



Javno podjetje
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
 Vodovodna cesta 90, p.p. 3233
 1001 Ljubljana, Slovenija

PROGRAM IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNE VODE za obdobje 2021 - 2024

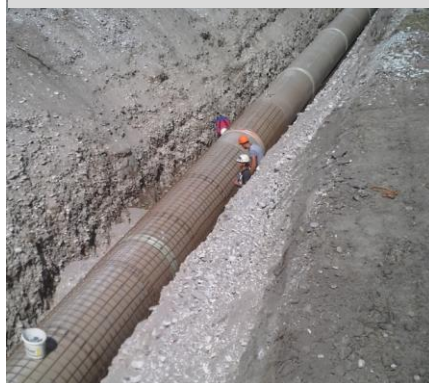


Izgradnja III. faze CČN Ljubljana



Le prečiščena odpadna
 voda izteka v odvodnik

Izgradnja kanalizacijskega zbiralnika C0



Izgradnja zadrževalnega bazena Brod

Izgradnja javne kanalizacije v okviru velikega kohezijskega projekta

Ljubljana, december 2020

Direktor družbe:
 Krištof Mlakar

Kazalo vsebine

1	UVOD.....	3
2	OSNOVNI PODATKI.....	5
2.1	Podatki o izvajalcu javne službe.....	5
2.2	Območje izvajanja javne službe	5
2.2.1	Podatki o občinah, naseljih in območjih poselitve	6
2.2.2	Podatki o številu prebivalcev.....	6
2.3	Predpisi, ki določajo izvajalca in način izvajanja javne službe	7
3	PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH NAMENJENIH IZVAJANJU JAVNE SLUŽBE	11
3.1	Javni kanalizacijski sistem - kanalizacijsko omrežje.....	11
3.2	Javni kanalizacijski sistem - kanalizacijski objekti	11
3.2.1	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Ljubljana	14
3.2.2	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Medvode	16
3.2.3	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dobrova – Polhov Gradec.....	16
3.2.4	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Horjul.....	17
3.2.5	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Škofljica	18
3.2.6	Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dol pri Ljubljani	18
3.3	Vozila in oprema za praznjenje greznic.....	18
3.4	Delovna mesta in naloge.....	18
3.5	Druga osnovna sredstva namenjena izvajanju javne službe	18
3.6	Podatki o cenah obveznih storitev javne službe	18
4	IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE.....	19
4.1	Način izvajanja javne službe	19
4.2	Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije	19
4.3	Nadzor nad obratovanjem in upravljanjem javne kanalizacije	19
4.3.1	Nadzorni sistem kanalizacijskih objektov	20
4.3.2	Izvajanje nadzora na terenu	21
4.4	Podatki o količini komunalne odpadne vode, ki nastaja na območju izvajanja javne službe.....	22
4.5	Ukrepi za zmanjševanje količin padavinske odpadne vode	23
4.6	MKČN do 50 PE in greznice.....	23
4.6.1	Podatki o MKČN do 50 PE	23
4.6.2	Podatki o obstoječih greznicah.....	23
4.6.3	Podatki o nepretočnih greznicah.....	24
4.6.4	Izvajanje javne službe in naloge povezane z MKČN do 50 PE in greznicami	24

4.7	Prevzem, obdelava, predelava in odstranjevanje blata	25
4.7.1	Prevzem blata iz ČN	25
4.7.2	Prevzem blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic	25
4.7.3	Obdelava, predelava in odstranjevanje blata	25
4.8	Obveščanje uporabnikov	25
4.9	Načrt izvajanja posebnih storitev	26
4.9.1	Odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo.....	26
4.9.2	Odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo.....	26
5	SEZNAM PRILOG	29

Kazalo preglednic:

<i>Preglednica 1: Podatki o izvajalcu javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode</i>	5
<i>Preglednica 2: Število prebivalcev in način izvajanja javne službe.....</i>	6
<i>Preglednica 3: Število objektov in način izvajanja javne službe.....</i>	7
<i>Preglednica 4: Občinski predpisi</i>	7
<i>Preglednica 5: Dolžina kanalizacijskega omrežja po občinah (na dan 31.12.2019).....</i>	11
<i>Preglednica 6: Komunalne čistilne naprave v upravljanju JP VOKA SNAGA</i>	12
<i>Preglednica 7: Komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo nad 50 PE in niso v upravljanju JP VOKA SNAGA (v skladu z našo evidenco).</i>	12
<i>Preglednica 8: Količina komunalne odpadne vode.....</i>	23
<i>Preglednica 9: Količina industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo.....</i>	27

Kazalo slik:

Slika 1: Strojno čiščenje kanalizacijskega omrežja in čistilna glava.....	19
Slika 2: Osnovna slika nadzornega sistema.....	21
Slika 3: Prikaz posameznih primerov poškodb in posebnosti kanalizacijskega omrežja, posnetih pri pregledu s TV-kamero.....	22

1 UVOD

Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 – 2024 (v nadaljevanju program) je pripravljen v skladu z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS št. 98/2015, 76/2017, 81/19) (v nadaljevanju uredba). V programu so vključeni tudi podatki, ki smo jih kot izvajalci javne službe dolžni voditi v skladu s 27. členom uredbe in smo jih poročali v Poročilu odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za leto 2019.

Zaradi preglednosti in celostne predstavitve so v programu obravnavane vse občine, v katerih izvajamo obvezno občinsko gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode.

Javno službo izvajamo v sedmih občinah: v Mestni občini Ljubljana, Medvode, Škofljica, Dobrova – Polhov gradec, Dol pri Ljubljani, Horjuli in delu občine Brezovica. Skupno število oskrbovanih prebivalcev v občinah je večje od 370.000 (na dan 31.12.2019 znaša **370.689** prebivalcev). Na javni kanalizacijski sistem je priključenih **304.620** uporabnikov, še preostalih, ki odvajajo odpadno vodo v greznice oz. male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo čiščenja do 50 PE (v nadaljevanju MKČN do 50 PE) in večje MKČN, ki niso v našem upravljanju pa je **66.069**.

Dolžina mešanega kanalizacijskega omrežja znaša 478 km, ločenega odpadnega sistema 388 km in ločenega padavinskega sistema 337 km. Na kanalizacijskem omrežju vzdržujemo in upravljamo s 52 črpališči odpadne vode, 3 zadrževalnimi bazeni in 19 komunalnimi čistilnimi napravami. Sistem Rakova Jelša je zgrajen v vakuumskem sistemu. Poleg vakuumskih cevovodov obsega tudi vakuumске jaške, na katere se priključujejo objekti in so v našem upravljanju ter vakuumсka postaja.

V izvajanju je Veliki kohezijski projekt »ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNE VODE NA OBMOČJU VODONOSNIKA LJUBLJANSKEGA POLJA«, ki obsega tri dele:

- Del 1: Nadgradnja sistema odvajanja komunalne odpadne vode v občinah Medvode in Vodice ter izgradnja povezovalnega kanala C0 v Mestni občini Ljubljana;
- Del 2: Izgradnja III. faze CČN Ljubljana;
- Del 3: Dograditev kanalizacije v aglomeracijah nad 2.000 PE v Mestni občini Ljubljana.

Cilj projekta dograditve kanalizacijskega sistema bo na novo priključenih ca. 22.200 prebivalcev. Na območju največje aglomeracije Ljubljana se bo stopnja priključenosti na kanalizacijo povečala na 98 %. Z izgradnjo povezovalnega kanala C0 se bo bistveno zmanjšala obremenitev obstoječega centralnega kanalizacijskega sistema v Ljubljani. S predvideno nadgradnjo in posodobitvijo CČN Ljubljana bo zagotovljena izvedba terciarne stopnje čiščenja in povečana zmogljivost iz 360.000 PE na 555.000 PE.

Zgrajenih bo približno 131 km kanalizacijskega omrežja, 16 črpališč, 1 zadrževalni bazen in 3 vakuumске postaje. Ukinjeni bosta dve manjši komunalni čistilni napravi, ki sta danes močno preobremenjeni in 3 črpališča odpadne vode.

Izgradnja in sanacija javne kanalizacije je v naslednjih štirih letih načrtovana tudi v:

- občini Medvode: izgradnja ca. 33.000 m kanalizacijskega omrežja in sicer: gradnja kanalizacije od obrtne cone Jeprca do krožišča Zbilje dolžine 1.150 m, gradnja kanalizacije od krožišča Zbilje do naselja Smlednik 4.864 m, gradnja kanalizacije po Žontarjevi ulici dolžine 370 m, gradnja sekundarne kanalizacije v naselju Zbilje Žeje 1.405 m, rekonstrukcija kanalizacije Spodnje Pirniče-Vikrče v dolžini 505 m, gradnja kanalizacije za zbirni center na Jeprci (Barle-zbirni center) dolžine 200 m, rekonstrukcija kanalizacije v naselju Brezovec dolžine 748 m, gradnja kanalizacije na območju naselja Smlednik 5.428 m, gradnja kanalizacije na območju naselja Valburga dolžine 2.374 m, gradnja kanalizacije na območju naselja Hraše dolžine 5.280 m, gradnja kanalizacije na območju naselja Moše dolžine 3.207 m, gradnja

kanalizacije na območju naselja Senica (zgornja in spodnja) dolžine 4.566 m, sanacija kanalizacije v Zgornjih Pirničah dolžine 400 m, gradnja kanalizacije v Dragočajni dolžine 2.144 m. Predvidena je gradnja 11 črpališč odpadne vode (ČP): ČP Zbilje 1, 2, 3 in 4, ČP Smlednik, ČP Hraše 1, 2 in 3, ČP Dolec v naselju Moše, ČP Senica 1 in 2, sanacija ČP Medvode 2, sanacija sistema Brezovec s 3 črpališči in komunalno čistilno napravo Brezovec in sanacija komunalne čistilne naprave Dragočajna.

- občini Škofljica: izgradnja ca. 1.500 m kanalizacijskega omrežja v naselju Pijava Gorica;
- občini Dobrova – Polhov Gradec: gradnja kanalizacijskega omrežja v Polhovem Gradcu dolžine ca. 500 m in sanacija komunalne čistilne naprave Dobrova, izgradnja kanalizacije Stranska vas, izgradnja navezave kanalizacije Šujica – Dobrova in nadaljevanje gradnje kanalizacije Srednja vas, Dolenja vas, Dvor in Babna Gora;
- občini Dol pri Ljubljani: gradnja kanalizacijskega omrežja v naselju Videm in Dol v skupni dolžini ca. 1.000 m;
- občina Horjul: sanacija ČN Podolnica in gradnja kanalizacijskega sistema v naselju Žažar; ca. 1.000 m kanalizacijskega omrežja s komunalno čistilno napravo.

Programu je na koncu v prilogi 11 priložen tudi **Načrt ravnanja z blatom**, v katerem opišemo razmere, v katerih smo se znašli. V državi namreč nimamo lastnih kapacitet za termično obdelavo odpadkov. Blato je prdukt biološkega čiščenja odpadne vode, ki poteka na komunalni čistilni napravi in je zelo koristen medij, saj med drugim absorbira nešteto onesnaževal, ki bi sicer prosto odtekale v odvodnik. V blatu se zadržijo kovine. Danes vemo, da ostane v blatu več kot 90 % mikroplastike in še marsikaj, ki sodi tudi v tako imenovano skupino novodobnih onesnaževal. Sežig blata iz komunalnih čistilnih naprav oz. energetska obdelava je tako za glavnino blata, ki nastaja, edina ustrezen rešitev končne predelave tega odpadka. Iz končnega produkta – pepela pa se lahko pridobi fosfor, ki predstavlja pomemben vir surovin.

V Sloveniji potrebujemo monosežigalnice blata, ker je to prava in objektivna rešitev za vse količine blata, ki nastajajo. Zagotovo je ena izmed optimalnih lokacij prav na CCN Ljubljana – največji komunalni čistilni napravi v Sloveniji.

2 OSNOVNI PODATKI

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

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

Pripojitev družbe SNAGA Javno podjetje d.o.o. k prevzemni družbi JAVNO PODJETJE VODOVOD–KANALIZACIJA d.o.o. je bila izvedena z dnem vpisa pripojitve v sodni register, to je 18. 4. 2019. Prevzemna družba se je hkrati preimenovala v JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.

2.2 Območje izvajanja javne službe

Javno službo odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode izvajamo za celotno območje občine ali njenega dela, za katere je JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. (v nadaljevanju JP VOKA SNAGA) pooblaščen z odloki za izvajanje obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (v nadaljevanju izvajanje javne službe):

- **Mestna občina Ljubljana** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za vsa naselja v občini.
- **Občina Medvode** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za vsa naselja v občini.
- **Občina Škofljica** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za vsa naselja v občini.
- **Občina Dobrova – Polhov Gradec** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za vsa naselja v občini.
- **Občina Dol pri Ljubljani** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode, razen za čistilno napravo Dol, katero upravlja imetnik koncesije.
- **Občina Brezovica** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za območje Krajevne skupnosti Brezovica in del območja Krajevne skupnosti Vnanje Gorice, ki leži zahodno od železniške proge Ljubljana – Koper do križišča s Podpeško cesto in severno od lokalne ceste Lukovica – Vnanje Gorice do meje s Krajevno skupnostjo Brezovica.
- **Občina Horjul** – odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode za vsa naselja v občini.

2.2.1 Podatki o občinah, naseljih in območjih poselitve

Program je izdelan za vse občine oz. njene dele, opredeljene v nadaljevanju, v katerih se izvaja javna služba.

Občine, naselja občin in aglomeracije, kjer se zagotavljajo storitve javne službe s strani JP VOKA SNAGA so navedene v **prilogi 1**.

2.2.2 Podatki o številu prebivalcev

Obvezno občinsko gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode izvajamo za 370.689 prebivalcev v sedmih občinah. Podatki o številu prebivalcev po občinah so pregledno prikazani v preglednici 2.

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 nemotenega 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 individualne male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo čiščenja do 50 PE (v nadaljevanju MKČN do 50 PE), nepretočne ali obstoječe greznice se zagotavlja prevoz in obdelava blata MKČN do 50 PE in obstoječih greznic oz. komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic ter izvajajo pregledi obratovanja za MKČN od 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.

Ločeno so v preglednici 2 prikazani še podatki o številu uporabnikov, za katere se zagotavlja odvajanje in čiščenje odpadne vode v:

- javni kanalizaciji (KANAL); skupno 304.620 uporabnikov,
- MKČN nad 50 PE, ki niso v našem upravljanju (MKČN>50); 1.017 uporabnikov,
- MKČN do 50 PE; *to so individualne naprave v lasti in upravljanju posameznikov, v večini primerov so to lastniki hiš*; 5.822 uporabnikov,
- obstoječih greznicah (OBSTOJEČE GREZNICE); 59.068 uporabnikov,
- nepretočnih greznicah (NEPRETOČNE GREZNICE); 162 uporabnikov.

Preglednica 2: Število prebivalcev in način izvajanja javne službe

OBČINA	ŠTEVILO PREBIVALCEV	KANAL	MKČN > 50 PE	MKČN do 50 PE	OBSTOJEČE GREZNICE	NEPRETOČNE GREZNICE
LIUBLJANA	319.900	287.127	138	2225	30368	42
MEDVODE	17.612	7.088	66	1037	9339	82
ŠKOFLJICA	12.015	4.027	377	682	6903	26
DOBROVA - POLHOV GRADEC	8.013	2.714	54	712	4531	2
DOL PRI LJUBLJANI	6.402	1.030	228	566	4648	10
BREZOVICA*	3.110	2.030		398	682	0
HORJUL	3.557	604	154	202	2597	0
SKUPAJ	370.689**	304.620	1.017	5.822	59.068	162

** podatek je seštevek stalno in začasno prijavljenih prebivalcev na dan 31. 12. 2019

* podatek se nanaša na območje občine, za katerega smo z odlokom pooblaščen za izvajanje javne službe

V nadaljevanju so v preglednici 3 prikazani podatki o številu stavb v občinah oz. njenih delih, kjer izvajamo javno službo in njihovi priključenosti. E-hiša je stavba (objekt) s hišno številko.

Preglednica 3: Število objektov in način izvajanja javne službe

OBČINA	ŠTEVILO E-HIŠ	KANAL	MKČN > 50 PE	MKČN do 50 PE	OBSTOJEČE GREZNICE	NEPRETOČN E GREZNICE
LJUBLJANA	41.760	33.026	17	611	8.091	15
MEDVODE	4.659	1.320	22	295	3.000	22
ŠKOFLJICA	3.122	683	43	204	2.185	7
DOBROVA-POLHOV GRADEC	2.474	727	16	186	1.544	1
DOL PRI LJUBLJANI	1.705	140	40	167	1.352	6
BREZOVICA*	916	540	0	90	286	0
HORJUL	961	178	18	66	699	0
SKUPAJ	55.597	36.614	156	1.619	17.157	51

E-hiša je objekt (stavba) s hišno številko

Način izvajanja javne službe je po občinah in naseljih natančneje opredeljen v **prilogi 2**.

2.3 Predpisi, ki določajo izvajalca in način izvajanja javne službe

JP VOKA SNAGA kot izvajalec javne službe izvaja 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.

Preglednica 4: 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 v Mestni občini Ljubljana		16.02.2018	(Ur.l. RS št. 9/18)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Mestni občini Ljubljana		16.02.2018	(Ur.l. RS št. 9/18)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

PROGRAM IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNE VODE za obdobje
2021 -2024

OBČINA	Medvode	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)
Odlok o dopolnitvi Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Medvode		27.5.2013	(Ur.l. RS št. 45/13)
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	Škofljica	MID OBČINE	11027628
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		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 vode		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	Dobrova - Polhov Gradec	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)
Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Dobrova - Polhov Gradec		28.12.2015	(Ur.l. RS št. 104/15)
Drugi predpisi, ki določajo izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode		Datum objave	objava
/			

PROGRAM IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNE VODE za obdobje
2021 -2024

OBČINA	Dol pri Ljubljani	MID OBČINE	11026753
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		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)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		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	Brezovica	MID OBČINE	11026591
Predpis o določitvi izvajalca javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		5.8.2013	(Ur.l. RS 66/13)
Odlok o spremembi Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode		13.10.2014	(Ur.l. RS 73/2014)
Predpis o načinu izvajanja javne službe		Datum objave	objava
Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode vodevode		5.8.2013	(Ur.l. RS 66/13)
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)

3 PODATKI O INFRASTRUKTURI IN OSNOVNIH SREDSTVIH NAMENJENIH IZVAJANJU JAVNE SLUŽBE

3.1 Javni kanalizacijski sistem - kanalizacijsko omrežje

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, zadrževalnih bazenov 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, ki se po njem odvaja, razdeljeno na mešano in ločeno javno kanalizacijo. Po mešanem kanalizacijskem omrežju se odvajajo komunalna, padavinska in industrijska odpadna voda skupaj, medtem ko se po ločenem odpadnem kanalu odvaja komunalna in industrijska odpadna voda.

