 1850 \text{ m}^3$ ),
- objekt za predzgoščevanje, zgoščevanje in sušenje blata,
- gnilišče ( $V = 2 \times 7400 \text{ m}^3$ ),
- sekundarni zgoščevalec ( $V = 1850 \text{ m}^3$ ),
- plinohram,
- biofilter,
- objekt za sprejem blata in ostalih tekočih odpadkov,
- kotlovnica.

#### **7.1.1.1 Primarni zgoščevalec blata (objekt 17)**

Primarni zgoščevalec blata služi fizikalnemu zgoščanju odvečnega blata, ki ima vsebnost suhe snovi pribl. 0,6-1,0 % iz objekta 15. Presežek vode je preko prelivnega robu in internega kanalizacijskega sistema speljan na grobe grablje in vhodno črpališče (objekt 02).

#### **7.1.1.2 Strojno predzgoščanje blata (objekt 21)**

Usedlo blato (pribl. 1-2,5 % v suhi snovi po fizikalnem zgoščanju) se odvaja v objekt 21 na tračni zgoščevalnik, na strojno predzgoščanje blata, kjer se blato s pomočjo dvojne precejalne mize, z dodajanjem polielektrolita zgosti na 5,5 do 6,5 % suhe snovi in kot sveže blato dovede v gnilišče (objekt 20) na anaerobno razgradnjo.

Pri strojnem zgoščanju blata dodajamo raztopino  $\text{FeCl}_2$ , ki zmanjšuje koncentracijo  $\text{H}_2\text{S}$  v bioplenu, kar preprečuje korozijo strojne opreme v liniji plina.

#### **7.1.1.3 Gnilišča (objekt 20)**

V gnilišču poteka anaerobna stabilizacija biološkega blata po postopku R3. Anaerobna stabilizacija je proces, ki poteka v okolju, kjer ni prisotnega raztopljenega kisika. Pri procesu dosežemo zmanjšanje deleža organskih snovi, kar pomembno vpliva na lastnosti blata; zmanjšanje infektivnosti blata ter smradu in učinkovitejše zgoščanje v naslednji fazi. Produkt anaerobne razgradnje je tudi bioplin, ki se kot energent uporablja v fazi termičnega sušenja blata in ogrevanja gnilišč.

Gnilišči obratujeta pod mezofilnimi pogoji; vzdrževanje temperature  $36 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ . Ogrevanje blata se izvaja s toplotnimi izmenjevalniki. Potrebno mešanje blata v gnilišči se zagotavlja preko dovoda plina, t.j. del bioplina se s pomočjo kompresorjev zgosti in vpihava preko prestavljivih cevi, ki sežejo do tal gnilišča.

Pregnito blato na vrhu gnilišča odteka s prostim padom v sekundarni zgoščevalec blata (objekt 18).

Bioplin, ki nastaja v gniliščih pri anaerobni razgradnji pri mezofilnih pogojih, se vodi po podzemnem cevovodu v kineto plinohrama, od tu pa v plinohram.

Temperatura blata v gniliščih se meri kontinuirno z vgrajenim merilnikom temperature, čas zadrževanja blata v gniliščih se preračuna dnevno glede na odvedeno količino blata v gnilišče, ki se prav tako spremlja konstantno z vgrajenimi merilniki pretoka. Vzporedno se kontinuirano izvajajo in spremljajo tudi meritve pH blata v gniliščih.

#### **7.1.1.4 Plinohram (objekt 25)**

Potreben nadtlak bioplina na tlačni strani ustvarja plinsko puhalo, ki tlači bioplin k plinskim gorilnikom toplovodnih kotlov za ogrevanje vode za potrebe toplotnih izmenjevalcev, ki vzdržujejo želeno temperaturo v gniliščih in poslovnih prostorih ter gorilniku sistema za sušenje blata. Nastali viški bioplina zgorevajo v plinski bakli, kar zmanjšuje onesnaženje s toplogrednimi plini.

#### **7.1.1.5 Sekundarni zgoščevalec blata (objekt 18)**

Sekundarni zgoščevalec blata služi shranjevanju in homogenizaciji stabiliziranega blata iz gnilišča, vsebnosti suhe snovi ca 3,5 do 4,5 % (objekt 20).

#### **7.1.1.6 Objekt za sprejem tekočih biološko razgradljivih odpadkov (Sprejem grezničnih vsebin in drugo, objekt 19)**

Objekt služi sprejemu in zbiranju s cisternami dostavljenih tekočih odpadkov, predvsem tistih z višjo vsebnostjo organske snovi (nad 2000 mg KPK/l).

Dostavljeni tekoči odpadki se na rotomatu predhodno očistijo mehanskih delcev večjih od 6 mm. Ti se s pomočjo vgrajene opreme sperejo in stisnejo – komprimirajo na vgrajeni stiskalnici. Mehanski odpadki (ograbki) se zbirajo v kontejnerju in končno obdelajo po postopku R1 v tujini.

Izbirno polnjenje tekoče faze odpadka v treh zbiralnikih (komorah oz. septičnih jamah) je vodeno preko drsnikov. Vsi zbiralniki so opremljeni s prezračevanjem in izplakovanjem. Locirani so trije zbiralniki s 45 m<sup>3</sup> shranjevalnega volumna, skupno torej 135 m<sup>3</sup>. Tekoči odpadki se vodijo v eno izmed dveh gnilišč, obstaja pa tudi možnost vodenja tekočih odpadkov na začetek vhodnega črpališča (objekt 02). Ti odpadki se predelajo po postopku R3, bioplin, ki nastane se predela po postopku R1 na gorilcu sušilnega bobna oz. v kotlu.

Porazdelitev na tri bazene je namenjena zaščiti, da ne bi do čistilne naprave prihajali nevarni odpadki. Po praznjenju cisterne v enega od treh zbiralnikov lahko osebje čistilne naprave vzame vzorce in jih dostavi v fizikalno-kemijski preskus v laboratorij Službe za nadzor kakovosti pitne in odpadne vode. S tem se lahko določi tudi obremenjenost odpadne vode, ki je dovedena na čistilno napravo. Odvzete vzorce se po potrebi primerno konzervira in shrani za min 1 mesec, za slučaj naknadnih nepredvidenih slabših učinkih anaerobne razgradnje oz. ugotavljanja istovetnosti sprejetega odpadka s preskusom, ki ga izvede pooblaščen izvajalec za izdajo mnenja o odpadku.