Preglednica 5: Dolžina kanalizacijskega omrežja po občinah (na dan 31.12.2019)

OBČINA	MEŠAN SISTEM [m]	LOČEN ODPADNI [m]	LOČEN PADAVINSKI [m]	SKUPAJ [m]
LJUBLJANA	463.447	291.880	294.374	1.049.701
MEDVODE	8.784	34.378	22.126	65.288
ŠKOFIJA	27	19.446	12.112	31.585
DOBROVA-POLHOV GRADEC	2.090	19.998	3.729	25.817
DOL PRI LJUBLJANI	48	3.931	4.034	8.013
BREZOVICA	-	7.814	71	7.885
HORJUL	3.489	10.649	965	15.103
SKUPAJ	477.885	388.094	337.411	1.203.390

Podatki o hidravlično samostojnih sistemih kanalizacijskega omrežja z enim iztokom, ki je lahko iztok v vode ali drug javni kanalizacijski sistem so pregledno prikazani v **prilogi 3**.

Z velikim kohezijskim projektom, ki je v izvajanju je predvidenih še 131 km kanalizacijskega omrežja, s projekti izgradnje javnega kanalizacijskega sistema pa dodatno še 37 km.

3.2 Javni kanalizacijski sistem - kanalizacijski objekti

JP VOKA SNAGA ima v vzdrževanju oz. upravljanju 19 komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju ČN) v naslednjih občinah:

- Na območju Mestne občine Ljubljana: Centralno čistilno napravo Ljubljana, ČN Brod, ČN Črnuče, ČN Gameljne, ČN Rakova Jelša in ČN Smodinovec (pogodbeno vzdrževanje).
- Na območju občine Medvode: ČN Pirniče in ČN Dragočajna.
- Na območju občine Škofljica: ČN Smrjene (pogodbeno vzdrževanje).
- Na območju občine Dobrova - Polhov Gradec: ČN Dobrova, ČN Polhov Gradec, ČN Brezje, ČN Šujica (pogodbeno upravljanje), ČN Selo 1 (pogodbeno vzdrževanje) in ČN Selo 2.
- Na območju občine Dol pri Ljubljani: ČN Podgora (pogodbeno vzdrževanje).
- Na območju občine Horjul: ČN Horjul, ČN Podolnica in ČN Vrzenec.

ČN so pregledno prikazane v tabeli 6. Poleg so pripisani podatki njihove nazivne oz. projektne zmogljivosti in učinki čiščenja, ki so bili izmerjeni v letu 2019 in poročani v poročilu za obratovalni monitoring ČN.

Preglednica 6: Komunalne čistilne naprave v upravljanju JP VOKA SNAGA

OBČINA	IME ČN	Zmogljivost (PE)	Učinek čiščenja KPK %	Učinek čiščenja BPK ₅ %	Učinek čiščenja Ncel %	Učinek čiščenja Pcel %
LJUBLJANA	ČN LJUBLJANA	360.000	93,2	97,6	51,3	44,4
	ČN BROD	5.800	83,1	88,4	32,4	60,4
	ČN ČRNUČE	8.000	96,1	98,5	83,9	86,1
	ČN GAMELJNE	1.500	96,1	98,5	-	-
	ČN RAKOVA JELŠA	300	85,9	93,4	-	-
	ČN SMODINOVEC	70	32,7	30,2	-	-
MEDVODE	ČN PIRNIČE	100	80,5	87,6	-	-
	ČN DRAGOČAJNA	250	89,0	95,7	-	-
ŠKOFLJICA	ČN SMRJENE	100	88,9	95,3	-	-
DOBROVA - POLHOV GRADEC	ČN BREZJE	600	96,6	98,6	-	-
	ČN DOBROVA	600	87,4	93,7	-	-
	ČN POLHOV GRADEC	1.950	91,1	93,8	-	-
	ČN SELO 1	300	98,5	99,0	-	-
	ČN SELO 2*	2 X 80	-	-	-	-
	ČN ŠUJICA	400	60,1	59,6	-	-
DOL PRI LJUBLJANI	ČN PODGORA	250	95,9	99,1	-	-
HORJUL	ČN HORJUL	1.900	95,4	97,7	-	-
	ČN PODOLNICA	400	83,3	90,2	-	-
	ČN VRZDENEC	500	95,4	97,7	-	-

*Na ČN Selo 2 se prve meritve zaradi premajhne obremenjenosti še niso izvedle.

V nadaljevanju so v preglednici 7 prikazane MKČN z zmogljivostjo večjo od 50 PE, ki se v skladu z našo evidenco nahajajo na območju izvajanja javne službe.

Preglednica 7: Komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo nad 50 PE in niso v upravljanju JP VOKA SNAGA (v skladu z našo evidenco).

OBČINA	NASELJE	ID MKČN	Zmogljivost (PE)	Število prebivalcev	Število priključenih E-HIŠ
LJUBLJANA	Ljubljana	900217	180	80	12
		900220	150	0	1
		900766	150	0	1
		900968	100	58	3
MEDVODE	Smlednik	900764	/	49	14
	Zbilje	900033	80	17	8
ŠKOFLJICA	Gradišče	901141	75	6	2

PROGRAM IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNE VODE za obdobje
2021 -2024

OBČINA	NASELJE	ID MKČN	Zmogljivost (PE)	Število prebivalcev	Število priključenih E-HIŠ
	GRADIŠČE	901141	75		8
	Lavrica	900027	70	25	1
		900142	80	35	3
	Smrjene	900154	100	30	16
	Želumlje	900699	350	281	13
DOBROVA-POLHOV GRADEC	Hruševo	900342	80	54	16
DOL PRI LJUBLJANI	Beričevo	901051	400	0	1
	Dolsko	900037	65	25	1
		900644	150	80	4
	Kamnica	900006	50	32	8
	Osredke	900006	50	5	1
	Senožeti	900164	58	32	9
	Zaboršt pri Dolu	900252	75	54	16
BREZOVICA	Brezovica pri Ljubljani	900034	50	38	3
		900233	150	116	15
SKUPAJ				1017	156

Črpališča za prečrpavanje odpadnih vod so locirana povsod tam, kjer vode ni več mogoče gravitacijsko odvajati. V tem primeru se odpadno vodo dvigne oz. prečrpa na višji nivo od koder lahko ta zopet gravitacijsko odteka.

Črpališča 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 za padavinsko vodo) ČP Kozarje 1, ČP Kozarje 2, ČP Livada, ČP Mala vas, ČP Murgle 1, ČP Murgle 2, ČP Murgle 3, ČP Podgorica 1, ČP Podgorica 2, ČP Podvoz Vič (ČP za padavinsko vodo), ČP Podutik, ČP Polje, ČP Požar 1, ČP Požar 2, ČP Savlje, ČP Slape, ČP Šentjakob, ČP Šmartno, ČP Tacen, ČP Tomačevo, ČP Vevče, ČP Vič, ČP Vodovodna, ČP Zadobrova, ČP Zalog;
- na območju občine Medvode: ČP Medvode 2, ČP Medvode 1 (ČP za padavinsko vodo);
- na območju občine Škofljica: ČP Škofljica 1, ČP Škofljica 2, ČP Lavrica 1, ČP Lavrica 2, ČP Lavrica 3;
- na območju občine Dobrova – Polhov Gradec: ČP Brezje 1 in ČP Brezje 2;
- na območju občine Brezovica: ČP Podpeška 1 in ČP Podpeška 2.

Z velikim kohezijskim projektom, ki je v izvajanju je predvidenih še 16 črpališč odpadne vode, s projekti izgradnje javnega kanalizacijskega sistema pa dodatno še 14 črpališč.

S prevezavo odpadne vode v zbiralnik C0 se ukinejo črpališča: ČP Tomačevo, ČP Mala vas in ČP Jarše.

Zadrževalni bazeni na centralnem kanalizacijskem sistemu v Mestni občini Ljubljana:

- Zadrževalni bazen A2; največji bazen na centralnem kanalizacijskem sistemu volumna 15.000 m³. Lociran je na Stolpniški ulici.
- Zadrževalni bazen B0; bazen velikosti 6.000 m³, vkopan na Kajuhovi cesti, predno se odpadno vodo iz zbiralnika B0 prečrpa v zbiralnik A0.

- Zadrževalni bazen CČN, volumna 9.500 m³ in je namenjen zadrževanju prvega vala odpadne vode pred Centralno čistilno napravo Ljubljana.

V sklopu kohezijskega projekta je v izgradnji zadrževalni bazen na Brodu.

Vakuumska postaja na območju Mestne občine Ljubljana na Rakovi Jelši.

V sklopu kohezijskega projekta so predvidene še tri vakuumske postaje.

V nadaljevanju je opisana tehnologija, zmogljivost in obratovanje komunalnih čistilnih naprav v upravljanju JP VOKA SNAGA po posameznih občinah.

3.2.1 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 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 93,23 %, na parameter BPK₅ 97,64 %, na parameter celotni dušik 51,27 % in na parameter celotni fosfor 44,35 %. V letu 2019 CČN Ljubljana ni obratovala skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem, izdanim v novembru 2012.

Uredba 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, mejne vrednosti na iztoku iz komunalnih čistilnih naprav:

- vsebnost celotnega dušika pod 10 mg/l in
- celotnega fosforja pod 1 mg/l.

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. Za CČN Ljubljana je v skladu z odločbo inšpekcije določen rok za ureditev zadev avgust 2022.

V izgradnji je III. faza CČN Ljubljana, ki obsega:

- izgradnjo terciarne stopnje čiščenja (odstranjevanje dušikovih spojin in fosforja),
- povečanje zmogljivosti CČN Ljubljana zaradi predvidenih priključevanj novih uporabnikov iz 360.000 PE na 555.000 PE in
- prilagoditve in ureditev obstoječe CČN Ljubljana zaradi povečanja zmogljivosti in izgradnje terciarnega čiščenja, upošteva je izgradnje vseh potrebnih objektov za normalno opravljanje dejavnosti odvajanja in čiščenja odpadnih vod.

S tem bo zagotovljeno ustrezno čiščenje (tudi odstranjevanje dušikovih in fosforjevih spojin) za vse že do sedaj priključene in novo priključene obremenitve (PE). Predvideno je, da se bo ustrezno čiščenje zagotovilo do roka, ki je podan v odločbi inšpekcije, kot že zapisano, je to avgust 2022.

ČN Brod; dejanska zmogljivost naprave 5.800 PE

Na komunalni čistilni napravi Brod poteka mehanska in sekundarna – biološka 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 najstarejša komunalna čistilna naprava v nekdanji Jugoslaviji. Zgrajena je bila leta 1954, dve leti kasneje je pričela obratovati. V letu 2001 je bila sanirana. Po projektu je predvidena možna obremenitev ČN do 9.000 PE z zagotavljanjem zgolj sekundarne stopnje čiščenja, kar pa ne zadošča sedaj veljavnim zakonskim predpisom.

Dotok na ČN je tako hidravlično kot biokemijsko prekomerno obremenjen.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 83 % na parameter BPK₅ 88 %, parameter N cel. 32 % in parameter P cel. 60 %. ČN prekomerno obremenjuje okolje.

V sklopu projekta Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju vodonosnika Ljubljanskega polja je po izgradnji povezovalnega kanala C0 predvidena ukinitvev ČN Brod.

ČN Črnuče; zmogljivost naprave 8.000 PE

Na komunalni čistilni napravi Črnuče poteka mehanska in terciarna – biološka stopnja čiščenja 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.

Na ČN smo v avgustu 2016 zagotovili tudi odstranjevanje fosforja in s tem terciarno stopnjo čiščenja.

ČN obratuje v okviru pričakovanih parametrov na iztoku in v skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem. V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 96 %, na parameter BPK₅ 98,5 %, parameter N cel. 84 % in parameter P cel. 86 %.

ČN Gameljne; zmogljivost naprave 1.500 PE

Na ČN Gameljne poteka mehanska in sekundarna – biološka stopnja čiščenja s procesom nitrifikacije (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 v skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem. V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 96 %, na parameter BPK₅ 98,5 % in parameter N cel. 88,5 %.

ČN Rakova jelša; zmogljivost naprave 300 PE

Na ČN Rakova jelša poteka mehanska in sekundarna – biološka stopnja čiščenja. Naprava je koncipirana po principu SBR tehnologije. Očiščena voda odteka v reko Ljubljanico, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se s cisternami odpelje v obdelavo na CČN Ljubljana.

ČN je zmogljivosti 300 PE, nanjo je priključenih 800 prebivalcev – ČN je prekomerno obremenjena. Kljub vsemu zaenkrat še uspemo zagotoviti sekundarno stopnjo čiščenja, medtem ko terciarne stopnje, ki je zahtevana po letu 2020, nikakor ne bo moč doseči.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 86 %, na parameter BPK₅ 93 %.

ČN je predvidena za ukinitvev, odpadno vodo se preveže na centralni kanalizacijski sistem.

ČN Smodinovec; zmogljivost naprave 70 PE

Na ČN Smodinovec se čisti odpadna voda iz poslovno obrtne cone. Nanjo doteka tudi industrijska odpadna voda, kar pa mono otežuje vzpostavitev biološkega čiščenja na sami napravi.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 33 %, na parameter BPK₅ 30 %. ČN prekomerno obremenjuje okolje.

ČN je v postopku sanacije s strani družbe Dars d.d.

3.2.2 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 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 80,5 %, na parameter BPK₅ 88 %.

V sklopu projekta Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju vodonosnika Ljubljanskega polja je po izgradnji povezovalnega kanala Vikrče - Verje predvidena ukinitvev ČN Pirniče.

ČN Dragočajna; zmogljivost naprave 250 PE

Na komunalni čistilni napravi Dragočajna poteka mehanska in sekundarna – biološka stopnja čiščenja. Odpadki in nastalo blato se občasno počrpajo s cisterno in odpeljejo v obdlavo na CČN Ljubljana.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 89 %, na parameter BPK₅ 96 %. ČN ne obremenjuje okolja prekomerno.

3.2.3 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dobrova – Polhov Gradec

ČN Brezje; zmogljivost naprave je 600 PE

Komunalna čistilna naprava Brezje je zgrajena za mehansko in sekundarno stopnjo čiščenja. Naprava je koncipirana po principu SBR tehnologije. Očiščena voda odteka v potok Horjulko, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 97 %, na parameter BPK₅ 99 %. ČN ne obremenjuje okolja prekomerno.

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.

Na ČN doteka ogromno tuje in padavinske vode, ki se razbremenjuje pred vtokom na ČN.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 87 % na parameter BPK₅ 94 %. Iztok iz ČN Dobrova ne obremenjuje okolja prekomerno.

Za čiščenje odpadnih vod iz naselja Dobrova in okoliških krajev je predvidena sanacija komunalne čistilne naprave na lokaciji obstoječe ČN Dobrova.

ČN Polhov Gradec; zmogljivost naprave je 1.990 PE

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

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 91 %, na parameter BPK₅ 94 %.

ČN je bila rekonstruirana leta 2019. Istega leta je pričela tudi poskusno obratovati. ČN obratuje skladno.

ČN Selo 1; zmogljivost naprave je 300 PE

Na komunalni čistilni napravi Selo 1 poteka primarna in sekundarna stopnja čiščenja odpadne vode. Očiščena odpadna voda odteka v vodotok Gradaščica.

Čistilna naprava je bila leta 2018 sanirana in tako ne obremenjuje več okolja prekomerno.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 98,5 %, na parameter BPK₅ 99 %.

ČN Selo 2; zmogljivost naprave je 2×80 PE

Vgrajena ČN omogoča primarno in sekundarno stopnjo čiščenja.

Na napravi v letu 2019 ni bilo priključene dovoljšne obremenitve za izvedbo prvih meritev.

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. ČN je bila leta 2018 sanirana – zamenjano je bilo polnilo ČN, v letu 2019 pa izvedena še sanacija črpališča. ČN obratuje z bistveno povišanimi učinki čiščenja biokemijskih parametrov (KPK in BPK₅), še vedno pa ne dosega skladnega obratovanja, zaradi prekoračitve parametra BPK₅.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 60 %, na parameter BPK₅ 60 %. ČN obremenjuje okolje prekomerno.

Predvidena je ukinitiv ČN Šujica in navezava sistema na rekonstruirano ČN Dobrova ter dograditev kanalizacijskega omrežja v Selu in Gabrju.

3.2.4 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Horjul

ČN Horjul; dejanska zmogljivost naprave je 1.950 PE

Komunalna čistilna naprava Horjul je zgrajena za primarno in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod z odstranjevanjem dušika. Iztok iz ČN je speljan v vodotok Horjulščico. Nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

Nova ČN Horjul je bila zgrajena v letu 2018 in v istem letu pričela tudi obratovati. 26.10.2018 je bila izvedena preusmeritev odpadne vode iz stare na novo napravo.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 95 %, na parameter BPK₅ 98 %.

ČN Podolnica; zmogljivost naprave je 400 PE

Komunalna čistilna naprava Podolnica je zgrajena za primarno in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Iztok iz ČN je speljan v melioracijski jarek, ki se steka v potok Horjulščica.

Nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

Iztok prečiščene odpadne vode iz ČN Podolnica že od samega začetka presega zakonsko zahtevane mejne vrednosti, zato je v teku sanacija ČN. Pričetek obratovanja sanirane (nove) ČN Podolnica je konec leta 2020 oz. v začetku leta 2021.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 83 %, na parameter BPK₅ 90 %.

ČN Vrzenec; zmogljivost naprave je 500 PE

Komunalna čistilna naprava Vrzenec je zgrajena za mehansko in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Iztok iz ČN je speljan v melioracijski jarek, ki se steka v potok Šujico. Nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 95 %, na parameter BPK₅ 98 %. ČN obratuje skladno.

3.2.5 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Škofljica

ČN Smrjene; zmogljivost naprave je 100 PE

Komunalna čistilna naprava Smrjene je zgrajena za mehansko in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 89 %, na parameter BPK₅ 95 %. ČN obratuje skladno.

3.2.6 Komunalne čistilne naprave v upravljanju v občini Dol pri Ljubljani

ČN Podgora; zmogljivost naprave je 250 PE

Komunalna čistilna naprava Podgora je zgrajena za mehansko in sekundarno stopnjo čiščenja odpadnih vod. Nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se odpelje s cisternami v obdelavo na CČN Ljubljana.

V letu 2019 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 96 %, na parameter BPK₅ 99 %. ČN obratuje skladno.