Nadaljnje se glede na ugotovljeno vsebnost suhe snovi shranjene odpadne vode odloči, ali bo shranjena vsebina neposredno črpana v gnilišča ali na dovod čistilne naprave. Odpadne vode z majhno vsebnostjo suhe

snovi bodo neposredno speljane v objekt 02 – vhodno črpališče, da bi se izognili nepotrebnemu segrevanju vode v gniliščih. Odpadne vode z vsebnostjo suhe snovi od 1,5 – 3% se lahko neposredno črpajo v gnilišča.

#### **7.1.1.7 Kotlovnica**

Anaerobna razgradnja biološko razgradljivih odpadkov povzroča nastanek bioplina. Zaradi uporabe bioplina kot goriva po postopku R1, sodi kotlovnica na CČNL med srednje kurilne naprave. Uporablja se za ogrevanje vode, ki jo vodimo na toplotni izmenjevalec, ki vzdržuje konstantno temperaturo v gniliščih. Topla voda se uporablja tudi za ogrevanje delovnih, pisarniških in skupnih prostorov CČNL.

Za ugotavljanje emisij v zrak zaradi uporabe bioplina in zemeljskega plina se izvaja obratovalni monitoring emisij s strani pooblaščenega izvajalca, ki z letom 2010 tudi sam izdela poročilo o Oceni letnih emisij v zrak.

#### **7.1.1.8 Biofilter (objekt 27)**

Biofilter služi čiščenju onesnaženega zraka, ki nastaja v prostoru peskolova (objekt 04), v prostoru zbiranja odpadkov iz finih grabelj, v prostoru, kjer so nameščene fine grablje (objekt 03), v objektu lovilca kamenja (01, v objektu sprejema grezničnih vsebin (objekt 19) in prostorih zgoščanja in sušenja blata (objekt 21).

Zrak iz objektov 01, 03, 04 se zbira v zbirni komori in odvaža v vlažilno komoro preko radialnega ventilatorja. Drugi radialni ventilator je predviden za odvajanje zraka, ki je nujen za pravilno delovanje sušenja blata. Oba ventilatorja sta nameščena pred vlažilno komoro.

Vlažilna komora je opremljena s tesnili na dotoku in odtoku zaradi boljše distribucije dotoka.

Voda cirkulira preko črpalke za vodo in se injicira preko šob. Voda se polni avtomatično preko elektromagnetnega ventila kontrolirano z nivojskim stikalom. V izogib visoke koncentracije blata in tvorjenja obloge se del vode kontinuirano odvaža preko ventila v recirkulacijski cevovod.

Za monitoring na licu mesta je nameščen indikator temperature za zrak.

Za vlažilno komoro je zrak skoraj nasičen z vodo. To je pomembno za pravilno delovanje biofiltra.

Material biofiltra predstavljajo sekanci korenin vodnih dreves in drugo lubje, ki služijo kot nosilni medij za bakterije.



### 7.1.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav in uporabljene tehnologije

V nadaljevanju so pregledno po objektih prikazane naprave za obdelavo blata ter njihove maksimalne zmogljivosti.

**Preglednica 8: Naprave za obdelavo blata, največje zmogljivosti in letna količina obdelanega blata**

<b>PRIMARNI ZGOŠČEVALEC BLATA – OBJEKT 17</b>		
Dovedena količina blata (0,75%SS)	m <sup>3</sup> /dan	3.230
Odvedena količina blata (1,5% SS)	m <sup>3</sup> /dan	1615
<b>OBJEKT 21 – NAPRAVA ZA STROJNO PREDZGOŠČANJE BLATA - precejalna miza (tračni zgoščevalnik)</b>		
Pretok blata 2,5 % SS (max)	m <sup>3</sup> /h	40
Pretok suhe snovi; količina SS blata	kg/h	1000
<b>GNILIŠČE – OBJEKT 20</b>		
Dovedena količina svežega, predzgoščenega blata (SS 5,5 -6,5 %), grezničnih gošč in blata iz MKČN ter odpadkov drugih imetnikov	m <sup>3</sup> /dan	570
<b>OBJEKT 21 – STROJNO ZGOŠČANJE BLATA</b>		
Centrifuga	kol	2
Pretok blata 3,5 - 4,5 %SS (max)	m <sup>3</sup> /h	22
Pretok suhe snovi	kg/h	1000
<b>OBJEKT 21 – SUŠENJE BLATA</b>		
Max predvidena količina blata za sušenje	t SS/leto	8000
Max število ur sušenja	ur/leto	8000
Uparjalna kapaciteta sistema za sušenje	kg H <sub>2</sub> O/h	3000
<b>Količina posušenega blata (91,5 %SS)*</b>	<b>t/leto</b>	<b>4.150,260</b>

\*Podatek za leto 2011

Pretok suhe snovi – zmogljivost masnega pretoka blata, ki se izračuna tako, da se pretok blata (Q) pomnoži s količino suhe snovi blata v pretoku izraženo v kg SS/m<sup>3</sup>. (5,5 %SS je 55 kg SS/m<sup>3</sup>)

### 7.1.3 Nadzor nad obratovanjem naprave

#### 7.1.3.1 Tehnološki nadzor obratovanja obdelave blata

Naprave v procesu obdelave blata obratujejo pod neprekinjenim vodenjem obratovalcev, zaposlenih na CČNL.

Za potrebe tehnološkega nadzora obdelave blata se dnevno izvaja obratna kontrola suhe snovi na naslednjih stopnjah procesa predobdelave blata:

- vhodno gravitacijsko zgoščeno odvečno blato,
- blato po predhodnem strojnem predzgoščanju,
- blato po anaerobni stabilizaciji v gniliščih (digestat),
- zgoščeno oz. dehidrirano blato (digestat).

Laboratorij Službe za nadzor kakovosti pitne in odpadne vode izvaja redni nadzor kvalitete blata v gniliščih (pH, sušina, žarina) ter odvečnega blata po aerobnem biološkem čiščenju odpadne vode, ki se ga vodi v obdelavo (koncentracija blata, sušina, žarina). Po določenem programu se izvajajo tudi preskusi blata iz celotne obdelave blata (koncentracija blata, sušina, žarina). Preskusi v laboratoriju so narejeni po standardnih metodah za fizikalno-kemijske preskuse blata oz. alternativnega sekundarnega trdnega goriva. Laboratorij JP VO-KA ima akreditirano metodo ter pooblastilo ARSO za vzorčenje blata komunalnih čistilnih naprav.

Vsi vzorci blata se odvijajo na urejenih in dostopnih merilnih mestih.

Na osnovi merilnika pretoka odvečnega blata in poznavanja kapacitet črpalk se vodi še bilanca količin blata na vsej stopnjah predobdelave blata.