3.3 Vozila in oprema za praznjenje greznic

JP VOKA SNAGA ima glede na trenutne razporeditve in potrebe na razpolago pet vozil – cistern za prevzem blata iz obstoječih greznic in MKČN pri uporabnikih in praznjenje vsebine nepretočnih greznic.

3.4 Delovna mesta in naloge

Delovna mesta Sektorja kanalizacija v JP VOKA SNAGA, ki opravlja naloge v vezi z odvajanjem in čiščenjem odpadne vode v skladu z nalogami določenimi v uredbi in odloki posameznih občin, so prikazana v **prilogi 9**.

3.5 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, samonakladalno vozilo, osebnimi vozili, mobilno delavnico, prikolicami z ročnim orodjem za zimsko ročno čiščenje kanalov. V primeru prekinitve dobave električne energije imamo na razpolago prevozne agregate. V primeru točkovne prekinitve odvajanja ali prekinitve delovanja črpališča pa imamo na voljo dva mobilna črpalna agregata, za potrebe prečrpavanja večjih količin odpadne vode. 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.

3.6 Podatki o cenah obveznih storitev javne službe

Podatki o cenah obveznih storitev javne službe se nahajajo v **prilogi 10**.

Cenik je dostopen na povezavi:

https://www.vokasnaga.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/ead_300819_cenik_storitev_gospodarske_javne_sluzbe_oskrbe_s_pitno_vodo_ter_odvajanja_in_ciscenja_komunalne_in_padavinske_odpadne_vode_01_03_2020.pdf (22.10.2020)

Aktualen cenik najdete na spletni povezavi podjetja JP VOKA SNAGA - Pitna in odpadna voda – Ceniki.

4 IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE

4.1 Način izvajanja javne službe

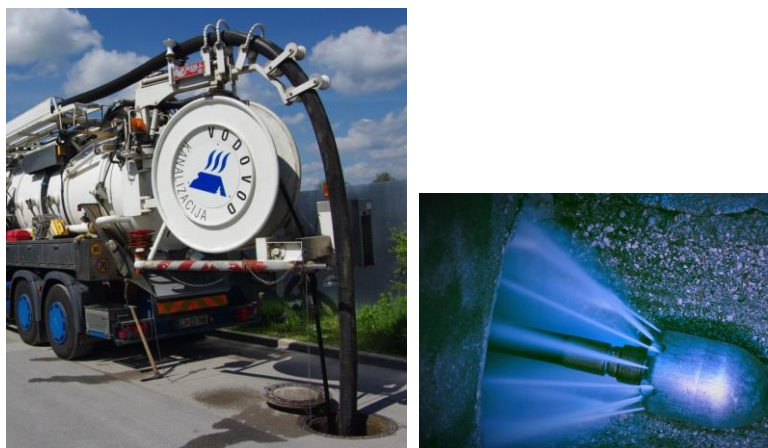
Na področju, kjer je zgrajen javni kanalizacijski sistem se izvajajo naloge povezane z odvajanjem in čiščenjem odpadne vode. Na preostalih področjih se zagotavljajo in izvajajo naloge povezane z greznicami in malimi komunalnimi čistilnimi napravami.

Podatki o načinu izvajanja javne službe uporabnikom in število priključenih E-hiš se nahaja v **prilogi 2**.

4.2 Načrt vzdrževanja in čiščenja javne kanalizacije

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

Terminski plan je izdelan na osnovi količine del, ki se bodo izvajala proporcionalno skozi celo leto za naslednje štiri leta. Iz priloženega plana je razvidna porazdelitev vzdrževalnih del in čiščenj po posameznih občinah.



Slika 1: Strojno čiščenje kanalizacijskega omrežja in čistilna glava

V **prilogi 4**, ki je sestavni del programa se nahaja po občinah opredeljen program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja za obdobje 2021 - 2024. V planu čiščenja kanalizacijskega omrežja še niso upoštevani vsi načrtovani kanali, ker se predvideva čiščenje na 3 letno obdobje in bodo tako upoštevani v naslednjem štiriletnem obdobju.

4.3 Nadzor nad obratovanjem in upravljanjem javne kanalizacije

Daljinski nadzor kanalizacijskega sistema s SCADA nadzornim sistemom je danes neizogiben. Skoraj vsi kanalizacijski objekti v upravljanju JP VOKA SNAGA so avtomatizirani in daljinsko vodeni iz osrednjega nadzornega centra. Daljinski nadzor je pogoj za hitro in učinkovito posredovanje ob morebitnih okvarah in napakah na sistemu, periodični prenos podatkov o obratovanju pa je temelj za vsakodnevni pregled obratovanja in odločitve upravljanja ter vzdrževanja, pa tudi za načrtovanje razvoja kanalizacijskega sistema. Nikakor pa ne moremo z daljinskim nadzorom nadomestiti fizičnega nadzora, ki ga opravljamo ljudje, zaposleni v podjetju; sploh ko govorimo o kanalizacijskem sistemu!

Izvajanje nadzora nad obratovanjem javne kanalizacije pomeni sistematično pregledovanje in spremljanje delovanja kanalizacijskih objektov preko nadzornega Sistema. Na ta način se preko črpališč spremlja tudi dvajanja odpadne vode po kanalizacijskem omrežju.

4.3.1 Nadzorni sistem kanalizacijskih objektov

Nadzorni sistem omogoča prenos podatkov iz objektov v center vodenja in spremljanje njihovega obratovanja v vsakem trenutku. Današnje tehnologije prenosa podatkov nam omogočajo več načinov povezav. Pri nas smo se glede na lokacije objektov in pokritost z mobilnim omrežjem odločili za prenos podatkov prek GSM/UMTS/LTE. Kjer pa obstaja fizična možnost internetne povezave, seveda uporabljamo klasično Ethernetno povezavo (Miel, 2014).

V nadaljevanju bomo prikazali nadzorni sistem s slikami, zapisali, kako prikazujemo podatke, katere podatke uporabljamo, kaj se sistematično in na dnevni ravni, celo večkrat dnevno pregleduje in zakaj. Torej, uporabnost nadzornega sistema za upravljavca javne kanalizacije.

Lokalna raven

Na objektu samem se na elektro omari nahaja zaslon, na katerem so prikazani: tehnološka shema objekta s trenutnimi meritvami oz. tehnološkimi podatki, diagrami, alarmi, nastavitve in delovne ure. Delovanje oz. napaka opreme se tako na zaslonu kot v nadzornem sistemu prikazuje v različnih barvah. Nastavitve parametrov obratovanja objektov se z geslom posameznika izvajajo na zaslonu in praviloma vedno na objektu samem. Sprememba nastavitve se vedno zapiše tudi v obratovalni dnevnik, ki se nahaja na vsakem objektu.

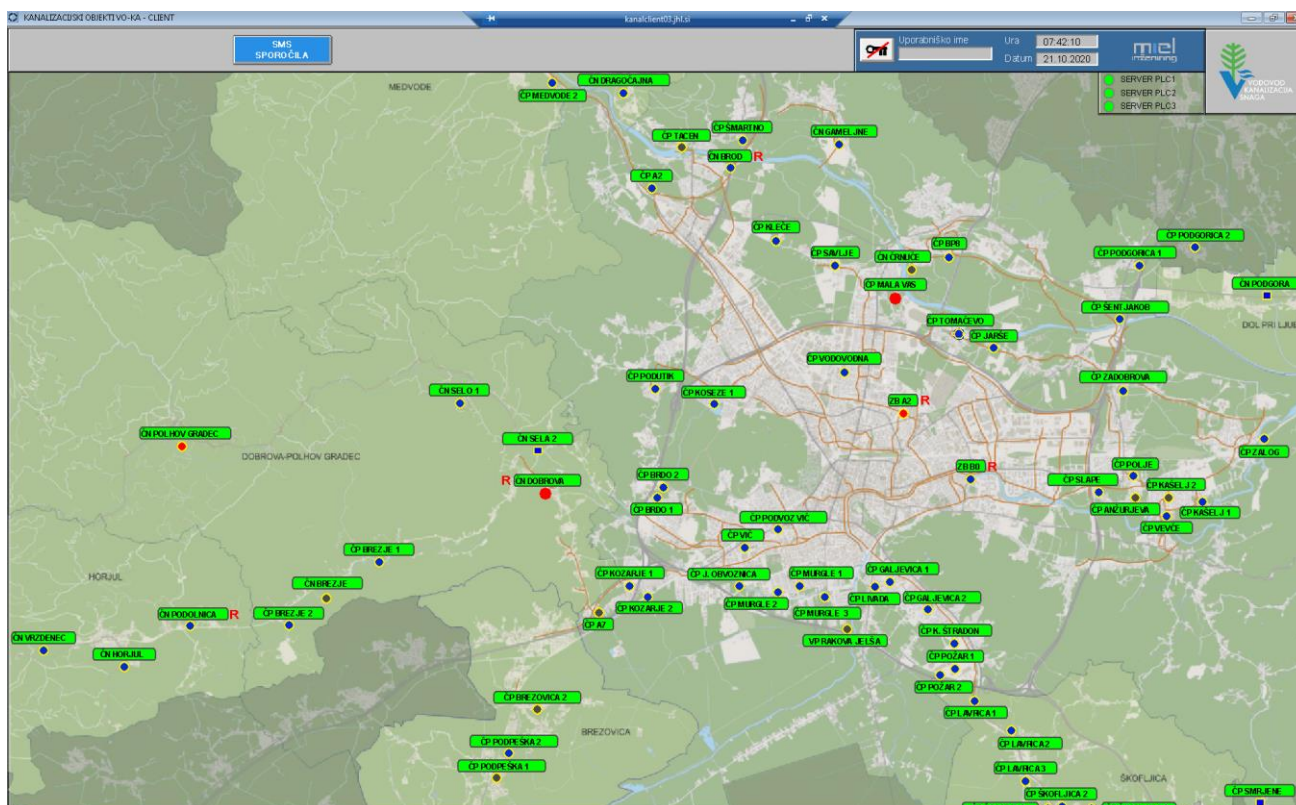
Nadzorni sistem

Na centralnem strežniku imamo za prenos podatkov zaradi različnih komunikacijskih načinov in funkcijskih sklopov postavljene tri različne strežnike, ki skrbijo za zajemanje in pripravo podatkov za uporabnike. Vsak uporabnik ima možnost spremljanja trenutnega, dejanskega stanja kot tudi vso zgodovino dogodkov in diagramov na objektih. Za centralizirano upravljanja je določen Super klient, preko katerega lahko vplivamo tudi na druge strežnike, potrjujemo alarme in nastavljam parametre objektov (Miel, 2014).

Na pregledni karti nadzornega sistema so prikazani in lokacijsko umeščeni kanalizacijski objekti, ki so v upravljanju JP VOKA SNAGA; Službe vzdrževanja kanalizacijskih objektov. (Vzdrževanje in obratovanje CČNL sodi v okvir druge službe JP VOKA SNAGA in je na svojem nadzornem sistemu.)

Na pregledni karti je poleg tipke za dostop do objekta možno spremljati tudi trenutno stanje alarmov; krog ob tipki objekta je glede na aktivnost in potrditev alarma različno obarvan (moder, črn, rdeč). Če je v danem trenutku na objektu vsaj en aktiven alarm, rdeči krog tudi utripa. Prikaz črke R ob objektu pomeni, da je na objektu vsaj ena strojna tehnološka oprema dana v ročni položaj. Pri izvajanju vzdrževalnih del na objektu se pogosto zgodi, da vzdrževalec npr. črpalko (ČP) izključi. Takrat se v nadzornem sistemu pojavi črka R, kajti lahko se zgodi tudi to, da jo pozabi vključiti v avtomatsko obratovanje, ko objekt zapusti. In še signal; rdeče obarvan objekt pomeni, da z objektom trenutno nimamo daljinske povezave.

Izpadi bistvene tehnološke opreme, ki pomenijo zastoj delovanja objekta, so vezani tudi na dežurni GSM preko SMS-a. Arhiv vseh SMS-ov lahko vidimo tudi v nadzornem sistemu v meniju »SMS SPOROČILA« na osnovni sliki (slika 1). Še vsi preostali izpadi in nepravilnosti obratovanja tehnološke opreme objektov se alarmirajo v nadzornem sistemu in se v glavnini rešujejo v delovnem času.



Slika 2: Osnovna slika nadzornega sistema

4.3.2 Izvajanje nadzora na terenu

Kanalizacijski objekti

Poleg vzdrževanja samega objekta se istočasno izvaja tudi nadzor nad obratovanjem. Na kanalizacijskem sistemu se pojavlja vrsta nepredvidljivih zadev in dogodkov: nekontrolirani izpusti v javno kanalizacijo, odpadki, ki jih je ogromno in količinsko še naraščajo in nam povzročajo velike težave ... Na objektu se izpolnjuje obratovalni dnevnik. Vanj se vnaša podatke o razmerah, delovnih urah vseh pogonov, izvedene meritve na komunalnih čistilnih napravah ter vse izpade in zaznana odstopanja od pričakovanega »normalnega« obratovanja. O tem se obvesti tudi pristojno osebo. Vsi ukrepi in odprave napak se prav tako zapisuje v obratovalni dnevnik.

Ne nazadnje pa je zelo pomembno tudi to, da se na objektih vzdržujeta red in higiena. Temu dajemo velik poudarek. Že samo delo je v urejenem in čistem okolju prijetneje in navzven; objekti ne dajo niti slutiti, da imamo opraviti z odpadno vodo. In to je tudi naš prispevek k urejenemu življenjskemu okolju.

Kanalizacijsko omrežje

Kanalizacijsko omrežje sestavljajo kanali, cevovodi premera od 200 mm do tistih največjih zbiralnikov, ki segajo v višino 2400 mm. JP VOKA SNAGA upravlja več kot 1.100 km kanalizacijskega omrežja. Nadzori kanalizacijskega omrežja se vršijo s pomočjo TV-kamere, tisti pri večjih kanalih, dimenzije nad 1400 mm, pa se izvajajo tudi fizično na terenu.

- **Pregled kanalizacijskega omrežja premera cevi, večjih od 1400 mm**

Vsa količina odpadne vode zbiralnikov (B0, A0 in C0) doteka na CČN Ljubljana. Vsi dotoki kanalov občin, ki so priključene na centralni kanalizacijski sistem (Mestna občina Ljubljana, občina Medvode, Škofljica, del Brezovice pri Ljubljani), naselij in ulic se priključujejo na enega od treh zbiralnikov v Ljubljani. Vsi ti zbiralniki se poleg še preostalih kanalov večjih dimenzij pregledujejo fizično, običajno enkrat na leto.

- **Pregled kanalizacijskega omrežja s TV-kamero**

Za pregled in nadzor stanja kanalizacijskega omrežja se uporablja računalniško vodena TV-kamera. Z njo je mogoče opraviti predhodne preiskave in locirati napake in poškodbe na ceveh. Na podlagi projekta ali

katastrskega načrta se natančno locirajo poškodovana mesta, opredeli se vrsta poškodbe, ugotovi splošno stanje in locirajo priključki.

Celotno javno kanalizacijsko omrežje se s TV-kamero pregleda vsakih 10 let, po potrebi tudi pogosteje. Za pregled in snemanje kanalizacijskih cevi imamo na razpolago 3 TV-kamere na vozilih.

S TV-kamero se pregledujejo cevovodi premera od 100 mm (hišni priključki z interno kanalizacijo) do 1600 mm. Določijo in identificirajo se vse napake, posebnosti in priključna mesta. Na sliki 5 je prikazanih nekaj primerov poškodb, ugotovljenih stanj in napak na kanalizacijskem omrežju. Stanje kanalizacijskega omrežja se po pregledu in analizi umesti v razred od 1–5. (1 – kanalizacija v dobrem stanju, 3 – vidne poškodbe ali napake; kanalizacija v slabem stanju, 5 – kanalizacija v izredno slabem stanju; takojšnja sanacija). DVD-ji vseh TV-pregledov so stalno dostopni na mreži podjetja.



Slika 3: Prikaz posameznih primerov poškodb in posebnosti kanalizacijskega omrežja, posnetih pri pregledu s TV-kamero

Od leve proti desni zgoraj: Korenine v kanalu, Maščobe v kanalu, Vdor tuje vode, Cementno mleko v kanalu, Prebivalka kanala. *Od leve proti desni spodaj:* Porušeni kanal, Udor cevi, Sidro v kanalu, Črni priključek v revizijskem jašku, Črni priključek v kanalu.

S TV-kamero se pred prevzemom v upravljanje vedno pregleda tudi novo zgrajeno omrežje.

Izvajanje nadzora pri gradnji

V podjetju se izvaja tudi nadzor na gradbišču, kadar se gradnja preostalih komunalnih vodov odvija v neposredni bližini javne kanalizacije. Investitor pred začetkom gradnje v času pridobitve gradbenega dovoljenja vloži vlogo za pridobitev soglasja. Z izdanim mnenjem se zahteva tudi obvestilo o datumu začetka in končanja del. Na mestu ogleda (na gradbišču) se po začetku gradnje določijo kritične točke, ki jih mora nadzornik spremljati. Po potrebi se pred začetkom in po zaključku gradnje izvede tudi pregled kanala s TV-kamero.

4.4 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 porabljene/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, 50 m³/leto za območja, katera se ne oskrbuje s pitno vodo in se tudi ni pridobilo podatka o izmerjeni porabi vode.

V nadaljevanju so prikazane obračunane količine komunalne odpadne vode in obračunane količine padavinske odpadne vode uporabnikov za leto 2019 porazdeljene po občinah. Količina komunalne odpadne vode je

prikazana v dveh stolpcih preglednice 8. V prvem stolpcu je prikazana vsa količina porabljene vode oz. komunalne odpadne vode, ki se jo je odvedlo v javni kanalizacijski sistem. V drugem stolpcu pa je prikazana količina porabljene vode in posledično nastale komunalne odpadne vode, ki je bila odvedena preko greznic oz. MKČN do 50 PE.

Preglednica 8: Količina komunalne odpadne vode

OBČINA	KOMUNALNA ODPADNA VODA, ki se odvaja v javno kanalizacijo [m ³ /leto]	KOMUNALNA ODPADNA VODA, ki se odvaja v obstoječe grez., MKČN do 50 PE in nepre. grez. [m ³ /leto]	PADAVINSKA ODPADNA VODA [m ³ /leto]
MESTNA OBČINA LJUBLJANA	14.930.307	1.350.649	6.385.677
MEDVODE	333.526	409.898	55.770
ŠKOFLJICA	189.545	321.768	
DOBROVA POLHOV GRADEC	125.350	204.689	23.122
DOL PRI LJUBLJANI	47.998	213.442	
BREZOVICA	30.687	138.092	
HORJUL	86.251	28.986	20.601
SKUPAJ	15.743.663	2.667.526	6.485.170

4.5 Ukrepi za zmanjševanje količin padavinske odpadne vode

JP VOKA SNAGA kot soglasodajalec (izdajanje projektnih pogojev, soglasij k priključitvi) dosledno pogojuje odvod padavinske vode iz streh 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, 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.