Z in-line merilniki se v gniliščih izvajajo konstantne meritve temperature in pH parametra.

### **7.1.3.2 Nadzorni sistem**

Podatki vseh objektov in naprav se prenašajo tudi na nadzorni sistem CČNL.

On-line merilniki so vezani v nadzorni sistem ABB 800xA. Obratovalec v nadzornem centru spremlja podatke. V posvetovanju s procesnim tehnologom se sprejme odločitev glede obratovanja čistilne naprave. Podatki, ki odstopajo od dopustnih vrednosti se na nadzornem sistemu prikažejo v obliki alarma.

Parametri, ki so iz tehnološkega vidika zanimivi za spremljanje delovanja čistilne naprave za daljše obdobje, se vsakodnevno pregledajo in zapišejo v obliki elektronskega dnevnika. Minimalne, povprečne in maksimalne vrednosti iz elektronskega dnevnika pa se vsakodnevno prenesajo v bazo podatkov, ki je v elektronski obliki.

Ti podatki so osnova za izdelavo analiz, poročil in drugih raziskav, potrebnih za vodenje čistilne naprave.

### **7.1.3.3 Sprejem blata iz obstoječih greznic in MKČN**

V skladu z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (*Ur.l. RS št.*), odlokov občin v katerih izvajamo javno službo in *Uredbi o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav, (Ur.l. RS št. 45/2007, 63/2009, 105/2010)* mora biti pri obratovanju komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo čiščenja enako ali več od 10.000 PE zagotovljen neoviran sprejem odpadnih snovi iz greznic in blata iz KČN ali MKČN.

JP VO-KA kot upravljavec zagotavlja obvezen sprejem blata na CČN Ljubljana preko merilnega mesta, kjer je ob vsakem času možen odvzem reprezentativnega vzorca pripeljanega blata. Sprejemno mesto (objekt 19) je opremljeno z avtomatskimi meritvami pH, elektroprevodnosti in pretoka.

### **7.1.4 Nadzor nad obremenjevanjem okolja**

Na CČNL se v procesu čiščenja obdeluje odpadna voda iz centralnega kanalizacijskega sistema ter tekoči odpadki, ki so pripeljeni v obdelavo. Produkt čiščenja so poleg prečiščene odpadne vode odpadki, zbrani na mehanski stopnji čiščenja in aktivno blato, nastalo v procesu aerobnega čiščenja.

Očiščena voda odteka v odvodnik - reko Ljubljanico.

#### **7.1.4.1 Obratovalni monitoring odpadne vode**

Po *Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje*, (Ur.l. RS št. 74/2007), se letno izvede 24 meritev reprezentativnega vzorca na vtoku in iztoku CČNL. Vzorčenje je avtomatsko, časovno-sorazmerno, brez upoštevanja zadrževalnega časa in traja 24 ur za posamezni vzorec. Predpisane so trajne meritve pretoka in temperature odpadne vode na iztoku iz CČNL.

Po navedenem pravilniku je v reprezentativnem vzorcu iztoka poleg obveznih osnovnih parametrov, potrebno preskušati še parametre, ki so v preteklem koledarskem letu presežali mejo poročanja, določeno v smernicah E-PRTR.

Poročilo se odda do 31. januarja v tekočem letu za preteklo koledarsko leto na MOP- Agencija RS za okolje.

#### **7.1.4.2 E-PRTR**

Po *Uredbi o izvajanju Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 166/2006 o Evropskem registru izpustov in prenosov onesnaževal ter spremembi Direktiv Sveta 91/689/EGS in 96/61ES*, (Ur.list RS št. 77/2006) je JP VO-KA kot upravljavec čistilne naprave s PE nad 100.000, dolžan poročati ministrstvu o izpustih in prenosih onesnaževal v vode, zrak in odpadke.

Poročilo se odda do 31. marca v tekočem letu za preteklo koledarsko leto na MOP- Agencija RS za okolje.

#### **7.1.4.3 Emisije snovi v zrak**

Emisije snovi v zrak se na CČNL ocenjujejo in izvajajo skladno z zahtevami:

- *Zakon o varstvu okolja ZVO-1-UPB1*, (Ur.l. RS št. 39/2006, 70/2008, 108/2009, 48/2012, 57/2012)
- *Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje* (Ur.l. RS št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003, 105/2008)
- *Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja* (Ur.l. RS št.31/2007, 70/2008, 61/2009)

Meritve izvede pooblaščen izvajalec. Ta na podlagi izvedenih meritev pripravi Poročilo o emisijah snovi v zrak in Oceno o letnih emisijah v zrak in ju do 31. marca za preteklo leto posreduje na MOP – Agenciji RS za okolje.

#### **7.1.4.4 Monitoring kakovosti podzemne vode na območju CČNL**

Vodonosnik je na lokaciji CČNL razdeljen v zgornjo in spodnjo prodnato plast. Smer toka podzemne vode na območju CČNL je jugozahod-severovzhod. Nivo podzemne vode v zgornji prodnati plasti je blizu površja, zato obstaja možnost vpliva delovanja CČNL na kakovost podzemne vode.

Nadzor kakovosti podzemne vode na območju CČNL se nadaljuje iz obdobja gradnje naprave. V enotnem dovoljenju za gradnjo CČNL je določeno, da je potrebno po končani gradnji stalno izvajati meritve kakovosti podtalnice.

Nadzor se izvaja na tri leta.

#### 7.1.4.5 Monitoring hrupa

V enotnem dovoljenju za gradnjo CČNL je določeno, da je potrebno po končani gradnji izvajati monitoring hrupa in ustreznost protihrupnih ukrepov v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS št. 105/08).

Nadzor se izvaja na tri leta oz. po večji spremembi tehnološkega procesa.

## 7.2 Komunalna čistilna naprava Črnuče

ČN Črnuče je čistilna naprava z zmogljivostjo čiščenja 8.000 PE.

Na napravi se poleg mehansko-biološkega čiščenja komunalne odpadne vode, izvaja tudi obdelava odvečne aktivnega blata, ki nastaja kot produkt biološkega čiščenja odpadne vode. Blata iz ostalih ČN in blata iz obstoječih greznic in MKČN se na tej napravi ne sprejema.

### 7.2.1 Postopki obdelave blata

Obdelava blata na ČN Črnuče obsega:

- zalogovnik blata; ( $V = 500 \text{ m}^3$ ),
- objekt za zgoščevanje blata s centrifugo.