4.6 MKČN do 50 PE in greznice

4.6.1 Podatki o MKČN do 50 PE

Skladno z določili uredbe, se mora na območju izvajanja javne službe, kjer ni javne kanalizacije, zagotoviti prevzem in obdelavo blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE.

V **prilogi 5**, ki je sestavni del programa, se nahaja evidenca MKČN do 50 PE ter plan izvajanja javne službe po občinah in naseljih.

4.6.2 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 6**, ki je sestavni del programa, se nahajajo evidentirani podatki o številu obstoječih greznic opredeljenih po občinah in naseljih, za katere se zagotavlja praznjenje oz. prevzem blata in obdelava na CČN Ljubljana.

V prilogi 6 se ni podala evidenca posameznih obstoječih greznic, ker je v obsegu izvajanja javne službe le teh preveč (predviden obseg podajanja natančnih podatkov bi nanesel 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 Ministrstvo za okolje in prostor vsako leto do 31. marca za preteklo leto v elektronski obliki. Na spletni strani www.ijsvo.si, so ti podatki prikazani in omogočeni v vpogled vsem občinam.

4.6.3 Podatki o nepretočnih greznicah

Skladno z določili uredbe, se mora na območju izvajanja javne službe, kjer ni javne kanalizacije, zagotavljati redno praznjenje komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic in obdelava le te na čistilni napravi ter vodenje evidenc.

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

V **prilogi 7**, ki je sestavni del programa, se nahajajo evidentirani podatki o številu nepretočnih greznic v posamezni občini in prevzete količine komunalne odpadne vode v letu 2019.

4.6.4 Izvajanje javne službe in naloge povezane z MKČN do 50 PE in greznicami

JP VOKA SNAGA izvaja prevzem in obdelavo blata obstoječih greznic in MKČN do 50 PE ter komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic, vzorčenje MKČN do 50 PE in izdelavo analiznih poročil, izdelavo poročil o prvih meritvah za MKČN do 50 PE in poročil o pregledu MKČN do 50 PE.

S planskim izvajanjem prevzema blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE v skladu s potrjenim programom, smo pričeli septembra 2009, po tem, ko smo pridobili takrat potrjeno ceno za prevzem in obdelavo blata s sklepom Vlade Republike Slovenije. Uporabnike smo že takrat pričeli z dopisi obveščati o potrebni praznitvi greznice in vseh preostalih zakonsko predpisanih podatkih.

Število odzivov uporabnikov na posredovan dopis je bil sprva (v letu 2009) izredno nizek, vendar je z leti naraščal. Istočasno pa smo na tak način dopolnjevali evidence in pri tem:

- ozaveščali uporabnike, zakaj je pomembno izprazniti del blata iz greznice oz. MKČN do 50 PE in predvsem to, da se blata greznic in MKČN do 50 PE NE sme uporabljati neposredno kot gnojilo za travnate in kmetijske površine.
- pridobili podatke o sami greznici in njeni dostopnosti. Pri tem nas je zlasti in nas še vedno zanima: (1) volumen greznice, (2) dostopnost, (3) specifikiranje možnosti dostopa z malo oz. veliko cisterno, (4) oddaljenost greznice (potreba po dodatnih ceveh), (5) oteženo odpiranje pokrova, (6) drugo (npr. potreba po dodatnem orodju, natančnejša lokacija greznice...). Vsi ti podatki in podatki o količini prevzetega blata ob predhodnem praznjenju so zabeleženi v računalniškem programu in ti podatki se izpišejo tudi na delovni nalog, ki ga prejme delovna ekipa za prevzem blata. V kolikor kateri od podatkov še manjka, ga izpolnijo delavci na terenu. Podrobne podatke o MKČN pridobimo ob izdelavi pregleda obratovanja.

In na podlagi tako pridobljenih evidenc smo izkustveno določili plan obsega prevzema blata iz obstoječih greznic 1-krat na tri leta oz. je to tudi minimalno podan rok v skladu z veljavno zakonodajo.

V skladu z Uredbo o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih javnih služb varstva okolja (Ur.l. RS št. 87/2012, 109/2012) (v nadaljevanju MEDO uredba) sprejeto novembra 2012 se v skladu z 19. členom ločeno oblikujejo in obračunavajo cene za storitve javne službe povezane z nepretočnimi greznicami, obstoječimi greznicami in MKČN. (Te storitve so opredeljene zgoraj). Bistvena sprememba, ki jo je prinesla MEDO uredba pa je obračunska enota za zgoraj opredeljene naloge, ki je m³ dobavljene pitne vode. Storitve se tako obračunava mesečno, glede na porabljeno pitno vodo in NE po opravljeni storitvi, kot je veljalo za obračun do 1.4.2014. Zadeva je v skladu s pričakovanji bistveno spremenila način in obseg dela!

Predviden plan obsega prevzem blata obstoječih greznic in MKČN na leto v posameznih občinah (**priloga 5** – terminski plan prevzema blata iz MKČN do 50 PE in izdelava poročil o pregledu MKČN do 50 PE, **priloga 6** – evidenca obstoječih greznic in terminski plan prevzema blata). Uporabnikom pošljemo obvestilo v obliki dopisa

o terminu prevzema blata iz njihove MKČN do 50 PE oz. obstoječe greznice. V dopisu so obrazložene vse zakonsko predpisane zahteve ravnanja.

V okviru izvajanja javne službe prevzema vsebine nepretočnih greznic je uporabnik dolžan redno prazniti vsebino nepretočne greznice. Uporabniki, ki odvajajo odpadno vodo v nepretočno greznico storitev sproti sami naročajo.

4.7 Prevzem, obdelava, predelava in odstranjevanje blata

4.7.1 Prevzem blata iz ČN

Prevzem, obdelava in končna oskrba blata se za ČN, ki so v upravljanju JP VOKA SNAGA zagotavljajo skladno z **Načrtom gospodarjenja z blatom**, ki je priložen v **prilogi 11**.

4.7.2 Prevzem blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic

Skladno z uredbo se zagotavlja prevzem blata iz MKČN do 50 PE in ostalih ČN na območju izvajanja javne službe, ki niso objekti javne kanalizacije oz. niso v upravljanju JP VOKA SNAGA.

Na CČN Ljubljana je organiziran sprejem blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic. Vzporedno se pridobivajo podatki in dopolnjujejo evidence.

4.7.3 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 Uredbo o odpadkih in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode. V načrtu gospodarjenja z blatom je vključeno tudi ravnanje z blatom iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE.

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 predvidene količine ter možne oblike končne obdelave blata, upoštevaje zakonskih predpisov.

4.8 Obveščanje uporabnikov

Obveščanje JP VOKA SNAGA uporabnikov poteka:

- z internetno stranjo: <https://www.vokasnaga.si/>,
- z obvestili na računih,
- z dopisi,
- z zloženkami: vse zloženke so v pdf formatu objavljene na zgoraj opredeljeni internetni strani v zavihku podjetja JP VOKA SNAGA, »IZOBRAŽEVALNA GRADIVA«. Zloženko o MKČN do 50 PE pripnemo tudi k prvemu spremnemu dopisu, ki ga posredujemo uporabnikom.

<https://www.vokasnaga.si/pitna-in-odpadna-voda/izobrazevalna-gradiva>

Internetna stran podjetja: JP VOKA SNAGA - Pitna in odpadna voda - Izobraževalna gradiva

4.9 Načrt izvajanja posebnih storitev

4.9.1 Odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo

Pri tem poglavju gre za odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo s površin, ki niso javne površine ali površine iz 9. točke prejšnjega odstavka.

9. točka prejšnjega odstavka: odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo z zasebnih utrjenih površin, ki niso večje od 100 m² in pripadajo objektu, iz katerega se odvaja komunalna odpadna voda ali padavinska odpadna voda s streh, če tako določa občinski predpis, ki ureja javno službo.

4.9.2 Odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo

Odvajanje in čiščenje industrijskih odpadnih vod v javno kanalizacijo kot nalogo javne službe določa uredba MEDO uredba opredeljuje, da lahko uporabniki, ki niso uporabniki obvezne gospodarske javne službe, uporabljajo za odvajanje in čiščenje svojih odpadnih vod javno infrastrukturo, vendar pod posebnimi pogoji.

Pogoje za odvajanje industrijskih odpadnih vod in odpadnih vod iz gospodarskih dejavnosti v javno kanalizacijo opredeljujejo branžne uredbe za posamezno vrsto industrije ali dejavnosti. Parametri za odpadno vodo, ki se odvaja v javno kanalizacijo, ki se zaključi na čistilni napravi so določeni tako, da ne povzročajo škode v kanalizacijskem sistemu in ne škodujejo procesom čiščenja na čistilni napravi.

Upravljanje z industrijsko odpadno vodo

V JP VOKA SNAGA je zagotovljeno spremljanje količine in obremenitve industrijske odpadne vode. Obračun odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode se izvaja po principu »onesnaževalec plača« (»Polluters pays«). Z industrijskimi onesnaževalci so sklenjene pogodbe za odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode.

V zvezi z upravljanjem industrijske odpadne vode smo v JP VOKA SNAGA izdelali dokument Metodologija za obračun odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode, ki ga je sprejel Svet ustanoviteljev javnih podjetij, povezanih v JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o. (št. sklepa 7 – SU/2014 z dne 14.3.2014). Cene so določene s Cenikom za obračun storitev odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode, ki ga je sprejel Svet ustanoviteljev javnih podjetij, povezanih v JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o. (št. sklepa 8 – SU/2014 z dne 14.3.2014) in se nahaja na povezavi: <https://www.vokasnaga.si/informacije/obracun-odvajanja-ciscenja-industrijske-odpadne-vode>

V Metodologiji za obračun odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode so navedene pravne podlage za vsebino dokumenta, kdo je industrijski onesnaževalec, kako se sklepa pogodbo o odvajanju in čiščenju industrijske odpadne vode, kako se izvaja obračun odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode, način spremljanja količine in obremenitve industrijske odpadne vode, pravica upravljavca javne kanalizacije za izredna preverjanja (meritve) količine in kvalitete industrijske odpadne vode in druge obveznosti industrijskega onesnaževalca. Dokument **Metodologija za obračun odvajanja in čiščenja industrijske odpadne vode** se nahaja na povezavi:

https://www.vokasnaga.si/sites/www.jhl.si/files/vo_ka_si/stran/datoteke/metodologija.pdf

Evidence o industrijskih onesnaževalcih

V JP VOKA SNAGA vodimo evidenco vseh industrijskih onesnaževalcev. Informacije o novih industrijskih onesnaževalcih (ARSO jih opredeljuje kot zavezance za plačilo okoljske dajatve zaradi odvajanja industrijske in komunalne odpadne vode) ali o prenehanju statusa industrijskega onesnaževalca JP VOKA SNAGA prejme od Agencije RS za okolje.

Podatki o industrijskih onesnaževalcev (zavezancev po ARSO) in količinah industrijske odpadne vode, ki so jih le-ti odvedli v javno kanalizacijo v letu 2019, so razvidne iz preglednice 9 v nadaljevanju in **priloge 8**.

V preglednici 9 so prikazane tudi količine odpadne vode gospodarskih uporabnikov, katerih porabljena količina vode je v letu 2019 znašala nad 4.000 m³.

Preglednica 9: Količina industrijske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo

OBČINA	KOLIČINE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE – industrijski zavezanci [m ³ /leto]	KOLIČINE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE – gospodarstva z letno porabo več kot 4.000 m ³ [m ³ /leto]
LJUBLJANA	2.949.357	1.194.836
MEDVODE	50.348	1.793
ŠKOFLJICA	39	0
DOBROVA-POLHOV GRADEC	0	0
DOL PRI LJUBLJANI	0	0
BREZOVICA	0	0
HORJUL	975	0
SKUPAJ	3.000.719	1.196.629

5 SEZNAM PRILOG

PRILOGA 1	Seznam občin, njihovih naselij in aglomeracij
PRILOGA 2	Način izvajanja javne službe
PRILOGA 3	Dolžine hidravlično samostojnih sistemov kanalizacijskega omrežja
PRILOGA 4	Program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja
PRILOGA 5	Evidenca MKČN do 50 PE, terminski plan prevzema blata in izdelave poročila o pregledu
PRILOGA 6	Evidenca obstoječih greznic in terminski plan prevzema blata
PRILOGA 7	Evidenca nepretočnih greznic in prevzete količine komunalne odpadne vode
PRILOGA 8	Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo
PRILOGA 9	Delovna mesta, pogoji za opravljanje dela in naloge
PRILOGA 10	Cenik za obračun storitev izvajanja javne službe
PRILOGA 11	NAČRT GOSPODARJENJA Z BLATOM
PRILOGA 12	Potrdila občin

PRILOGA 1

Seznam občin, njihovih naselij in aglomeracij

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E- HIŠ
LJUBLJANA	Besnica	3694	Besnica 2019	108	36
		/	/	132	42
	Brezje pri Lipoglavu	/	/	93	41
	Češnjica	3691	Češnjica 2019	79	22
		16481	Ljubljana 2019	11	4
		/	/	41	13
	Črna vas	3617	Črna vas 2019	960	312
		/	/	93	34
	Dolgo Brdo	/	/	64	18
	Dvor	3660	Stanežiče 2019	171	45
	Gabrje pri Jančah	3583	Gabrje pri Jančah 2019	100	34
		/	/	22	10
	Janče	/	/	20	16
	Javor	/	/	195	76
	Lipe	/	/	93	26
	Ljubljana	3621	Ižanska cesta jug 2019	823	118
		3640	Ljubljana – Kozarje 2019	179	42
		3641	Ljubljana – Cesta v Gorice 2019	337	51
		3670	Rakova Jelša jug 2019	797	74
		3690	Pot v Podgorje 2019	67	5
		16481	Ljubljana 2019	305.766	37.697
		16485	Šentjakob 2019	1.476	366
		/	/	1.453	504
	Mali Lipoglav	50071	Mali Lipoglav 2019	144	50
		/	/	159	55
	Mali Vrh pri Prežganju	/	/	111	54
	Malo Trebeljevo	50078	Veliko Trebeljevo 2019	107	55
		/	/	96	43
	Medno	3659	Medno 2019	45	14
		16481	Ljubljana 2019	343	91
		/	/	94	32
	Pance	3567	Pance 2019	96	33
		/	/	5	4
	Podgrad	3700	Podgrad 2019	196	55
		/	/	84	27
	Podlipoglav	3615	Podlipoglav 2019	154	44
		/	/	62	17
	Podmolnik	3614	Podmolnik – v Karlovce 2019	136	30
		3668	Podmolnik 2019	157	34
		30215	Podmolnik – Završje 2019	53	7
		40027	Podmolnik – Mareška Pot 2019	51	14
		/	/	132	33
	Prežganje	/	/	159	80
	Rašica	3718	Rašica – Gameljne 2019	159	49

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E-HIŠ
LJUBLJANA	Rašica	/	/	6	9
	Ravno Brdo	/	/	63	25
	Repče	/	/	69	25
	Sadinja vas	16481	Ljubljana 2019	448	112
		/	/	27	7
	Selo pri Pancah	/	/	41	22
	Spodnje Gameljne	3637	Gameljne 2019	615	195
		/	/	3	4
	Srednje Gameljne	3637	Gameljne 2019	713	179
		/	/	5	2
	Stanežiče	3659	Medno 2019	46	10
		3660	Stanežiče 2019	696	194
		/	/	34	11
	Šentpavel	/	/	111	49
	Toško Čelo	/	/	29	24
	Tuji Grm	/	/	81	38
	Veliki Lipoglav	/	/	54	14
	Veliko Trebeljevo	50078	Veliko Trebeljevo 2019	6	1
		/	/	116	47
	Vnajnarje	/	/	117	45
	Volavlje	50081	Volavlje 2019	141	60
		/	/	50	38
	Zagradišče	/	/	89	23
Zgornja Besnica	/	/	138	49	
Zgornje Gameljne	3637	Gameljne 2019	565	161	
	/	/	14	9	
MEDVODE	Belo	/	/	54	45
	Brezovica pri Medvodah	/	/	19	14
	Dol	4764	Dol 2019	89	24
		/	/	0	1
	Dragočajna	3889	Podreča 2019	319	96
		/	/	3	2
	Golo Brdo	4776	Golo Brdo 2019	302	125
		/	/	223	67
	Goričane	16481	Ljubljana 2019	551	156
		/	/	2	1
	Hraše	4798	Valburga 2019	456	119
		/	/	45	15
	Ladja	16481	Ljubljana 2019	202	52
		/	/	9	2
	Medvode	16481	Ljubljana 2019	5.717	990
		/	/	26	9
	Moše	3885	Mavčiče 2019	192	71
		/	/	66	19
	Osolnik	/	/	28	14
	Rakovnik	16481	Ljubljana 2019	346	118
/		/	1	3	

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E-HIŠ
MEDVODE	Seničica	4784	Žlebe 2019	0	3
		4785	Seničica 2019	132	37
		/	/	121	34
	Setnica - del	/	/	15	6
	Smlednik	4798	Valburga 2019	556	160
		/	/	73	31
	Sora	16481	Ljubljana 2019	473	112
		/	/	55	16
	Spodnja Senica	4770	Senica 2019	412	105
	Spodnje Pirniče	16481	Ljubljana 2019	827	268
		/	/	5	5
	Studenčice	/	/	157	50
	Tehovec	/	/	32	10
	Topol pri Medvodah	/	/	196	88
	Trnovec	/	/	188	78
	Valburga	4798	Valburga 2019	519	148
		/	/	98	20
	Vaše	16481	Ljubljana 2019	597	163
	Verje	16481	Ljubljana 2019	546	165
		/	/	44	20
	Vikrče	16481	Ljubljana 2019	420	130
	Zavrh pod Šmarno goro	4789	Zavrh pod Šmarno goro 2019	180	57
		/	/	43	19
	Zbilje	4803	Zbilje 2019	588	184
		16481	Ljubljana 2019	329	86
		/	/	29	10
	Zgornja Senica	4770	Senica 2019	273	81
		/	/	15	3
	Zgornje Pirniče	16481	Ljubljana 2019	1.410	394
		/	/	43	16
	Žlebe	4784	Žlebe 2019	105	23
		40031	Žlebe zahod 2019	75	23
		/	/	406	171
ŠKOFIJA	Dole pri Škofljici	/	/	78	29
	Drenik	/	/	71	29
	Glinek	20911	Škofljica 2019	177	49
		/	/	0	2
	Gorenje Blato	5209	Podblato 2019	110	38
		50061	Gorenje Blato 2019	88	23
		/	/	111	40
	Gradišče	16392	Gradišče nad Pijavo Gorico 2019	916	331
		/	/	14	6
	GRADIŠČE	16392	Gradišče nad Pijavo Gorico 2019		26
		/	/		1
	Gumnišče	40025	Gumnišče 2019	107	26
		/	/	135	19
Klada	/	/	55	17	

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E-HIŠ
ŠKOFLJICA	Lanišče	20911	Škofljica 2019	234	71
		/	/	30	10
	Lavrica	5215	Lavrica pod Strahom 2019	162	33
		5216	Babnogoriška 2019	130	31
		20911	Škofljica 2019	2.932	511
		50074	Sela pri Rudniku 2019	170	54
		/	/	97	30
	Orle	5219	Orle 2019	186	56
		/	/	82	34
	Pijava Gorica	5212	Pijava Gorica 2019	839	216
		/	/	29	15
	Pleše	/	/	50	14
	Reber pri Škofljici	20910	Šmarje – Sap 2019	19	4
		20911	Škofljica 2019	53	13
		/	/	54	17
	Smrjene	5193	Smrjene 2019	86	25
		16392	Gradišče nad Pijavo Gorico 2019	669	245
		/	/	141	44
	Škofljica	20911	Škofljica 2019	2.948	690
		/	/		5
	Vrh nad Želimljami	50040	Vrh nad Želimljami 2019	317	142
		/	/	63	37
	Zalog pri Škofljici	20911	Škofljica 2019	135	35
		/	/	20	6
	Želimlje	5201	Želimlje 2019	485	75
		/	/	222	73
	DOBROVA-POLHOV GRADEC	Babna Gora	50084	Babna Gora – Dolenja vas 2019	82
50085			Babna Gora 2019	67	22
/			/	73	25
Belica		/	/	38	14
Brezje pri Dobrovi		4966	Brezje pri Dobrovi 2019	359	95
		/	/	105	39
Briše pri Polhovem Gradcu		/	/	165	44
Butajnova		4908	Kurja vas 2019	27	7
		/	/	221	78
Črni Vrh		/	/	306	92
Dobrova		16473	Razori in Draževnik 2019	669	180
		/	/	267	86
DOLENJA VAS PRI POLH. GRADCU		4989	Dolenja vas pri Polhovem Gradcu 2019		2
		/	/		1
Dolenja vas pri Polhovem Gradcu		4989	Dolenja vas pri Polhovem Gradcu 2019	93	26
		50084	Babna Gora – Dolenja vas 2019	116	38
		/	/	50	16
Draževnik		16473	Razori in Draževnik 2019	79	19
		/	/	58	14
Dvor pri Polhovem Gradcu		4987	Dvor pri Polhovem Gradcu 2019	150	45

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E-HIŠ
DOBROVA-POLHOV GRADEC	Dvor pri Polhovem Gradcu	/	/	5	2
	Gabrje	5012	Hruševo in Gabrje 2019	230	62
		/	/	259	85
	Hrastenice	/	/	41	18
	Hruševo	5012	Hruševo in Gabrje 2019	399	135
		/	/	155	40
	Komanija	16481	Ljubljana 2019	86	28
	Log pri Polhovem Gradcu	/	/	27	7
	Osredok pri Dobrovi	/	/	87	51
	Planina nad Horjulom	/	/	124	34
	Podreber	4999	Polhov Gradec – Srednja vas 2019	188	63
	Podsmreka	16481	Ljubljana 2019	448	130
		/	/	14	3
	Polhov Gradec	4999	Polhov Gradec – Srednja vas 2019	597	174
		/	/	50	29
	Praproče	/	/	107	32
	Pristava pri Polh. Gradcu	4999	Polhov Gradec – Srednja vas 2019	128	43
	Razori	16473	Razori in Draževnik 2019	70	15
		/	/	39	13
	Rovt	/	/	61	21
	Selo nad Polhovim Gradcem	/	/	36	21
	Setnica - del	/	/	46	29
	Setnik	/	/	177	56
	Smolnik	/	/	164	61
	Srednja vas pri Polh. Grad.	4999	Polhov Gradec – Srednja vas 2019	210	66
		/	/	6	2
	Srednji Vrh	/	/	95	31
	Stranska vas	5016	Stranska vas – Dobrova 2019	154	37
		/	/	135	44
	Šentjošt nad Horjulom	4908	Kurja vas 2019	32	5
		4911	Šentjošt nad Horjulom 2019	218	57
		/	/	168	42
Šujica	5012	Hruševo in Gabrje 2019	187	62	
	40029	Šujica 2019	262	74	
	/	/	83	26	
DOL PRI LJUBLJANI	Beričevo	4164	Brinje 2019	474	127
		/	/	6	6
Brinje	4164	Brinje 2019	131	42	
	/	/	50	13	
Dol pri Ljubljani	4162	Zaboršt pri Dolu 2019	270	68	
	/	/	17	4	
Dolsko	4142	Dolsko 2019	660	165	
	/	/	7	5	
Kamnica	4140	Vinje 2019	212	59	
	4142	Dolsko 2019	152	42	
	/	/	52	8	
Kleče pri Dolu	4168	Kleče pri Dolu 2019	118	40	

OBČINA	NASELJE	ID AGLO_ID 2019	AGLO_IME 2019	ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO E-HIŠ
DOL PRI LJUBLJANI	Kleče pri Dolu	/	/	16	4
	Klopce	/	/	86	34
	Križevska vas	/	/	54	17
	Laze pri Dolskem	4151	Laze pri Dolskem 2019	161	40
		/	/	99	39
	Osredke	4140	Vinje 2019	10	2
		/	/	82	40
	Petelinje	4142	Dolsko 2019	78	25
		/	/	7	3
	Podgora pri Dolskem	4167	Podgora pri Dolskem 2019	337	89
		/	/	6	4
	Senožeti	4160	Senožeti 2019	866	245
		/	/	51	15
	Videm	4162	Zaboršt pri Dolu 2019	1.153	192
		/	/		1
	Vinje	4140	Vinje 2019	238	75
		/	/	267	82
	Vrh pri Dolskem	/	/	22	11
	Zaboršt pri Dolu	4162	Zaboršt pri Dolu 2019	368	94
		/	/	54	13
Zagorica pri Dolskem	4156	Zagorica pri Dolskem 2019	85	20	
	/	/	22	13	
Zajelše	4162	Zaboršt pri Dolu 2019	271	68	
HORJUL	Horjul	4918	Horjul 2019	1.378	365
		/	/	93	34
	Koreno nad Horjulom	/	/	109	32
	Lesno Brdo	50077	Lesno Brdo 2019	107	31
		/	/	41	14
	Ljubgojna	4918	Horjul 2019	138	41
		/	/	7	4
	Podolnica	4968	Podolnica 2019	210	65
		/	/	19	5
	Samotorica	/	/	68	45
	Vrzdeneč	4925	Vrzdeneč 2019	378	111
		/	/	152	49
	Zaklanec	4971	Zaklanec 2019	156	52
		/	/	57	14
Žažar	4828	Žažar 2019	147	36	
	/	/	50	18	
BREZOVICA	Brezovica pri Ljubljani	16481	Ljubljana 2019	3.264	871
		/	/	39	11
	Vnanje Gorice	16481	Ljubljana 2019	254	79
SKUPAJ				370.689	55.597

E-hiša je objekt (stavba) s hišno številko

PRILOGA 2

Način izvajanja javne službe; število priključenih E-hiš na posamezen način odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode

OB_IME	NA_IME	KANAL	MKCN NAD 50 PE	MKCN	GREZ_P	GREZ_N
LJUBLJANA	Besnica			2	76	
	Brezje pri Lipoglavu			6	35	
	Češnjica			7	32	
	Črna vas			102	244	
	Dolgo Brdo			1	17	
	Dvor			10	35	
	Gabrje pri Jančah			4	39	1
	Janče				16	
	Javor			15	61	
	Lipe			1	25	
	Ljubljana	32.612	17	311	5.911	6
	Mali Lipoglav			18	87	
	Mali Vrh pri Prežganju			4	50	
	Malo Trebeljevo			7	91	
	Medno	67		2	63	5
	Pance			4	33	
	Podgrad			10	72	
	Podlipoglav			7	54	
	Podmolnik			17	101	
	Prežganje			11	69	
	Rašica			2	56	
	Ravno Brdo			1	24	
	Repče			3	22	
	Sadinja vas			1	118	
	Selo pri Pancah			1	21	
	Spodnje Gameljne	136		5	58	
	Srednje Gameljne	97		3	80	1
	Stanežiče			29	186	
	Šentpavel			9	40	
	Toško Čelo				24	
	Tuji Grm			2	35	1
	Veliki Lipoglav			1	13	
	Veliko Trebeljevo			2	46	
Vnajnarje				45		
Volavlje			6	91	1	
Zagradišče			1	22		
Zgornja Besnica			3	46		
Zgornje Gameljne	114		3	53		
SKUPAJ LJUBLJANA		33.026	17	611	8.091	15
MEDVODE	Belo			7	38	
	Brezovica pri Medvodah			2	12	
	Dol			2	23	
	Dragočajna	42			56	

OB_IME	NA_IME	KANAL	MKCN NAD 50 PE	MKCN	GREZ_P	GREZ_N
	Golo Brdo			24	168	
	Goričane	94		1	62	
	Hraše			10	124	
	Ladja	7		4	43	
	Medvode	852		5	140	2
	Moše			6	84	
	Osolnik			4	10	
	Rakovnik	66			55	
	Seničica			4	70	
	Setnica - del				6	
	Smlednik		14	12	165	
	Sora	52		14	62	
	Spodnja Senica			3	102	
	Spodnje Pirniče	1		20	243	9
	Studenčice			10	40	
	Tehovec			3	7	
	Topol pri Medvodah			9	79	
	Trnovec			11	67	
	Valburga			13	155	
	Vaše	103		2	58	
	Verje			20	165	
	Vikrče	29		22	79	
	Zavrh pod Šmarno goro			11	63	2
	Zbilje	3	8	26	243	
	Zgornja Senica			6	78	
	Zgornje Pirniče	71		15	315	9
	Žlebe			29	188	
SKUPAJ MEDVODE		1.320	22	295	3.000	22
ŠKOFLJICA	Dole pri Škofljici			10	19	
	Drenik			4	25	
	Glinek			8	43	
	Gorenje Blato			12	87	2
	Gradišče		10	33	321	
	Gumnišče				45	
	Klada				17	
	Lanišče			6	75	
	Lavrica	189	4	34	432	
	Orle			8	81	1
	Pijava Gorica			6	224	1
	Pleše			1	13	
	Reber pri Škofljici				34	
	Smrjene	22	16	32	243	1
	Škofljica	472		18	204	
	Vrh nad Želimljami			13	164	2
	Zalog pri Škofljici			10	31	
	Želimlje		13	9	127	

OB_IME	NA_IME	KANAL	MKCN NAD 50 PE	MKCN	GREZ_P	GREZ_N
SKUPAJ ŠKOFLJICA		683	43	204	2.185	7
DOBROVA - POLHOV GRADEC	Babna Gora			15	65	
	Belica			3	11	
	Brezje pri Dobrovi	75		5	54	
	Briše pri Polhovem Gradcu			4	40	
	Butajnova			7	78	
	Črni Vrh			8	84	
	Dobrova	165		11	90	
	Dolenja vas pri Polhovem Gradcu			10	73	
	Draževnik			1	32	
	Dvor pri Polhovem Gradcu			4	43	
	Gabrje	27		19	101	
	Hrastenice				18	
	Hruševo	84	16	23	52	
	Komanija			5	23	
	Log pri Polhovem Gradcu			1	6	
	Osredok pri Dobrovi			4	47	
	Planina nad Horjulom				34	
	Podreber	6		5	52	
	Podsmreka	116		4	13	
	Polhov Gradec	134		5	64	
	Praproče			1	31	
	Pristava pri Polh. Gradcu	10			33	
	Razori			5	23	
	Rovt				21	
	Selo nad Polhovim Gradcem				21	
	Setnica - del				29	
	Setnik			8	48	
	Smolnik			7	54	
Srednja vas pri Polh. Grad.	1		6	61		
Srednji Vrh			2	29		
Stranska vas			10	71		
Šentjošt nad Horjulom			9	95		
Šujica	109		4	48	1	
SKUPAJ DOBROVA – POLHOV GRADEC		727	16	186	1.544	1
DOL PRI LJUBLJANI	Beričevo		1	6	126	
	Brinje			7	48	
	Dol pri Ljubljani	30		1	41	
	Dolsko		5	15	145	5
	Kamnica		8	16	85	
	Kleče pri Dolu			1	43	
	Klopce			3	31	
	Križevska vas			1	16	
	Laze pri Dolskem			11	68	
	Osredke		1	3	38	
	Petelinje			4	24	

OB_IME	NA_IME	KANAL	MKCN NAD 50 PE	MKCN	GREZ_P	GREZ_N
	Podgora pri Dolskem	47		12	34	
	Senožeti		9	43	207	1
	Videm	63		10	120	
	Vinje			13	144	
	Vrh pri Dolskem			1	10	
	Zaboršt pri Dolu		16	14	77	
	Zagorica pri Dolskem			1	32	
	Zajelše			5	63	
SKUPAJ DOL PRI LJUBLJANI		140	40	167	1.352	6
BREZOVICA	Brezovica pri Ljubljani	145	18	63	656	
	Vnanje Gorice	33		3	43	
SKUPAJ BREZOVICA		178	18	66	699	
HORJUL	Horjul	349		12	38	
	Koreno nad Horjulom			12	20	
	Lesno Brdo			28	17	
	Ljubgojna	40			5	
	Podolnica	53		1	16	
	Samotorica			4	41	
	Vrzenec	98		19	43	
	Zaklanec			4	62	
Žažar			10	44		
SKUPAJ HORJUL		540		90	286	
SKUPAJ		36.614	156	1.619	17.157	51

E-hiša je objekt (stavba) s hišno številko

PRILOGA 3

Dolžine hidravlično samostojnih sistemov kanalizacijskega omrežja

SISTEM	OBČINA	MEŠAN SISTEM [m]	LOČEN ODPADNI [m]	LOČEN PADAVINSKI [m]	Skupaj [m]
CENTRALNI SISTEM	LJUBLJANA	438.038	240.237	256.448	934.723
	MEDVODE	8.096	30.708	14.493	53.297
	ŠKOFLJICA	5	19.100	3.566	22.671
	DOBROVA – POLHOV GRADEC	-	3.337		3.337
	BREZOVICA	-	7.814	71	7.885
SISTEM BREZJE	DOBROVA – POLHOV GRADEC	9	3.038		3.047
SISTEM BROAD	LJUBLJANA	24.262	14.877	8.500	47.639
	MEDVODE	-	1.489	2.201	3.690
SISTEM ČRNUČE	LJUBLJANA	410	23.250	26.412	50.072
SISTEM DOBROVA	DOBROVA – POLHOV GRADEC	50	3.755	2.983	6.788
SISTEM DOL	DOL PRI LJUBLJANI	-	2.991	4.034	7.025
SISTEM DRAGOČAJNA	MEDVODE	587	1.140	1.117	2.844
SISTEM GAMELJNE	LJUBLJANA	639	5.985	2.651	9.275
SISTEM HORJUL	HORJUL	3.341	5.255	965	9.561
SISTEM PIRNIČE	MEDVODE	102	1.041	4.315	5.458
SISTEM PODGORA	DOL PRI LJUBLJANI	48	940		988
SISTEM PODOLNICA	HORJUL	-	2.077		2.077
SISTEM POLHOV GRADEC	DOBROVA – POLHOV GRADEC	1.970	3.801		5.771
SISTEM RAKOVA JELŠA	LJUBLJANA	85	6.920		7.005
SISTEM SELO 1	DOBROVA – POLHOV GRADEC	6	1.505		1.511
SISTEM SELO 2	DOBROVA – POLHOV GRADEC	37	1.002		1.039
SISTEM SMODINOVEC	LJUBLJANA	12	610	363	985
SISTEM SMRJEENE	ŠKOFLJICA	22	329		351
SISTEM ŠKOFLJICA	ŠKOFLJICA	-	17	8.546	8.563
SISTEM ŠUJICA	DOBROVA – POLHOV GRADEC	17	3.561	746	4.324
SISTEM VRZDENC	HORJUL	148	3.316		3.464
SKUPAJ		477.885	388.094	337.411	1.203.390

PRILOGA 4

Program vzdrževanja javnega kanalizacijskega omrežja

OBČINA	VRSTA DELA	MERSKA ENOTA	2021	2022	2023	2024
LJUBLJANA	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LP	m	0	0	0	0
	ROČNO ČIŠČENJE KANALOV LO+MS	m	6.000	6.000	6.000	6.000
	STROJNO ČIŠČENJE NEPREHODNIH KANALOV LO+MS	m	229.048	280.000	219.623	229.048
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	4.000	4.000	4.000	4.000
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LP	m	0	0	0	0
	PREGLEDI KANALOV S TV KAMERO LO+MS	m	72,096	90.000	90.000	67.930
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	58	58	58	58
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	19.234	19.234	19.234	19.234
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	72	72	72	72
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	0	0	42.473	0
	VIZUELNI PREGLEDI KANALOV LO+MS	m	4.300	4.300	4.300	4.300
	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	880	880	880	880
	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	19.450	0	0	19.450
	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	260	260	260	260
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1

OBČINA	VRSTA DELA	MERSKA ENOTA	2021	2022	2023	2024
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	22.070	0	0	22.070
	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	22.070
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	2	2	2	2
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	880	880	880	880
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1
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	0	3.931	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	3.931	0	0	0
	POPRAVILO REVIZIJSKIH JAŠKOV	m	1	1	1	1
	DERATIZACIJA - NASTAVLJANJE VAB V REVIZIJSKE JAŠKE	kos	40	40	40	40
	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	9.432	0	0	9.432
	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	480	480	480	480
	ZAMENJAVA OKVIRJEV IN POKROVOV R.J. FI 600	kos	1	1	1	1

PRILOGA 5

Evidenca MKČN do 50 PE, terminski plan prevzema blata in izdelave poročila o pregledu