Na ČN Črnuče poteka stabilizacija blata v SBR reaktorjih istočasno z biološkim čiščenjem odpadne vode. Zasnovana tehnologija je stabilizacije blata s podaljšano aeracijo. Višek blata se s črpalkami prečrpa v zalogovnik za blato od tu pa na napravo za strojno zgoščanje blata. ČN Črnuče je opremljena s centrifugo, ki tekoče blato zgosti na ca 18 % vsebnosti suhe snovi. Centrat, ki se pri tem izloča je speljan v črpališče na ČN od koder gre preko mehanske stopnje čiščenja v SBR reaktorja.

### 7.2.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav

**Preglednica 9: Naprave za obdelavo blata, največje zmogljivosti in letna količina obdelanega blata**

<b>ZALOGOVNIK BLATA</b>		
Volumen	$\text{m}^3$	500
Dovedena količina blata (0,3 %SS)	$\text{m}^3/\text{dan}$	77
Odvedena količina blata (1 % SS)	$\text{m}^3/\text{dan}$	23
<b>STROJNO ZGOŠČEVANJE BLATA</b>		
<b>Centrifuga</b>	kol	1
Pretočna kapaciteta	$\text{m}^3/\text{h}$	5 - 15
Pretok suhe snovi	$\text{kg SS/h}$	100 - 400
Delovne ure obratovanja	$\text{h/leto}$	767
<b>Količina zgoščenega blata (19 %SS)*</b>	<b>t/leto</b>	<b>384,590</b>

\*Podatek za leto 2011

### 7.2.3 Nadzor nad obratovanjem naprave

#### 7.2.3.1 Tehnološki nadzor obratovanja

Na ČN Črnuče je vsak delovni dan prisoten vzdrževalec ČN in ČP.

Za potrebe tehnološkega nadzora obdelave blata se dnevno izvaja obratna kontrola suhe snovi na naslednjih stopnjah procesa obdelave blata:

- vhodno tekoče blato, ki se črpa na centrifugo,
- zgoščeno blato.

Vsi podatki se beležijo v obratovalni dnevnik zgoščevanja odvečnega blata.

#### 7.2.3.2 Nadzorni sistem

Podatki vseh objektov in naprav se prenašajo tudi na nadzorni sistem.

Določeni deli naprav so alarmirani za možnost takojšnjega ukrepanja ob morebitnih napakah in izpadih delovanja.

Ti podatki so osnova za izdelavo analiz, poročil in drugih raziskav, potrebnih za vodenje čistilne naprave.

## 7.3 Komunalna čistilna naprava Brod

ČN Brod je čistilna naprava z zmogljivostjo čiščenja 5.800 PE.

Na napravi se poleg mehansko-biološkega čiščenja komunalne odpadne vode, izvaja tudi obdelava odvečne aktivnega blata, ki nastaja kot produkt biološkega čiščenja odpadne vode. Blata iz ostalih ČN in blata iz obstoječih greznic in MKČN se na tej napravi ne sprejema.

#### 7.3.1 Postopki obdelave blata

Obdelava blata na ČN Brod obsega:

- zalogovnik blata ( $V = 2 \times 124 \text{ m}^3$ ),
- mobilno centrifugo.

Na ČN Brod sta na liniji blata locirana dva bazena – zalogovnika odvečnega blata, ki sta opremljena z napravo z vnosom zraka, tako da je možna tudi aerobna stabilizacija blata. Odvečno blato se zgošča z mobilno centrifugo, pretočne kapacitete vstopnega blata 5 – 15 m<sup>3</sup>/h, vstop trdnih snovi 100 – 400 kg SS/h, ki tekoče blato zgosti na ca 21 % vsebnosti suhe snovi. Centrat, ki se pri tem izloča je speljan na dotok ČN.

### 7.3.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav

**Preglednica 10: Naprave za obdelavo blata, največje zmogljivosti in letna količina obdelanega blata**

<b>ZALOGOVNIK BLATA</b>		
Volumen	m <sup>3</sup>	248
Dovedena količina blata (0,3 %SS)	m <sup>3</sup> /dan	71
Odvedena količina blata (0,8 % SS)	m <sup>3</sup> /dan	21
<b>STROJNO ZGOŠČEVANJE BLATA</b>		
<b>Centrifuga</b>	kol	1
Pretočna kapaciteta	m <sup>3</sup> /h	5 - 15
Pretok suhe snovi	kg SS/h	100 - 400
Delovne ure obratovanja	h/leto	1738
<b>Količina zgoščenega blata (20 %SS)*</b>	<b>t/leto</b>	<b>323,380</b>

\*Podatek za leto 2011

### 7.3.3 Nadzor nad obratovanjem naprav

#### 7.3.3.1 Tehnološki nadzor obratovanja

Na KČN Brod je vsak delovni dan prisoten vzdrževalec ČN in ČP.

Za potrebe tehnološkega nadzora obdelave blata se dnevno izvaja obratna kontrola suhe snovi na naslednjih stopnjah procesa obdelave blata:

- vhodno tekoče blato, ki se črpa na centrifugo,
- zgoščeno blato.

Vsi podatki se beležijo v obratovalni dnevnik zgoščevanja odvečnega blata.

### 7.4 Ostale lokalne ČN v upravljanju JP VO-KA

Na preostalih manjših ČN so na liniji blata locirani zalogovniki za odvečno blato. Ker so količine odvečnega blata na manjših ČN nižje, predstavlja najbolj optimalno ravnanje odvoz mehansko zgoščenega blata (vsebnost SS > 1%) v nadaljnjo obdelavo na CČNL.

#### 7.4.1 Vrste in največje zmogljivosti naprav

**Preglednica 11: Volumni zalogovnikov za odvečno blato na KČN**

<b>ZALOGOVNIKI BLATA NA MKČN</b>		
<b>ČN GAMELJNE</b>	zmogljivost [PE]	1.500
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	80
Količina blata ( 1,3 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	858
<b>ČN DOBROVA</b>	zmogljivost [PE]	600
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	46,5
Količina blata ( 1 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	100
<b>ČN HORJUL</b>	zmogljivost [PE]	400
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	24,5
Količina blata ( 1,5 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	798
<b>ČN LAZE</b>	zmogljivost [PE]	150
Volumen zalogovnika (predusedalnik)	m <sup>3</sup>	5,4
Količina blata (1 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	17
<b>ČN KAMNIK POD KRIMOM**</b>	zmogljivost [PE]	150
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	/
Količina blata ( %SS)	m <sup>3</sup> /leto	0
<b>ČN PIRNIČE</b>	zmogljivost [PE]	100
Volumen zalogovnika (predusedalnik)	m <sup>3</sup>	17
Količina blata ( 1,5 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	7
<b>ČN POLHOV GRADEC</b>	zmogljivost [PE]	200
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	16
Količina blata ( 1 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	80
<b>ČN SMODINOVEC</b>	zmogljivost [PE]	70
Volumen zalogovnika (predusedalnik)	m <sup>3</sup>	17
Količina blata ( %SS)	m <sup>3</sup> /leto	0
<b>ČN ŠKOFLJICA</b>	zmogljivost [PE]	1000
Volumen zalogovnika (zgoščevalec)	m <sup>3</sup>	95
Količina blata (1,5 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	798
<b>ČN ŠUJICA</b>	zmogljivost [PE]	400
Volumen zalogovnika	m <sup>3</sup>	10,5
Količina blata (1 %SS)	m <sup>3</sup> /leto	60
<b>ČN VRZDENEC</b>	zmogljivost [PE]	500
Volumen zalogovnika (predusedalnik)	m <sup>3</sup>	25
Količina blata ( %SS)***	m <sup>3</sup> /leto	/

Podatki o letni količini odvečnega blata veljajo za leto 2011.