OB_IME	NA_IME	število MKČN	PLAN prevzema blata iz MKČN				PLAN izdelave ocene obratovanja MKČN			
			2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
LJUBLJANA	Besnica	2			2			1		1
	Brezje pri Lipoglavu	6	6			6	6	2	2	4
	Češnjica	7	7			7	1		2	5
	Črna vas	46		46			22	12	16	31
	Dolgo Brdo	1			1		1			
	Dvor	7		7				2	3	3
	Gabrje pri Jančah	4			4		4	1	1	2
	Javor	15			15		7	6	5	9
	Lipe	1		1				1		
	Ljubljana	233	79	87	67	79	128	108	101	148
	Mali Lipoglav	17	17			17	6	6	10	10
	Mali Vrh pri Prežganju	4		4			1	1	1	1
	Malo Trebeljevo	7		7				2	2	4
	Medno	2		2			1		1	
	Pance	3	3			3		1	1	1
	Podgrad	8			8		1	1		6
	Podlipoglav	7	7			7	7	2	3	3
	Podmolnik	16		16			1	8	4	7
	Prežganje	11		11			10	4	5	5
	Rašica	2	2			2		1	1	
	Ravno Brdo	1		1			1			
	Repče	3	3			3	4	1	1	1
	Sadinja vas	1	1			1	1			
	Selo pri Pancah	1	1			1	1			
	Spodnje Gameljne	2	2			2	1		1	
	Srednje Gameljne	3	3			3			2	2
	Stanežiče	19		19			7	7	9	10
	Šentpavel	4	4			4	3	2	1	2
	Tuji Grm	2			2		1	1		
	Veliki Lipoglav	1	1			1	1			
Veliko Trebeljevo	2		2					1	1	
Volavlje	6		6			3	3	1	3	
Zgradišče	1	1			1				1	
Zgornja Besnica	3		3			1	2			
Zgornje Gameljne	3	3			3		1		2	
SKUPAJ LJUBLJANA		451	140	212	99	140	220	176	174	262
MEDVODE	Belo	7		7			1	6	1	2
	Brezovica pri Medvodah	2		2			1		1	
	Dol	1	1			1		1		
	Golo Brdo	24		24			10	7	7	16
	Goričane	1	1			1				1
	Hraše	10			10		3	5	4	6
	Ladja	4	4			4	1		1	2
	Medvode	3		3			3	1	1	2
	Moše	6			6		3	1	3	4
	Osolnik	4		4				1		3
	Seničica	3	3			3	3	2	1	1
	Smladnik	10			10		4	2	4	5
	Sora	7		7				2	2	4
	Spodnja Senica	3			3		3	1	1	2
	Spodnje Pirniče	17	17			17	4	2	3	13

OB_IME	NA_IME	število MKČN	PLAN prevzema blata iz MKČN				PLAN izdelave ocene obratovanja MKČN			
			2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
	Studenčice	9		9			6	4	3	4
	Tehovec	3		3				1	1	1
	Topol pri Medvodah	9		9			3	2	4	5
	Trnovec	10		10			6	7	5	4
	Valburga	13			13		3	3	2	9
	Vaše	2	2			2				2
	Verje	15			15		10	5	7	6
	Vikrče	20	20			20	9	7	6	14
	Zavrh pod Šmarno goro	9	9			9	1	2	2	5
	Zbilje	21			21		10	4	5	15
	Zgornja Senica	6			6			1	1	4
	Zgornje Pirniče	14	14			14	7	4	5	7
	Žlebe	29		29			10	7	10	20
SKUPAJ MEDVODE		262	71	107	84	71	101	78	80	157
ŠKOFLJICA	Dole pri Škofljici	5			5		6	3	2	2
	Drenik	4	4			4			1	3
	Glinek	3	3			3		1	2	1
	Gorenje Blato	12	12			12	4	1	3	9
	Gradišče	25		25			7	10	12	11
	Lanišče	6			6		3	2	2	3
	Lavrica	25			25		3	5	12	16
	Orle	5			5		1		1	3
	Pijava Gorica	6	6			6			2	5
	Pleše	1			1					1
	Smrjene	24	24			24	13	11	8	12
	Škofljica	13	13			13	6	3	4	9
	Vrh nad Želimljami	13		13			4	3	4	7
	Zalog pri Škofljici	7	7			7	6	3	2	4
Želimlje	8		8			7	2	2	5	
SKUPAJ ŠKOFLJICA		157	69	46	42	69	60	44	57	91
DOBROVA-POLHOV GRADEC	Babna Gora	14	14			14	10	5	7	5
	Belica	3	3			3	1		2	1
	Brezje pri Dobrovi	5			5		1	4	2	1
	Briše pri Polhovem Gradcu	3	3			3	3	2	1	1
	Butajnova	7		7			3	5	2	4
	Črni Vrh	8		8			3	2	5	3
	Dobrova	11			11		6	7	5	5
	Dolenja vas pri Polhovem Gradcu	9	9			9	6	3	5	4
	Draževnik	1			1			1		
	Dvor pri Polhovem Gradcu	4	4			4	3	1	1	3
	Gabrje	13			13			7	7	5
	Hruševo	10			10		4	6	5	3
	Komanija	3			3		3	2	1	1
	Log pri Polhovem Gradcu	1	1			1			1	
	Osredek pri Dobrovi	4	4			4		1	3	1
	Podreber	5	5			5		2	1	2
	Podsmreka	4			4		1	1	1	1
	Polhov Gradec	3	3			3	1			2
	Praproče	1	1			1	1			
	Razori	4			4		1	1	1	1
Setnik	6		6			3	3	3	2	
Smolnik	7		7			1	2	4	1	
Srednja vas pri Polh. Grad.	5	5			5	1	2		2	

OB_IME	NA_IME	število MKČN	PLAN prevzema blata iz MKČN				PLAN izdelave ocene obratovanja MKČN			
			2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
	Srednji Vrh	2		2					2	1
	Stranska vas	9			9		4	7	3	2
	Šentjošt nad Horjulom	9		9			3	3	4	4
	Šujica	3			3		3	2	1	1
SKUPAJ DOBROVA-POLHOV GRADEC		154	52	39	63	52	62	69	67	56
DOL PRI LJUBLJANI	Beričevo	6		6			1	2	1	2
	Brinje	7		7			1	1	1	4
	Dol pri Ljubljani	1		1						1
	Dolsko	12	12			12	1	5	4	6
	Kamnica	10			10		1	1	4	5
	Kleče pri Dolu	1		1						1
	Klopce	3			3		1	2		
	Križevska vas	1			1					1
	Laze pri Dolskem	8	8			8	4	3	2	3
	Osredke	3			3		1		1	1
	Petelinje	3			3		1		1	1
	Podgora pri Dolskem	8		8				2	2	5
	Senožeti	32	32			32	19	10	9	22
	Videm	8		8			3	3	4	3
	Vinje	13			13		6	4	3	8
Vrh pri Dolskem	1			1				1		
Zaboršt pri Dolu	14		14			4	6	6	6	
Zagorica pri Dolskem	1			1		1				
Zajelše	5			5		3	2	2	2	
SKUPAJ DOL PRI LJUBLJANI		137	52	45	40	52	47	41	41	71
HORJUL	Horjul	11	11			11	9	3	7	5
	Koreno nad Horjulom	11	11			11	4	9	3	2
	Lesno Brdo	25			25		13	5	21	10
	Podolnica	1			1				1	
	Samotorica	3	3			3	3	2	1	1
	Vrzenec	19		19			22	8	10	8
	Zaklanec	4			4		3	1	3	2
	Žažar	9		9			1	2	7	3
SKUPAJ HORJUL		83	25	28	30	25	55	30	53	31
BREZOVICA	Brezovica pri Ljubljani	30			30		15	11	8	20
	Vnanje Gorice	3	3			3		1		2
SKUPAJ BREZOVICA		33	3	0	30	3	15	12	8	22
SKUPAJ		1.277	412	477	388	412	560	450	480	690

PRILOGA 6

Evidenca obstoječih greznic in terminski plan prevzema blata iz obstoječih greznic

OBČINA	NASELJE	ŠTEVILO OBSTOJEČIH GREZNIC	2021	2022	2023	2024
LJUBLJANA	Besnica	59			59	
	Brezje pri Lipoglavu	28	28			28
	Češnjica	26	26			26
	Črna vas	206		206		
	Dolgo Brdo	13			13	
	Dvor	32		32		
	Gabrje pri Jančah	38			38	
	Janče	10			10	
	Javor	44			44	
	Lipe	22		22		
	Ljubljana	4.970	1.707	1.625	1.638	1.707
	Mali Lipoglav	81	81			81
	Mali Vrh pri Prežganju	44		44		
	Malo Trebeljevo	88		88		
	Medno	55		55		
	Pance	32	32			32
	Podgrad	61			61	
	Podlipoglav	42	42			42
	Podmolnik	91		91		
	Prežganje	63		63		
	Rašica	53	53			53
	Ravno Brdo	17		17		
	Repče	20	20			20
	Sadinja vas	111	111			111
	Selo pri Pancah	18	18			18
	Spodnje Gameljne	55	55			55
	Srednje Gameljne	72	72			72
	Stanežiče	172		172		
	Šentpavel	31	31			31
	Toško Čelo	19		19		
Tuji Grm	30			30		
Veliki Lipoglav	12	12			12	
Veliko Trebeljevo	43		43			
Vnajnarje	29			29		
Volavljje	70		70			
Zagradišče	16	16			16	
Zgornja Besnica	36		36			
Zgornje Gameljne	43	43			43	
SKUPAJ MESTNA OBČINA LJUBLJANA		6.852	2.347	2.583	1.922	2.347
MEDVODE	Belo	35		35		
	Brezovica pri Medvodah	8		8		
	Dol	20	20			20
	Dragočajna	49			49	
	Golo Brdo	150		150		
	Goričane	54	54			54
	Hraše	110			110	
	Ladja	40	40			40
	Medvode	104		104		
	Moše	69			69	
	Osolnik	8		8		
	Rakovnik	53		53		
	Seničica	60	60			60
	Setnica - del	4		4		

OBČINA	NASELJE	ŠTEVILO OBSTOJEČIH GREZNIC	2021	2022	2023	2024
	Smladnik	145			145	
	Sora	48		48		
	Spodnja Senica	99			99	
	Spodnje Pirniče	230	230			230
	Studenčice	36		36		
	Tehovec	6		6		
	Topol pri Medvodah	71		71		
	Trnovec	54		54		
	Valburga	143			143	
	Vaše	53	53			53
	Verje	154			154	
	Vikrče	69	69			69
	Zavrh pod Šmarno goro	60	60			60
	Zbilje	220			220	
	Zgornja Senica	76			76	
	Zgornje Pirniče	300	300			300
	Žlebe	172		172		
SKUPAJ MEDVODE		2.700	886	749	1.065	885
ŠKOFLJICA	Dole pri Škofljici	17			17	
	Drenik	24	24			24
	Glinek	36	36			36
	Gorenje Blato	76	76			76
	Gradišče	286		286		
	GRADIŠČE	15	15			15
	Gumnišče	40	40			40
	Klada	14		14		
	Lanišče	70			70	
	Lavrica	386			386	
	Orle	66			66	
	Pijava Gorica	214	214			214
	Pleše	12			12	
	Reber pri Škofljici	30			30	
	Smrjene	233	233			233
	Škofljica	173	173			173
	Vrh nad Želimljami	146		146		
Zalog pri Škofljici	29	29			29	
Želimlje	108		108			
SKUPAJ ŠKOFLJICA		1.975	840	554	581	840
DOBROVA – POLHOV GRADEC	Babna Gora	61	61			61
	Belica	10	10			10
	Brezje pri Dobrovi	37			37	
	Briše pri Polhovem Gradcu	33	33			33
	Butajnova	64		64		
	Črni Vrh	69		69		
	Dobrova	78			78	
	Dolenja vas pri Polhovem Gradcu	64	64			64
	Draževnik	31			31	
	Dvor pri Polhovem Gradcu	40	40			40
	Gabrje	88			88	
	Hrastenice	16	16			16
	Hruševo	44			44	
	Komanija	21			21	
	Log pri Polhovem Gradcu	4	4			4
	Osredek pri Dobrovi	44	44			44
	Planina nad Horjulom	27		27		
Podreber	50	50			50	

OBČINA	NASELJE	ŠTEVILO OBSTOJEČIH GREZNIC	2021	2022	2023	2024
	Podsmreka	11			11	
	Polhov Gradec	47	47			47
	Praproče	28	28			28
	Pristava pri Polh. Gradcu	27	27			27
	Razori	20			20	
	Rovt	15		15		
	Selo nad Polhovim Gradcem	17		17		
	Setnica - del	16		16		
	Setnik	40		40		
	Smolnik	51		51		
	Srednja vas pri Polh. Grad.	58	58			58
	Srednji Vrh	27		27		
	Stranska vas	60			60	
	Šentjošt nad Horjulom	87		87		
Šujica	34			34		
SKUPAJ DOBROVA – POLHOV GRADEC		1.319	482	413	424	482
DOL PRI LJUBLJANI	Beričevo	112		112		
	Brinje	45		45		
	Dol pri Ljubljani	36		36		
	Dolsko	137	137			137
	Kamnica	81			81	
	Kleče pri Dolu	38		38		
	Klopce	29			29	
	Križevska vas	13			13	
	Laze pri Dolskem	59	59			59
	Osredke	24			24	
	Petelinje	22			22	
	Podgora pri Dolskem	33		33		
	Senožeti	190	190			190
	Videm	114		114		
	Vinje	132			132	
	Vrh pri Dolskem	9			9	
	Zaboršt pri Dolu	73		73		
Zagorica pri Dolskem	29			29		
Zajelše	60			60		
SKUPAJ DOL PRI LJUBLJANI		1.236	386	451	399	386
HORJUL	Horjul	28	28			28
	Koreno nad Horjulom	17	17			17
	Lesno Brdo	11			11	
	Ljubgojna	3	3			3
	Podolnica	10			10	
	Samotorica	31	31			31
	Vrzenec	33		33		
	Zaklanec	51			51	
Žažar	40		40			
SKUPAJ HORJUL		224	79	73	72	79
BREZOVICA	Brezovica pri Ljubljani	605			605	
	Vnanje Gorice	41	41			41
SKUPAJ BREZOVICA		646	41	0	605	41
SKUPAJ		14.952	5.061	4.823	5.068	5.061

PRILOGA 7

Evidenca nepretočnih greznic in prevzete količine komunalne odpadne vode

OBČINA	NASELJE	ID	ŠTEVILO OSEB PRIKLJUČENIH NA NEPRETOČNO GREZNICO	KOLIČINA OBRAČUNANE PITNE VODE V L. 2019 [m ³ /leto]	KOLIČINA PREVZETE KOMUNALNE ODPADNE VODE V L. 2019 [m ³ /leto]
LJUBLJANA	Gabrje pri Jančah	850055	3	109	55
	Ljubljana	850001	3	188	42,5
		850012	2	170	88,5
		850020	2	100	41
		850035	0	100	40
		850037	0	11	0
		850057	2	102	7
	Medno	850025	5	218	110
		850045	6	208	166
		850059	2	57	95
		850061	2	103	5,5
	850065	4	146	41	
	Srednje Gameljne	850002	4	200	0
	Tuji Grm	850005	6	263	35,5
Volavljje	850023	1	1	0	
MEDVODE	Medvode	850029	6	157	0
	Spodnje Pirniče	850010	3	160	52
		850028	4	73	43
		850031	4	113	31
		850032	4	77	53
		850033	3	218	60
		850034	0	15	11
		850038	2	62	33
		850047	0	0	5,5
		850066	2	100	0
		Zavrh pod Šmarno goro	850046	3	59
	850048		3	74	28
	Zgornje Pirniče	850008	3	88	119
		850009	8	124	109
		850019	3	81	54
		850021	4	124	143
		850026	7	163	76
		850030	7	226	43
		850036	6	153	72
		850044	4	118	130
	850049	6	234	64	
ŠKOFIJA	Gorenje Blato	850016	5	144	128
		850017	2	170	49,5
	Orle	850043	2	179	79,5
	Pijava Gorica	850064	7	275	126
	Smrjene	850062	6	150	146,5
	Vrh nad Želimljami	850041	2	77	82
850042		2	92	101,5	
DOBROVA – POLHOV GRADEČ	Šujica	850004	2	121	103,5
DOL PRI LJUBLJANI	Dolsko	850015	0	1215	1417
		850018	1	77	49
		850024	3	223	38
		850056	2	53	0
		850058	0	186	301
	Senožeti	850060	4	132	49,5
SKUPAJ			162	7.489	4.584,50

PRILOGA 8

Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo v javno kanalizacijo in so zavezanci za monitoring

OBČINA	PLACNIK_NAZIV	UPORABNIK_NASLOV	ODVEDENA VODA m ³
LJUBLJANA	AQUAFILSLO D.O.O.	LETALIŠKA CESTA 15	256.429
	AUTOCOMMERCE, D.O.O.	BARAGOVA ULICA 9	11.311
		DUNAJSKA CESTA 122	2.691
	AVSLO NEPREMIČNINE D.O.O.	CELOVŠKA CESTA 228	3.175
	AVTOHIŠA REAL, D.O.O.	VODOVODNA CESTA 93	2.785
	BELINKA PERKEMIJA, D.O.O.	ZASAVSKA CESTA 95	24.191
	BELINKA-BELLES, D.O.O.	ZASAVSKA CESTA 95	16.198
	BENUSSI D.O.O.	CVETKOVA ULICA 1	5.750
	BLISK D.O.O.	DOLENJSKA CESTA 83	478
	BOŠTJAN SVETEK S.P.	LITIJSKA CESTA 10A	1.840
	BTC - VODNO MESTO ATLANTIS	LETALIŠKA CESTA	53.588
	COMA COMMERCE D.O.O. LJUBLJANA	TRPINČEVA ULICA 49	365
	ČISTILNICA KOBAL D.O.O.	TRTNIKOVA ULICA 11	1.578
	DELO, D.O.O.	SLOVENČEVA ULICA 19A	3.825
	DINOS D.O.O.	ŠLANDROVA ULICA 6	2.347
	DOM UPOKOJENCEV CENTER	TABOR 10	23.721
		ULICA JANEZA PAVLA II. 4	10.179
	ENERGETIKA LJUBLJANA, D.O.O.	TOPLARNIŠKA ULICA 19	26.226
		VEROVŠKOVA ULICA 62	1.932
		VEROVŠKOVA ULICA 70	927
	GALVANIZACIJA ŠTRICELJ MIHA S.P.	KAJAKAŠKA CESTA 11	1.832
	GENERALI D.D.	CELOVŠKA CESTA 252	894
	GORNIK GALVANIZACIJA D.O.O.	KUMERDEJEVA ULICA 11	7.740
	HAK-PRO ALEŠ ROGELJ S.P.	CELOVŠKA CESTA 455	1.674
	HELLA SATURNUS SLOVENIJA D.O.O.	LETALIŠKA CESTA 17	26.740
	HENKEL MARIBOR D.O.O.	LITOSTROJSKA CESTA 44B	883
	INTERCLASS CARS, D.O.O.	GORJUPOVA ULICA 1	1.081
	JP VOKA SNAGA D.O.O.	CESTA DVEH CESARJEV	189.834
	KEMIRA KTM D.O.O.	OB ŽELEZNICI 14	2.855
	KOLEKTOR ETRA D.O.O.	ŠLANDROVA ULICA 10	7.892
	KOLEKTOR SIKOM D.O.O.	STEGNE 29	2.747
	KOTO D.O.O.	AGROKOMBINATSKA CESTA 80	97.002
	KRAS, D.O.O.	AGROKOMBINATSKA CESTA 63	0
	LABOD D.O.O.	KOPRSKA ULICA 66	11.512
	LAMPIČ D.O.O. LJUBLJANA	KOPRSKA ULICA 82	7.028
	LEK D.D.	VEROVŠKOVA ULICA 57	468.514
	LITOSTROJ POWER D.O.O.	LITOSTROJSKA CESTA 40	7.012
	LJUBLJANSKE MLEKARNE D.O.O.	TOLSTOJEVA ULICA 63	341.557
	LPP D.O.O.	CELOVŠKA CESTA 160	10.574
	LTH CASTINGS D.O.O.	LITOSTROJSKA CESTA 40	49.867
		LITOSTROJSKA CESTA 44	13.068
	MAGNETI LJUBLJANA D.D.	STEGNE 37	3.626
	MESSER SLOVENIJA D.O.O.	BRNČIČEVA ULICA 27	359
	OI LJUBLJANA	ZALOŠKA CESTA 5	1.377
	PAPIRNICA VEVČE D.O.O.	POT HEROJA TRTNIKA	4.414
	PAPIRNICA VEVČE PROIZVODNJA D.O.O.	POT HEROJA TRTNIKA	17.691
	PETROL D.D., LJUBLJANA	CELOVŠKA CESTA 226	3.066
		LETALIŠKA CESTA 38	7.815
		ŠMARTINSKA CESTA 101	2.278
		TRŽAŠKA CESTA 130	5.584
PIVOVARNA LAŠKO UNION D.O.O.	PIVOVARNIŠKA ULICA 2	418.593	
PP MI ZALOG D.O.O.	HLADILNIŠKA POT 37	150.482	
REMATS D.O.O.	KOPRSKA ULICA 92	523	
SALOMON D.O.O. LJUBLJANA	BRNČIČEVA ULICA 31	12.227	
SILGAN LJUBLJANA D.O.O.	AGROKOMBINATSKA CESTA 61	5.851	