\*\*Na napravi se izvaja zgolj primarno čiščenje; napravo sestavljata dva emšerjeva usedalnika

\*\*\*Naprava je pričela obratovati v letu 2012

#### 7.5 Blato iz obstoječih greznic in MKČN

Na področju, kjer ni zgrajenega javnega kanalizacijskega sistema se komunalna odpadna voda iz stavb odvaja v obstoječe greznice oz. MKČN. Skladno z uredbo, ki določa naloge obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode je izvajalec javne službe dolžan zagotoviti prevzem in obdelavo blata, ko je to potrebno oz. minimalno na triletno obdobje.

Blato iz obstoječih greznic in MKČN se sprejema na CČN Ljubljana v objektu za sprejem vsebine septičnih jam.

V letu 2011 se je na CČN Ljubljana sprejelo in obdelalo 3362,5 m<sup>3</sup> blata iz obstoječih greznic in MKČN.

Stran je namenoma prazna.



## 8 TRENDI NASTAJANJA ODVEČNEGA BLATA

V preglednici 5 so opredeljene količine blata podane v t SS (tona suhe snovi) glede na nastanek po posameznih ČN. Iz manjših ČN, ki so v upravljanju JP VO-KA ter blato iz obstoječih greznic in MKČN pa je vključeno v količini posušenega blata na CČNL, kamor se pripelje v obdelavo.

**Preglednica 12: Trendi nastajanja odvečnega blata na KČN**

ČISTILNE NAPRAVE	NAČIN OBDELAVE BLATA	KOLIČINA ODVEČNEGA BLATA v letu 2013 [t SS/leto]	KOLIČINA ODVEČNEGA BLATA v letu 2014 [t SS/leto]	KOLIČINA ODVEČNEGA BLATA v letu 2015 [t SS/leto]	KOLIČINA ODVEČNEGA BLATA v letu 2016 [t SS/leto]
CČN LJUBLJANA	sušenje	3.900	3.900	3.900	3.900
ČN BROAD	zgoščevanje s centrifugo	73	73	73	73
ČN ČRNUČE	zgoščevanje s centrifugo	65	65	65	65

Stran je namenoma prazna.

## 9 KONČNA OSKRBA BLATA IN VELJAVNI PREDPISI

O optimalnem načinu ravnanja z blatom komunalnih čistilnih naprav se ukvarjajo povsod po svetu, saj so postali eden od masovnih odpadkov. Razvoj ravnanja z aktivnim blatom na komunalnih čistilnih napravah skuša slediti sodobnemu načinu ravnanja z odpadnimi snovmi po principu Reduce (znižati na izvoru), Reuse (ponovna uporaba; lahko v kompost predelanega blata v kmetijstvu), Recycle (recikliranje energije).

Nastajanje blata iz komunalnih čistilnih naprav se ne da preprečiti, možno pa je z obdelavo blata količine in njegove škodljive vplive na okolje zmanjšati.

V nadaljevanju smo upoštevali določila iz osnutka Operativnega programa ravnanja s komunalnimi odpadki, katerega sestavni del je tudi poglavje o ravnanju z blatom iz komunalnih čistilnih naprav.

Pri končni dispoziciji blata je potrebno upoštevati predpisane vidike in možnosti končne dispozicije blata iz komunalnih čistilnih naprav, osnutek operativnega programa pa v največji meri predvideva kompostiranje neonesnaženega blata in sežig blata.

Operativni program predvideva, da se bo najpozneje do leta 2014 prenehalo odlaganje blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav, vključno z njegovo uporabo za izdelavo prekrivke odlagališč nenevarnih odpadkov ter povsem opustila nedovoljena uporaba biološko neobdelanega blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav za izdelavo umetno pripravljene zemljine pri prekrivanju površin na območju degradiranega okolja (najpogosteje površin opuščenih kamnolomov), neposredna uporaba delno osušenega in dalj časa skladiščenega blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav s posipanjem po kmetijskih zemljiščih pa bo zanemarljiva za blata iz komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo več kot 1.000 PE.

V pri vrsti je potrebno upoštevati določbe Uredbe o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov, kamor sodi tudi blato iz komunalnih čistilnih naprav. Uredba določa obvezna ravnanja pri obdelavi biološko razgradljivih odpadkov in pogoje za uporabo ter dajanje v promet obdelanih biološko razgradljivih odpadkov. Obdelava biološko razgradljivih odpadkov je skladno z uredbo kompostiranje, anaerobna razgradnja, mehansko-biološka obdelava ali kateri koli postopek higienizacije teh odpadkov.

### 9.1 Odlaganje

Predpisi o ravnanju z odpadki zahtevajo radikalno zmanjšanje količin odpadkov, ki se odlagajo, predvsem pa zmanjšanje organskih komponent v odpadkih, ki se smejo odlagati. Slednja izhaja zlasti iz obvez, ki smo jih sprejeli zaradi zahtev po zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. Blato iz komunalnih čistilnih naprav se bo smelo odlagati na odlagališče le kot inertiziran odpadek, torej ostanek po sežigu.

### 9.2 Aplikacija blata na kmetijske in nekmetijske površine

Osnova tovrstne končne oskrbe odvečnega blata je vrnitev hranljivih snovi v blatu v naravni cikel. Poleg koristnih snovi za gnojilo lahko blata vsebujejo tudi škodljive substance, zato se s predpisi omejuje posamezne parametre, predvsem težke kovine, da se prepreči škodljive vplive na okolje.

Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu določa mejne vrednosti parametrov pri vnašanju blata iz čistilnih naprav, komposta ali mulja in pravilno uporabo le-teh in teži k zaščiti in varstvu okolja zlasti tal, kadar se blato iz čistilnih naprav uporablja v kmetijstvu.

Skladno z Uredbo o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov pa je potrebno blato pred uporabo za apliciranje na površine predhodno higienizirati.

### **9.3 Izraba hranilne vrednosti zgoščenega blata za pripravo komposta**

Kompost je biološko stabilen, higieniziran, humusu podoben material, brez motečih vonjav, bogat z organsko snovjo, ki nastane s kompostiranjem.

Za apliciranje komposta na kmetijske in nekmetijske površine mora kompost ustrezati mejnim vrednostim parametrov določenih v Uredbi o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu.

Kompostiranje biološko razgradljivih odpadkov mora skladno z Uredbo o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov potekati tako, da se zagotovi tudi higienizacijo.

### **9.4 Termična obdelava blata**

Glede na zahteve po zmanjšanju količin odloženih biorazgradljivih odpadkov, problematike onesnaženja blata s težkimi kovinami in visoke kurilne vrednosti, ki jo blato ima, ustreza kot končna oskrba blata energetska izraba; sežig oz. sosežig blata z ostalimi odpadnimi snovmi.

## 10 KONČNA OSKRBA BLATA NA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAVAH V UPRAVLJANJU JP VO-KA

Skladno z Uredbo o odpadkih zagotavljamo končno oskrbo odpadkov tako, da jih s pogodbo oddamo zbiralcu oz. predelovalcu predmetnega odpadka in vodimo evidenčne liste ravnanja z odpadkom.

### 10.1 Uporabnost blata obdelanega na CČNL

Končni produkt predelave blata na CČNL je posušeno blato z vsebnostjo suhe snovi nad 90%. Oblika obdelanega blata so peleti velikosti 2-4 mm; porazdelitev glede na velikost zrn  $d_{50}=2,6$  mm;  $d_{90}=3,1$  mm. Odpadek je homogen, vonj bp, je delno topen v vodi in gorljiv (kurilna vrednost nad 10.000 kJ/kg). Blato je uvrščeno med odpadke s klasifikacijsko številko 19 08 05 - mulji iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih vod.

V l. 2011 se je iz 10-tih delnih reprezentativnih mesečnih vzorcev posušenega blata pripravil letni kompozitni vzorec, ki ga je pooblaščen izvajalec ocene odpadka analiziral na parametre, ki bi bili relevantni za podajanje končne ocene odpadka. Ta je bila podana v štirih dokumentih:

- Kemijski inštitut, KI-L5 /2719L, Analiza vzorca posušenega blata odpadnega blata iz CČNL
- Kemijski inštitut, KI-LO5 /2719TG, Poročilo o lastnostih in uporabi alternativnega trdnega goriva iz procesa obdelave odpadkov na CČNL, VO-KA d.o.o., Ljubljana
- Kemijski inštitut, KI-LO5 /2719-STG, Specifikacija trdnega goriva, izdelanega v podjetju JP Vodovod-Kanalizacija d.o.o., Ljubljana, iz obdelave odvečnega blata CČNL, s skladu s tehnično specifikacijo SIST-TS CEN/TS 15359
- Kemijski inštitut, KI-LO5 /2719B, Poročilo o lastnostih stabiliziranega biološko razgradljivega odpadka iz Centralne čistilne naprave Ljubljana, Vodovod-Kanalizacija d.o.o., Ljubljana

Glede na povzetek ocen je, da noben parameter odpadka ne presega mejnih vrednosti iz Priloge 4 Uredbe o odpadkih (Ur.l. RS št. 103/2011), po katerih bi ga prištevali med nevarne odpadke.

Skladno z izvedenimi analizami sodi končni produkt obdelave blata CČNL med nenevarne, higienizirane, stabilizirane biološko razgradljive odpadke z lastnostmi trdnega goriva.

Končni produkt obdelave blata iz CČNL in lokalnih ČN se lahko predeluje po postopkih R1, R3 in R10 iz priloge 5 Uredbe o odpadkih (Ur. l. RS št. 103/11)

R1 – uporaba načeloma kot gorivo ali drugače za pridobivanje energije

R3 – Recikliranje / pridobivanje organskih snovi, ki se ne uporabljajo kot topila (vključno s kompostiranjem ali drugimi procesi biološkega preoblikovanja)

R10 – Vnos v ali na tla v korist kmetijstvu ali za ekološko izboljšanje

Za obdelavo blata na CČNL smo v letu 2010 vložili vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za obdelavo nenevarnih biološko razgradljivih odpadkov po postopku R3 (*na podlagi: 82. člen Zakona o varstvu okolja, v povezavi z 20. členom Uredbe o ravnanju z odpadki in 19. členom Uredbe o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov*) in vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za njihovo predobdelavo v trdno gorivo *na podlagi 6. in 7. člena Uredbe o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in v povezavi z 20. členom Uredbe o ravnanju z odpadki*, tako da je zadeva v postopku.

Obdelano blato iz CČNL že od julija l. 2008 sprejema cementarna Salonit Anhovo d.d. ob predpostavki, da mora vsebnost suhe snovi znašati min 90 % ter kalorična vrednost min 10 MJ/kg. Ob doseganju teh lastnosti je posušeno blato uporabljeno kot dodatno alternativno gorivo.

V letu 2010 je bil izveden javni razpis velike vrednosti za storitev » Prevzem in končna obdelava posušenega blata CČNL«, ki se je že uspešno zaključil. Izbrani izvajalec je ponovno Salonit Anhovo d.d. Pogodbeno razmerje z njim je podjetje JP VO-KA sklenilo za obdobje treh let oziroma do leta 2014.

Izbrani izvajalec je v razpisni dokumentaciji predložil svoj načrt ravnanja s posušenim blatom CČNL, ki v glavnem obsega naslednje:

- prevzem odpadka s silos kamioni (povprečna neto teža pošiljke 25 ton, oddaljenost naprave za končno obdelavo 130 km)
- redno vhodno kontrolo prevzetega odpadka,
- prevzem in pregled spremljajoče dokumentacije (specifikacija odpadka kot trdnega goriva, poročilo o preskusu vlage v pošiljki odpadka, evidenčni list),
- načrt predvideva zavrnitev pošiljke v kolikor kakovost odpadka ne bo ustrezala parametrom vhodne kontrole prevzemnika odpadka,
- po kriterijih prevzemnika in določilih veljavne zakonodaje naj bi bila obnova ocene odpadka 1x letna.

Najpomembnejša pridobljena lastnost obdelanega blata CČNL je, da je uporabno kot trdno alternativno gorivo.