OBČINA	PLACNIK_NAZIV	UPORABNIK_NASLOV	ODVEDENA VODA m ³
	SNAGA JAVNO PODJETJE D.O.O.	CESTA DVEH CESARJEV	18.205
	SOLCHEM D.O.O.	TOVARNIŠKA ULICA 48	9.166
	STROJENJE KOŽ BABNIK JANEZ S.P.	CESTA II. GRUPE ODREDOV 29	228
	SUMMIT MOTORS LJUBLJANA, D.O.O.	FLAJŠMANOVA ULICA 3	8.642
	SŽ - INFRASTRUKTURA, D.O.O.	VILHARJEVA CESTA PRI 12	1.212
	SŽ - VIT, D.O.O.	ZALOŠKA CESTA 217	7.544
		ZALOŠKA CESTA 261	1.080
	SŽ, D.O.O.	PARMOVA ULICA 35	2.568
	ŠTUDENTSKI DOM LJUBLJANA	SVETČEVA ULICA 9	1.295
	TOYOTA CENTER LJUBLJANA D.O.O.	LESKOŠKOVA CESTA 1	6.526
	UKC LJUBLJANA	BOHORIČEVA ULICA 20	52.978
		BOHORIČEVA ULICA 28	5.939
		GRABLOVIČEVA ULICA 46	7.097
		JAPLJEVA ULICA 2	17.355
		KORYTKOVA ULICA	13
		LIPIČEVA ULICA -JUG	86.249
		NJEGOŠEVA CESTA	211.726
		ŠLAJMERJEVA ULICA 2	6.269
		ŠLAJMERJEVA ULICA 3	11.176
		ŠLAJMERJEVA ULICA 3A	182
		TABOR 2	1.258
		ULICA STARE PRAVDE 4	4.146
		VODNIKOVA CESTA 62	6.057
		VRAZOV TRG 1	3.654
		ZALOŠKA CESTA 004-JUG	44.801
		ZALOŠKA CESTA 11	20.568
		ZALOŠKA CESTA 14	1.161
		ZALOŠKA CESTA 2	9.634
		ZALOŠKA CESTA 25	608
		ZALOŠKA CESTA 7A	23
	ZALOŠKA CESTA 9	8.060	
USLUGA ŠIŠKA D.O.O. LJUBLJANA	DERČEVA ULICA 31	12.163	
VARSI, D.O.O.	STEGNE 35	1.494	
VOJAŠNICA EDVARDA PEPPERKA EVOJ EP	LESKOŠKOVA CESTA 7	36.943	
ZRNEC ROMANA S.P.	HRUŠEVSKA CESTA 26	113	
ŽLINDRA D.O.O.	KUMERDEJEVA ULICA 11A	9.496	
MEDVODE	BRINOX D.O.O.	SORA 21	15.844
	DONIT TESNIT, D.O.O.	CESTA KOMANDANTA STANETA 38	4.750
	GORIČANE, D.D. MEDVODE	LADJA 10	9.963
	HELIOS TOVARNA BARV, LAKOV IN UMETNIH SMOL KOLIČEVO, D.O.O.	ŠKOFJELOŠKA CESTA 50	19.791
ŠKOFIJA	AVTOLIČARSTVO PODRŽAJ D.O.O.	ŽAGARSKA ULICA 24	39
HORJUL	METREL MEHANIKA D.O.O.	LJUBLJANSKA CESTA 80	975
SKUPAJ ZAVEZANCI ZA MONITORING			3.000.719
LJUBLJANA	UPORABNIKI NAD 4000 m ³ SKUPAJ		1.196.629
SKUPAJ			4.197.348

Industrijska odpadna voda se čisti na ČČN Ljubljana razen:

Industrijska odpadna voda iz obrata KOLEKTOR ETRA D.O.O. in DINOS D.O.O. na ČN Črnuče

Industrijska odpadna voda iz obrata GALVANIZACIJA ŠTRICELJ MIHA S.P. na ČN Brod

Industrijska odpadna voda iz obrata METREL MEHANIKA D.O.O. na ČN Horjul

PRILOGA 9

Delovna mesta, pogoji za opravljanje dela in naloge

NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA	Št. delovnih mest (na dan 31.10.2020)
NK-kanalar	končana osnovna šola	* izvajanje enostavnih del pri vzdrževanju kanalov	1
PK-kanalar	končana osnovna šola, najmanj 6 mesecev delovnih izkušenj	* opravljanje pomožnih del pri vzdrževanju kanalizacijskega omrežja pod vodstvom in nadzorom	23
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	22
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	1
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	3
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	3
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	6
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	15
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	4
Vzdrževalec kolektorjev	IV. st. kovinarske ali gradbene ali druge ustrezne smeri, najmanj 1 leto delovnih izkušenj	* opravljanje vseh del na vzdrževanju in čiščenju kolektorjev	1
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	1
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	1
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	4
Nadzornik elektro naprav	V. st. strokovne izobrazbe elektro ali druge ustrezne smeri, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 3 leta delovnih izkušenj	* izvajanje dnevne razporeditve delavcev; * evidenca opravljenega dela; * izpolnitev stroškovnika delovnih nalogov	2

NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA	Št. delovnih mest (na dan 31.10.2020)
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	5
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	3
Poslovna sekretarka	VI. ali V. st. strokovne izobrazbe organizacijske, upravne, splošne ali administrativne smeri ali druge ustrezne smeri, organizacijske in komunikativne sposobnosti, angleški ali drug svetovni jezik, osnove računalništva, najmanj 2 leti delovnih izkušenj	* opravljanje strokovno organizacijskih opravil; * organiziranje dela in priprave gradiv; * vodenje evidence obveznosti	1
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	1
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 evidence	1
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 evidence in stroškovnika delovnih nalogov	3
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	1
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	1
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	1
Sistemi 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	1
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	1

NAZIV DELOVNEGA MESTA	POGOJI ZA OPRAVLJANJE DEL	NALOGE DELOVNEGA MESTA	Št. delovnih mest (na dan 31.10.2020)
Sistemi inženir elektro opreme	VII. ali VI. st. strokovne izobrazbe elektro ali druge ustrezne smeri, znanje enega tujega jezika, vozniški izpit B kategorije, poznavanje dela z računalnikom v okolju Windows, najmanj 2 oz. 4 leta delovnih izkušenj	* dela in naloge na področju načrtovanja energetske opreme ter avtomatizacije in nadzora delovanja ČN in ČP; * skrb za izdelavo manjkajoče dokumentacije in korekcije v projektni dokumentaciji že izvedenih projektov; * koordinacija in nadzor pri projektni dokumentaciji in izvedbi za nove objekte	2
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	1
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	2
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	0
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	1
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	1
Vodja službe vzdrževanja kanalizacijskega omrežja	VII. st. strokovne izobrazbe gradbene 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 vzdrževanju omrežja; * nadzor delovnega procesa	1
Vodja 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	1

Cenik storitev gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo ter odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode



Javno podjetje
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233
1001 Ljubljana, Slovenija

EAD-300819

CENIK STORITEV GOSPODARSKE JAVNE SLUŽBE OSKRBE S PITNO VODO TER ODVAJANJA IN ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE

na območju občin MOL, Brezovica, Dobrova-Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Škofljica ter Horjul in Medvode, kjer se izvaja samo dejavnost odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode

v EUR/m ³	Vodarina	Vodarina	Odvajanje komunalne odp. vode	Odvajanje komunalne odp. vode	Odvajanje padavinske odp. vode	Odvajanje padavinske odp. vode	Greznice in MKČN	Greznice in MKČN	Čiščenje komunalne odp. vode	Čiščenje komunalne odp. vode	Čiščenje padavinske odp. vode	Čiščenje padavinske odp. vode
	z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV	
cena storitve	0,5425	0,5940	0,1615	0,1768	0,0868	0,0950	0,4065	0,4451	0,2481	0,2717	0,0423	0,0463
prekomerna poraba	0,8138	0,8911										

v EUR/mesec		Omrežnina oskrba s pitno vodo	Omrežnina oskrba s pitno vodo	Omrežnina odvajanje komunalne odp. vode	Omrežnina odvajanje komunalne odp. vode	Omrežnina odvajanje padavinske odp. vode	Omrežnina odvajanje padavinske odp. vode	Omrežnina greznice in MKČN	Omrežnina greznice in MKČN	Omrežnina čiščenje komunalne odp. vode	Omrežnina čiščenje komunalne odp. vode	Omrežnina čiščenje padavinske odp. vode	Omrežnina čiščenje padavinske odp. vode
Premer vodometra	Faktor omrežnine	z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV		z 9,5% DDV	
DN ≤ 20	1	4,5032	4,9310	1,9630	2,1495	0,5789	0,6339	0,1604	0,1756	0,6517	0,7136	0,0556	0,0609
20 < DN < 40	3	13,5096	14,7930	5,8890	6,4485	1,7367	1,9017	0,4812	0,5269	1,9551	2,1408	0,1668	0,1826
40 ≤ DN < 50	10	45,0320	49,3100	19,6300	21,4949	5,7890	6,3390	1,6040	1,7564	6,5170	7,1361	0,5560	0,6088
50 ≤ DN < 65	15	67,5480	73,9651	29,4450	32,2423	8,6835	9,5084	2,4060	2,6346	9,7755	10,7042	0,8340	0,9132
65 ≤ DN < 80	30	135,0960	147,9301	58,8900	64,4846	17,3670	19,0169	4,8120	5,2691	19,5510	21,4083	1,6680	1,8265
80 ≤ DN < 100	50	225,1600	246,5502	98,1500	107,4743	28,9450	31,6948	8,0200	8,7819	32,5850	35,6806	2,7800	3,0441
100 ≤ DN < 150	100	450,3200	493,1004	196,3000	214,9485	57,8900	63,3896	16,0400	17,5638	65,1700	71,3612	5,5600	6,0882
150 ≤ DN	200	900,6400	986,2008	392,6000	429,8970	115,7800	126,7791	32,0800	35,1276	130,3400	142,7223	11,1200	12,1764



1/2

Cenik je oblikovan v skladu z Uredbo o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur.l.RS št.87/12, 109/12, 76/17 in 78/19) ter potrjen s Sklepom Sveta ustanoviteljev javnih podjetij, povezanih v JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o., št. SU-7/2 in SU-7/3 z dne 27. 2. 2020.

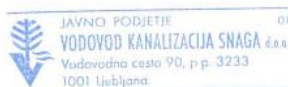
Cena za obračun storitev, povezanih z nepretočnimi greznicami, obstoječimi greznicami in malimi komunalnimi čistilnimi napravami za uporabnike, za katere se skladno s tretjim in četrtem odstavkom 17. člena Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur.l. RS, št. 98/15 in 76/17) zagotavlja le čiščenje komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic in obdelava blata iz malih komunalnih čistilnih naprav in obstoječih greznic se uporabnikom zaračuna v višini 26 % veljavne cene storitve, kar znaša 0,1057 EUR/m³. Cena omrežnine se zaračunava v skladu z veljavnim cenikom.

V večstanovanjskih stavbah, v katerih posamezne enote nimajo obračunskih vodometrov, se za vsako enoto obračuna omrežnina, skladno z Uredbo o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja.

Okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda - enota obremenitve voda (EO) = 26,4125 EUR.

Cene se uporabljajo od 1. 3. 2020 dalje.

Ljubljana, 27. 2. 2020



Direktor družbe:
Krištof Mlakar, univ.dipl.prav.



NAČRT GOSPODARJENJA Z BLATOM



Objekti za obdelavo blata na Centralni čistilni napravi Ljubljana

Ljubljana, oktober 2020

Direktor družbe:
Krištof Mlakar

NAČRT GOSPODARJENJA Z BLATOM

Pripravili:

mag. Mojca Vrbančič

Vesna Mislej

Fotografije:

Arhiv JP VOKA SNAGA

Kazalo vsebine

1	UVOD.....	5
2	OBDELAVA BLATA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAV.....	7
2.1	Stabilizacija blata.....	8
2.2	Zgoščevanje blata.....	8
2.3	Sušenje.....	9
3	OBDELAVA BLATA NA ČN V UPRAVLJANJU JP VOKA SNAGA.....	11
3.1	Centralna čistilna naprava Ljubljana.....	11
3.1.1	Postopki obdelave blata.....	11
3.1.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav in uporabljene tehnologije.....	13
3.1.3	Sprejem blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE.....	14
3.1.4	Nadzor nad obratovanjem naprave.....	14
3.1.5	Nadzor nad obremenjevanjem okolja.....	15
3.2	Komunalna čistilna naprava Črnuče.....	16
3.2.1	Postopki obdelave blata.....	16
3.2.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav.....	17
3.2.3	Nadzor nad obratovanjem naprave.....	17
3.2.4	Nadzor nad obremenjevanjem okolja.....	17
3.3	Komunalna čistilna naprava Brod.....	18
3.3.1	Postopki obdelave blata.....	18
3.3.2	Vrste in največje zmogljivosti naprav.....	18
3.3.3	Nadzor nad obratovanjem naprav.....	18
3.3.4	Nadzor nad obremenjevanjem okolja.....	19
3.4	Preostale lokalne ČN v upravljanju JP VOKA SNAGA.....	19
3.4.1	Vrste in največje zmogljivosti naprav.....	19
3.4.2	Nadzor nad obratovanjem naprav.....	19
3.4.3	Nadzor nad obremenjevanjem okolja.....	20
3.5	Blato iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE.....	20
4	OBSTOJEČE IN PREDVIDENE KOLIČINE BLATA.....	21
4.1	Količine nastalega blata.....	21
4.2	Predvidene količine blata.....	23
5	RAVNANJE Z BLATOM.....	25
5.1	Ravnanje z blatom iz CCN Ljubljana.....	26
5.1.1	Ocena primernosti biološke predelave.....	28

5.1.2	Možnost uporabe blata CČN Ljubljana kot dodatek zemljini	28
5.1.3	Možnost uporabe blata CČN Ljubljana kot alternativnega trdnega goriva	28
5.1.4	Možnost energijske predelave blata CČN Ljubljana v napravi za sosežig	30
5.1.5	Možnosti končne obdelave blata CČNL	30
5.1.6	Priprava blata na CČN Ljubljana za končno obdelavo	31
5.2	Ravnanje z blatom iz lokalnih ČN	31
5.3	Ravnanje z blatom iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic	32
6	ZAKLJUČEK	33

Kazalo preglednic

Preglednica 1:	Naprave za obdelavo blata, največje zmogljivosti in letna količina obdelanega blata	14
Preglednica 2:	Letna količina blata na ČN Črnuče	17
Preglednica 3:	Letna količina blata na ČN Brod	18
Preglednica 4:	Volumni zalogovnikov za odvečno blato na ČN in podatki o letni količini odpeljanega tekočega blata iz ČN v upravljanju JP VOKA SNAGA	19
Preglednica 5:	Količine nastalega blata na ČN po letih	21
Preglednica 6:	Količine prevzetega blata iz obstoječih greznic, MKČN do 50 PE in komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic	22
Preglednica 7:	Nastajanje blata za predelavo na ČN	23
Preglednica 8:	Predvidene količine prevzema blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic ter komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic	23
Preglednica 9:	Podatki - vrednosti parametrov blata za CČN Ljubljana	27
Preglednica 10:	Podatki - vrednosti parametrov blata za ČN Brod in Črnuče	32

Kazalo slik

Slika 1:	Primerno obdelano blato: stabilizirano, higienizirano in zgoščeno oz. posušeno blato nima škodljivih vplivov na človeka. Na drugi sliki je posušeno blato iz CČN Ljubljana.	8
Slika 2:	Posušeno blato na CČN Ljubljana	26
Slika 3:	Zgoščeno blato ČN Črnuče	31
Slika 4:	Zgoščeno blato ČN Brod	31

Kazalo grafikonov

Graf 1:	Prevzete količine blata na CČN Ljubljana iz MKČN do 50 PE, obstoječih greznic in komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic	22
---------	--	----

1 UVOD

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

Čiščenje odpadnih vod se zagotavlja na komunalnih čistilnih napravah (v nadaljevanju ČN) pred izlivom v odvodnik. JP VOKA SNAGA ima v upravljanju Centralno čistilno napravo Ljubljana (v nadaljevanju CČN Ljubljana) na centralnem kanalizacijskem sistemu in ostale manjše ČN na lokalnih sistemih javne kanalizacije. V sklopu izvajanja javne službe se prevzema tudi blato iz obstoječih greznic in malih komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo manjšo od 50 PE (v nadaljevanju MKČN do 50 PE) in komunalna odpadna voda iz nepretočnih greznic. Vsa prevzeta količina se obdela na CČN Ljubljana.