V prilogi 3 Uredbe o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo se nahaja klasifikacijski seznam trdnega goriva za razvrščanje v razrede, v katerih so podane mejne vrednosti za parametre: neto kurilna vrednost, klor (Cl), živo srebro (Hg), kadmij (Cd), žveplo (S). Priloga kategorizira pet (5) razredov trdnega goriva glede na mejne vrednosti opredeljenih parametrov.

Slovenski tehnični standard SIST –TS CEN/TS 15359, ki je po navedeni uredbi izhodišče za klasifikacijo trdnega goriva v razrede in je povzet po evropskem tehničnem standardu TS CEN/TS 15359 nima postavke za določanje razreda trdnega goriva glede na kadmij in žveplo. Ta dva parametra sta le izločilni vrednosti za uporabo tovrstnega odpadka v srednjih kurilnih napravah.

V letu 2011 je bila s strani pooblaščenega izvajalca ocene odpadka izdelana specifikacija trdnega goriva iz obdelanega blata komunalne čistilne naprave (CČNL), kar pomeni, da je blato CČNL gorivo z oznako NCV 4; Cl 1; Hg 4-5 ter da je uporabno v velikih kurilnih napravah.

Specifikacija je bila narejena na podlagi rezultatov analiz desetih zaporednih kompozitnih mesečnih vzorcev suhega blata CČNL, odpremljenega z mesta nastanka v termično izrabo (poročilo KI-L05-SO/2719-STG-STG z dne 27.1.2012). Vzorčenje je bilo izvedeno v skladu z zahtevami standardov SIST EN ISO 5667-13 in SIST EN 15002 v času 1.1.2011 do 31.10.2011. Kompozitni letni vzorec je bil dodatno analiziran na parametre iz aneksa A tehničnega standarda SIST-TS CEN/TS 15359.

V bodoče se v sklopu izgradnje III. faze CČNL načrtuje ureditev objektov za sprejem blata iz komunalnih čistilnih naprav (v upravljanju JP VO-KA in morebiti tudi ostalih ČN) v nadaljnjo obdelavo – sušenje blata na CČNL.

## **10.2 Uporabnost blata iz lokalnih komunalnih čistilnih naprav v upravljanju JP VO-KA**

Na ČN Črnuče in ČN Brod se odvečno blato zgošča s centrifugo. Končni produkt je zgoščeno blato vsebnosti SS med 18 in 23 %. Lastnosti odpadka: odpadke je trden in homogen, sivo-rjave barve z močnim vonjem po fekalijah. Je delno topen v vodi in negorljiv. Blato je uvrščeno med odpadke s klasifikacijsko številko 19 08 05 - mulji iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih vod.

Odvečnega blata komunalnih čistilnih naprav ni mogoče odlagati na deponiji za nenevarne odpadke. S 16.7.2009 dalje velja prepoved odlaganja blata za vse komunalne in skupne čistilne naprave.

Zgoščeno blato iz ČN Črnuče in ČN Brod se je v juliju 2010 pričelo oddajati posredniku za odpadke Saubermacher Slovenija d.o.o. Izvajalec v okviru pogodbe nastopa z večimi podizvajalci: Strmišnik Mitja s.p.; predelava odpadkov – vnos umetno pripravljene zemljine, BB 911 Kft.; predelava – kompostiranje, Saubermacher Dienstleistung AG, predelava – sosežig, Saubermacher Mercali Kft, predelava – kompostiranje. Vsi pogodbeni izvajalci imajo vso potrebno dokumentacijo za predelavo tega odpadka. Pogodba je sklenjena za obdobje treh let. V skladu z zakonodajo vodimo evidenčne liste.

Za namen nadaljnje predelave odpadka, se vzorec blata analizira za parametre, ki so relevantni za biološko razgradljive odpadke in sežig oz. energetska izraba blata komunalnih čistilnih naprav: sušilni ostanek, žaroizguba, zg. kalorična vrednost, kurilna vrednost, kadmij (Cd), celotni krom (Cr), baker (Cu), živo srebro (Hg), nikelj (Ni), svinec (Pb) in cink (Zn) ter vsebnost klora (Cl) in žvepla (S).

Pri tem se opaža občasno povečane koncentracije predvsem živega srebra, bakra in cinka tako na ČN Brod kot tudi na ČN Črnuče.

Iz stališča tako ekonomsko ugodnega kot okolju prijaznega vidika ravnanja z odvečnim blatom in ob upoštevanju vseh predpisanih zakonskih določb pa v podjetju težimo k ureditvi objektov za sprejem blata v predelavo na CČNL iz vseh lokalnih ČN, ki so v našem upravljanju.

Iz vseh ostalih manjših ČN (t.s. ČN z zmogljivostjo čiščenja do 2000 PE) se že sedaj vršijo odvozi tekočega blata v obdelavo na CČNL, v objekt za sprejem grezničnih gošč. Končni produkt je posušeno blato.

Blato iz MKČN in vsebine grezničnih gošč se sprejema na CČNL, kot je navedeno v poglavju 3. Blato se obdela skupaj z odvečnim blatom na CČNL. Končna oskrba se izvaja skupaj z blatom, ki nastaja na CČNL.

## PRILOGA 12

Potrdila občin:

- Mestna občina Ljubljana
- Občina Medvode
- Občina Škofljica
- Občina Dobrova-Polhov Gradec
- Občina Dol pri Ljubljani
- Občina Brezovica
- Občina Horjul





Mestna občina  
Ljubljana  
Mestna uprava

**Oddelek za  
gospodarske  
dejavnosti  
in promet**

Trg mladinskih delovnih brigad 7  
1000 Ljubljana  
telefon: 01 306 17 14  
faks: 01 306 17 01  
glavna.pisarna@ljubljana.si  
www.ljubljana.si



VOK2000090880

Številka: 354-1252/2011-5  
Datum: 19.11. 2012

Javno podjetje  
Vodovod – Kanalizacija d.o.o.  
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233  
1001 Ljubljana



Projeto  
datum: 21-11-2012

Priloge | Številka | Org. enota | Referent

482564 KA URBANČIČ

**Zadeva: Potrdilo o usklajenosti programa odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013-2016**

Zveza: Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013-2016

V skladu z določbami Pravilnika o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode ( Uradni list RS, št. 88/11 in 08/12 ) vam izdajamo:

**POTRDILO PROGRAMA ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE ZA OBDOBJE 2013-2016.**

Prijazen pozdrav.

Pripravil:  
Mirko Kocuvan  
Analitik VII/2-I  
mirko.kocuvan@ljubljana.si, 01 306 17 60



Irena Razpotnik  
Sekretarka – Vodja oddelka

Poslano/ vročiti:  
- Javno podjetje Vodovod-kanalizacija d.o.o.

**OBČINA MEDVODE**  
**OBČINSKA UPRAVA**  
Cesta komandanta Staneta 12  
1215 Medvode

Številka: 354-49/2012-2  
Datum: 14.12.2012

**JP VODOVOD – KANALIZACIJA d.o.o.**  
direktor sektorja kanalizacija g. BOŠTJAN MIŠMAŠ  
Vodovodna cesta 90  
1000 Ljubljana

VODOVOD  
KANALIZACIJA

17

Prejeta  
dni: 17-12-2012

Priloga Številka Org. enota Referent

511455

KAN

URB4MČIC



**ZADEVA: Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013-2016**

Spoštovani!

Občina Medvode potrjuje Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013-2016, ki ga je izdelalo JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o., oktober 2012.

Lep pozdrav

Vodja občinske uprave  
Vanja Debeljak, univ. dipl. prav.





## OBČINA ŠKOFLJICA

Javno podjetje  
Vodovod – Kanalizacija d.o.o.  
Vodovodna 90

1000 Ljubljana

VODOVOD KANALIZACIJA			
Proj. št.	24-12-2012		
Priloge	Številke	Org. enota	Referent
	515787		KAN

Šmarska cesta 3  
1291 Škofljica  
Telefon: 01 360 16 00  
Telefaks: 01 360 16 10  
e-pošta: [obcina@obcina.skofljica.si](mailto:obcina@obcina.skofljica.si)  
Internet: <http://www.skofljica.si>

Datum: 18.12.2012  
Številka: 35404-30/2012

Zadeva: Program odvajanja in čiščenja odpadne in padavinske vode

Potrujemo in sprejemamo Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013 - 2016, JP Vodovod-Kanalizacija d.o.o. Ljubljana, oktober 2012 in sicer v delih, ki se nanašajo na območje Občine Škofljica.

Lep pozdrav!

Pripravil:  
Zlatko Pečar dipl.ing.grad.  
Višji svetovalec za komunalno



Ivan Jordan  
ŽUPAN

OBČINA DOBROVA-POLHOV GRADEC

Štev.: 354-0064/2012-2

Datum: 14.11.2012

**JP Vodovod Kanalizacija**  
**Vodovodna cesta 90**

**1000 Ljubljana**



VODOVOD  
KANALIZACIJA

17

Prejeta  
dni: 19-11-2012

Priloga Številka Org. svota Referent

494363 KAN - VPBAMCIC

**Zadeva: Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013 - 2016**

Spoštovani !

Potrjujemo Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske vode za obdobje 2013 - 2016, izdelovalca JP Vodovod Kanalizacija, oktober 2012.

Pozdrav !

Pripravil  
Boris Krnjajič



ŽUPAN  
Franc Setnikar

Dostaviti :

- naslov – priporočeno brez povratnice,
- arhiv.

Občina Dobrova-Polhov Gradec, Stara cesta 13, 1356 Dobrova  
tel.: 01/ 36 01 800, fax: 01/ 36 01 805  
E-mail: info@dobrova-polhovgradec.si  
Davčna št.:91166004, Transakcijski račun: 01221-0100000813



**OBČINA DOL PRI LJUBLJANI**  
**Župan**

Dol pri Ljubljani 1, 1262 Dol pri Ljubljani  
Telefon: 01/5303 240, faks: 01/5303 249  
e-pošta: [obcina@dol.si](mailto:obcina@dol.si)



Številka: 3540-0007/2012-2  
Datum: 13.11.2012

**JP VODOVOD KANALIZACIJA D.O.O.**  
**BOŠTJAN MIŠMAŠ**  
Vodovodna cesta 90

1000 Ljubljana

Zadeva: Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode  
za obdobje 2013 - 2016

Sporočamo vam, da se strinjamo s programom odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske  
odpadne vode za obdobje 2013 – 2016.

Lep pozdrav!

Pripravil:  
mag. Rok Prevc,  
višji svetovalec



Primož Zupančič  
župan

VODOVOD  
KANALIZACIJA

17

Prejeto  
dne: 15-11-2012

Priloga	Številka	Org. enota	Referent
	492215	KAN	UZBANČIČ

**KOMUNALNA DEJAVNOST**

**Marko Čuden, podžupan**  
marko.cuden@brezovica.si  
tel.: 01 360 17 81, gsm: 041 750 272

**Stanislav Knap**      **Peter Peršin**  
stane@brezovica.si      peter@brezovica.si  
tel.: 01 360 17 76      tel.: 01 360 17 76  
gsm: 041 750 486      gsm: 051 385 181



**OBČINA BREZOVICA**  
Tržaška cesta 390, 1351 Brezovica  
tel: 01 360 17 70, fax: 01 360 17 71  
www.brezovica.si, info@brezovica.si

**Metod Rapret, župan**  
metod.rapret@brezovica.si  
tel.: 01 360 17 72, gsm: 041 765 127

Številka: 2012/092-MČ  
Datum: 20.11.2012

**VOKA d.o.o**  
**Vodovodna 90**  
**1000 Ljubljana**



VODOVOD  
KANALIZACIJA

17

Prejeto dne: 21-11-2012

Priloga | Številka | Org. enota | Referent  
482559 KA | VEBIHANC) C

**Zadeva: Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013-2016**

**Občina Brezovica potrjuje, da je Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske vode za obdobje 2013 – 2016 , ki ga je pripravilo podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o, Vodovodna 90, Ljubljana usklajen z Občino Brezovica.**

**Lep pozdrav !**



**Marko Čuden**  
**podžupan**





OBČINA HORJUL  
Občinski trg 1  
1354 HORJUL  
☐(01) 7591 120 ☐(01) 7591 130  
E-mail: [obcina@horjul.si](mailto:obcina@horjul.si)

V O D O V O D K A N A L I Z A C I J A			
17			
Prejeto dne:		04-12-2012	
Priloge:	Številka:	Org. enota:	Referen:
	503230	KAN	URBANCIC

Datum: 21. november 2012  
Štev.: 355-0023/2012-3

Vodovod – Kanalizacija d.o.o.  
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233

1001 Ljubljana



Zadeva: PROGRAM ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE  
ODPADNE VODE ZA OBDOBJE 2013 - 2016

Občina Horjul soglašuje s pripravljenim Programom odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za obdobje 2013 – 2016.

Lep pozdrav!

Pripravil:

Gorazd Lavsegar



OBČINA HORJUL  
župan  
Janko Jazbec