Pri vseh vrstah biološkega čiščenja odpadnih vod nastaja biološko blato v procesu aerobne razgradnje onesnaženja. Višek prirastka nastalega blata se konstantno odstranjuje iz biološkega sistema čiščenja in vodi v postopek obdelave odvečnega blata.

Količina nastalega blata na ČN, ki so v upravljanju našega podjetja, izražena v 100 % suhi snovi na letni ravni znaša približno 4.300 t SS. Od tega je v letu 2019 na CČN Ljubljana nastalo 4.045 t SS, na ČN Brod 95 t SS in ČN Črnuče 124 t SS. Iz navedenih ČN se blato preda prevzemniku odpadka v nadaljnjo obdelavo. Za predelavo je bilo v letu 2019 predano 4.444 ton posušenega blata iz CČN Ljubljana vsebnosti SS nad 90 % in 949 ton zgoščenega blata vsebnosti suhe snovi 23 % iz ČN Brod in ČN Črnuče. Iz vseh ostalih manjših ČN, ki so v našem upravljanju, se tekoče blato vozi v obdelavo na CČN Ljubljana. V letu 2019 je bilo pripeljanih 2.621 m³ tekočega blata SS med 1 in 2 %. Na CČN Ljubljana se obdeluje tudi blato iz greznic in MKČN do 50 PE. Tega prevzetega blata je bilo v letu 2019 18.475 m³ in še 4.990 m³ komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic. Načrtuje se, da bo v bodoče na ČN, ki so v našem upravljanju in po zapolnitvi predvidene kapacitete CČN Ljubljana na 555.000 PE nastalo 5.500 ton 100 % SS blata za predajo v končno obdelavo. Na CČN Ljubljana se bo še naprej sprejemalo tudi tekoče blato.

Vse strožja zakonodaja, komunalno opremljanje aglomeracij in zahteve po učinkovitem čiščenju odpadnih vod pa hkrati povečujejo količine nastalega odvečnega blata ter s tem vprašanje načina ustreznega ravnanja z blatom iz ČN. Blato je potrebno na primeren (upoštevaje vseh zakonskih določil), okolju prijazen, za zdravje ljudi ustrezen in za imetnika ekonomsko sprejemljiv način v nadaljevanju predelati.

Ravnanje z blatom, ki obsega zbiranje, prevoz, predelavo in odstranjevanje blata, vključno z nadzorom teh postopkov, v podjetju izvajamo v skladu z Uredbo o odpadkih.

Zakonski predpisi in operativni program ravnanja z odpadki, ki podrobneje urejajo možna ravnanja z blatom in so upoštevani v načrtu, so:

- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode,
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo,
- Uredba o odpadkih,
- Uredba o odlagališčih odpadkov,
- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata,
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov,
- Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu,
- Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi,
- Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov Republike Slovenije.

2 OBDELAVA BLATA KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAV

Na ČN nastaja odvečno blato kot stranski produkt biološkega čiščenja odpadne vode. V skladu s klasifikacijskim seznamom odpadkov v Uredbi o odpadkih sodi blato med odpadke iz naprav za čiščenje odpadne vode in sicer; **mulji iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih voda** s številko odpadka **19 08 05** (v nadaljevanju blato).

Glede na Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo je blato preostalo obdelano ali neobdelano blato iz komunalnih ali skupnih čistilnih naprav ali iz drugih čistilnih naprav in preostalo blato iz obstoječih pretočnih greznic ter drugih podobnih naprav za čiščenje odpadnih voda. Navedena uredba tudi zavezuje upravljavce, da morajo z blatom ravnati v skladu s predpisi, ki urejajo odpadke.

Glede na Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode je blato preostalo obdelano ali neobdelano blato iz komunalnih čistilnih naprav in preostalo blato iz obstoječih pretočnih greznic ter blato iz stranišča, ki deluje brez izpiranja z vodo in je brez iztoka ter ni kemično stranišče v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo.

Navedeni uredbi določata osnovno ravnanje z nastalim odvečnim blatom in kdaj blato pridobi status odpadka, s katerim je potrebno ravnati v skladu z Uredbo o odpadkih.

V skladu z Uredbo o odpadkih je obdelava odpadkov njihova predelava (sprememba oblike ali sestave zaradi lažje ponovne uporabe, postopki z oznako R) ali odstranjevanje (uničevanje brez koristne izrabe, postopki z oznako D), vključno s pripravo za predelavo ali odstranjevanje.

Biološko razgradljive odpadke, med katere sodi tudi blato ČN, se lahko obdelava z mehanskimi in biološkimi (aerobnimi ali anaerobnimi) postopki predelave na lokaciji nastanka oz. na čistilnih napravah, ki so opremljene za obdelavo blata. Blato iz greznic in MKČN do 50 PE se odpelje na ČN, ki so opremljene za sprejem blata in so večje od 10.000 PE.

Njegova končna obdelava se izvede v skladu z Uredbo o odpadkih in se izvaja po pridobljenem okoljevarstvenem dovoljenju. Končna obdelava je lahko snovna, npr. kompostiranje ali uporaba v kmetijstvu, ali pa energetska izraba.

Nastanek odvečnega blata na ČN ne moremo preprečiti, lahko pa s primerno obdelavo blata zmanjšamo količino, znižamo vsebnost organskih snovi v blatu in s higienizacijo blata uničimo patogene mikroorganizme. Cilj končne predelave je preprečiti oz. zmanjšati škodljive učinke na okolje, zlasti vode, zrak, tla, živalstvo, rastlinstvo in pokrajino ter kakršnih koli tveganj za zdravje ljudi.

Najpomembnejši vidiki obdelave blata so:

- **Zmanjšanje volumna blata.** Nastalo blato v procesih čiščenja na čistilni napravi je tekoče z vsebnostjo suhe snovi od 0,1 do največ 0,5 %. In voda predstavlja tudi največji problem pri možnostih njegovega nadaljnjega ravnanja, zato moramo blato v nadaljevanju čim bolj zgostiti – **izločiti vodo iz blata**. S tem zmanjšamo potrebe po skladiščenju in transportu in zmanjšamo stroške oddaje blata (končne obdelave).
- **Stabilizacija blata.** Preprečitev nadaljnjih mikrobioloških procesov razgradnje. Znižanje organske snovi v blatu. Tako imamo manj težav s skladiščenjem in končno predelavo. S tem bistveno zmanjšamo neprijetne vonjave, ki bi nastajale oz. nastajajo zaradi nadaljnjih procesov v blatu.
- **Higienizacija / dezinfekcija blata.** Uničenje patogenih bakterij; preverja se s preiskavami o vsebnosti indikatorskih organizmov v končnem produktu; prisotnost salmonelle in echerichia coli. S tem preprečujemo širjenje patogenih bakterij in tako zaščitimo ljudi in okolje.

Z zgoraj navedenimi procesi obdelave blata le tega pripravimo za optimalno končno obdelavo, s katero bi morali zagotoviti **trajnostno rabo virov in krožno gospodarstvo**: nadomestilo za fosilna goriva, ponovna uporaba ostanka po sežigu blata, recikliranje hraniv - dušika (N), fosforja (P) in ogljika TOC.



Slika 1: Primerno obdelano blato: stabilizirano, higienizirano in zgoščeno oz. posušeno blato nima škodljivih vplivov na človeka. Na drugi sliki je posušeno blato iz CCN Ljubljana.

2.1 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.

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.

Aerobna 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.

2.2 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.

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 zgoščevalce. 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.

Strojno zgoščevanje blata poteka s pomočjo strojno tehnološke opreme. Najpogosteje uporabljene strojne naprave za zgoščevanje blata so centrifuge, tračne preše in komorne filtrske stiskalnice. Za boljše učinke zgoščanja se blatu pri strojnem zgoščanju dodajajo različni aditivi, ki so lahko mineralnega ali organskega izvora (polimeri, železov klorid, apno...).

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

2.3 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 sušenje blata poteka v sušilni napravi tako, da vanjo dovajamo segret zrak. Proces poteka približno pri 90 °C (vroč zrak s temperaturo 500 °C dovajamo v sušilno napravo, kjer temperatura le-tega ob stiku z vlažnim materialom takoj pade na 90 °C, s čimer dosežemo, da se blato ne pregreva - pot blata skozi sušilno napravo poteka pri 90 °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.

3 OBDELAVA BLATA NA ČN V UPRAVLJANJU JP VOKA SNAGA

JP VOKA SNAGA ima poleg CCN Ljubljana v upravljanju manjše ČN na lokalnih sistemih.

3.1 Centralna čistilna naprava Ljubljana

CCN Ljubljana je komunalna čistilna naprava s projektno zmogljivostjo čiščenja 360.000 PE.

Na napravi se poleg mehansko – biološkega čiščenja komunalne odpadne vode, izvaja tudi obdelava odvečnega blata, ki nastaja kot produkt biološkega čiščenja odpadne vode. Na CCN Ljubljana se sprejema in obdeluje tudi blato večjih naprav, ki so v upravljanju podjetja ter blato iz MKČN do 50 PE in greznic.

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 ČN ter obstoječih greznic in MKČN od 50 PE.

Stabilizacija blata se izvaja v gniliščih po postopku R3.

3.1.1 Postopki obdelave blata

Na CCN Ljubljana so na liniji blata locirani naslednji objekti in naprave:

- črpališče povratnega, odvečnega in plavajočega blata; prečrpavanje blata v prezračevalni bazen (povratno blato), prečrpavanje blata na obdelavo blata (**odvečno blato**) (objekt 15),
- **primarni zgoščevalec** ($V = 2 \times 1850 \text{ m}^3$); fizikalno zgoščevanje blata (objekt 17),
- naprava za predzgoščevanje blata (precejalna miza; tračni predzgoščevalnik),
- gnilišče ($V = 2 \times 7400 \text{ m}^3$); **anaerobna stabilizacija blata** (objekt 20),
- sekundarni zgoščevalec ($V = 1850 \text{ m}^3$); zalogovnik blata (objekt 18),
- naprava za **strojno zgoščevanje** blata (2 centrifugi),
- naprava za **sušenje** blata - (*sušilni boben*),
- plinohram; shranjevanje bioplina, ki nastane v gnilišču (objekt 25),
- biofilter za čiščenje zraka (objekt 27),
- objekt za sprejem blata iz MKČN in greznic (objekt 19).

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).

Strojno predzgoščevanje 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 predzgoščevanje 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 FeCl_2 , ki zmanjšuje koncentracijo H_2S v bioplenu, kar preprečuje korozijo strojne opreme v liniji plina.

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 ± 1 °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 perforiranih 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.

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 zeleno 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.

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).

Objekt za sprejem tekočih biološko razgradljivih odpadkov - sprejem blata (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 RoFas-u predhodno očistijo mehanskih delcev večjih od 6 mm. Ti se s pomočjo vgrajene opreme sperejo in stisnejo – komprimirajo na vgrajeni stiskalnici. Mehanski odpadki (ograbki, odpadek s klasifikacijsko številko 19 08 01) se zbirajo v kontejnerju in končno obdelajo v skladu z Uredbo o odpadkih.

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^3 shranjevalnega volumna, skupno torej 135 m^3 . Tekoči odpadki se vodijo na predzgoščanje na tračni zgoščevalnik v objektu 21 in nato 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 v gniliščih, bioplin, ki nastane se predela kot energent po postopku R1 na gorilcu sušilnega bobna oz. v kotlu.

Porazdelitev na tri zbiralnike je namenjena zaščiti, da ne bi do čistilne naprave prihajali nevarni odpadki. Po praznjenju cisterne v enega od treh zbiralnikov lahko osebe 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 učinkov 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.

Kotlovnica

Anaerobna razgradnja biološko razgradljivih odpadkov povzroča nastanek bioplina. Zaradi uporabe bioplina kot goriva po postopku R1, sodi kotlovnica na CČN Ljubljana 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.

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 (objekt 01), v objektu sprejema grezničnih vsebin (objekt 19) in prostorih zgoščanja in sušenja blata (objekt 21).

Onesnaženi zrak iz objektov 01, 03, 04 se zbira v zbirni komori in odvaja v vlažilno komoro preko radialnega ventilatorja. Drugi radialni ventilator je predviden za odvajanje zraka iz objekta 21, 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 trdnih delcev in tvorjenja obloge se del vode kontinuirano odvaja 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.

3.1.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav in uporabljene tehnologije

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

Preglednica 1: Naprave za obdelavo blata, največje zmogljivosti in letna količina obdelanega blata

PRIMARNI ZGOŠČEVALEC BLATA – OBJEKT 17		
Dovedena količina blata (0,75 % SS)	m ³ /dan	3.230
Odvedena količina blata (1,5 % SS)	m ³ /dan	1.615
GNILIŠČE – OBJEKT 20		
Dovedena količina svežega, predzgoščenega blata (SS 5,5 - 6,5 %), grezničnih gošč in blata iz MKČN ter odpadkov drugih imetnikov	m ³ /dan	570
OBJEKT 21 – STROJNO ZGOŠČANJE BLATA		
Centrifuga	kol	2
Pretok blata 3,5 - 4,5 % SS (max)	m ³ / h	40
Pretok suhe snovi (max)	kg / h	1.000
OBJEKT 21 – SUŠENJE BLATA		
Max predvidena količina blata za sušenje	t SS / leto	6.000
Max število ur sušenja z upoštevanjem vzdrževalnih ur	ur / leto	6.900
Uparjalna kapaciteta sistema za sušenje	kg H ₂ O / h	3.000
Količina posušenega blata (91 % SS)*	t / leto	4.443,780

*Podatek o količini posušenega blata je za leto 2019

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 / m³. (npr. 5,5 % SS je 55 kg SS / m³)

3.1.3 Sprejem blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE

V skladu z veljavno zakonodajo 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 ČN ali MKČN do 50 PE.

JP VOKA SNAGA 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.

3.1.4 Nadzor nad obratovanjem naprave

Tehnološki nadzor obratovanja obdelave blata

Naprave v procesu obdelave blata obratujejo pod neprekinjenim vodenjem s strani obratovavcev, s stalnim delovnim mestom na CČN Ljubljana.

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

- vhodno gravitacijsko predzgoščeno odvečno blato,
- blato po nadaljnjem 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 VOKA SNAGA ima akreditirano metodo 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 vseh stopnjah predobdelave blata.

Z in-line merilniki se v gniliščih izvajajo konstantne meritve temperature in pH parametra ter na podlagi vstopne količine predzgoščenega blata tudi zadrževalni čas blata v gniliščih.

Nadzorni SCADA sistem

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

In-line in on-line merilniki so vezani v nadzorni sistem ABB 800xA. Obratovalec v nadzornem centru spremlja podatke.

Po 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 prenesejo v bazo podatkov, ki je v elektronski obliki.

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

3.1.5 Nadzor nad obremenjevanjem okolja

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

Očiščena voda odteka v odvodnik – reko Ljubljanico.

Obratovalni monitoring odpadne vode

Po *Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje*, 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.

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

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 je JP VOKA SNAGA kot

upravljavalec 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.

Emisije snovi v zrak

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

- Zakona o varstvu okolja,
- Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje,
- Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja.

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.

Monitoring nivoja in kakovosti podzemne vode na območju CČNL

Vodonosnik je na lokaciji CČN Ljubljana razdeljen v zgornjo in spodnjo prodnato plast. Smer toka podzemne vode na območju CČN Ljubljana je JZ – SV. Nivo podzemne vode v zgornji prodnati plasti je blizu površja, zato obstaja možnost vpliva delovanja CČN Ljubljana na kakovost podzemne vode.

Nadzor nivoja podzemne vode se izvaja v skladu z Vodnim dovoljenjem. kakovosti podzemne vode na območju CČN Ljubljana se nadaljuje iz obdobja gradnje naprave. V enotnem dovoljenju za gradnjo CČN Ljubljana je določeno, da je potrebno po končani gradnji občasno oz. pred in po večjih spremembah izvajati meritve kakovosti podtalnice.

Nadzor kakovosti podzemne vode se izvaja v skladu z internim programom podjetja.

Monitoring hrupa

V enotnem dovoljenju za gradnjo CČN Ljubljana je določeno, da je potrebno po končani gradnji občasno 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.

Za lokacijo naprave je ugotovljeno, da ni zavezanec za redni monitoring hrupa, ker je le-ta pod pragom za jakost hrupa, za katerega je potreben monitoring.

Nadzor se izvaja občasno oz. pred in po večji spremembi tehnološkega procesa.

3.2 Komunalna čistilna naprava Črnuče

Na napravi se poleg mehansko-biološkega čiščenja komunalne odpadne vode, izvaja tudi obdelava odvečnega blata, ki nastaja kot produkt biološkega čiščenja odpadne vode. Blata iz ostalih ČN in blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE se na tej napravi ne sprejema.

3.2.1 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. Odvečno blato se zgošča s centrifugo, pretočne kapacitete vstopnega blata 5 – 15 m³/h, vstop trdnih snovi 100 – 400 kg SS/h, ki tekoče blato zgosti na do 23 % vsebnosti suhe snovi. Centrifugat, ki se pri tem izloča je speljan v črpališče na ČN od koder gre preko mehanske stopnje čiščenja v SBR reaktorja.

3.2.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav

Preglednica 2: Letna količina blata na ČN Črnuče

ČN ČRNUČE	Zmogljivost [PE]	8.000
Volumen zalogovnika	m ³	500
STROJNO ZGOŠČEVANJE BLATA		
Količina tekočega blata (1,3 % SS)*	m ³ / leto	9.516
Količina zgoščenega blata (23 % SS)*	t / leto	537,85

*Podatka o količini blata za leto 2019

3.2.3 Nadzor nad obratovanjem naprave

Tehnološki nadzor obratovanja

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

Za potrebe tehnološkega nadzora obdelave blata se občasno 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 čistilne naprave in zgoščevanja odvečnega blata.

Nadzorni SCADA sistem

Podatki vseh objektov in naprav se prenašajo tudi na nadzorni sistem. Ti podatki so osnova za izdelavo analiz, poročil in drugih raziskav, potrebnih za vodenje čistilne naprave.

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

3.2.4 Nadzor nad obremenjevanjem okolja

Na ČN Črnuče se izvaja obvezni monitoring dotoka in iztoka očiščene odpadne vode v skladu s *Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje*. Na letni ravni se izvedejo 4 meritve. Poročilo se odda do 31. januarja v tekočem letu za preteklo koledarsko leto na MOP - Agenciji RS za okolje.

Meritve hrupa so bile izvedene v letu 2016. Iz poročila o meritvah hrupa v naravnem in življenjskem okolju, vrednotenja izmerjenih kazalcev hrupa izhaja, da izmerjena vrednost kazalca dnevnega, večernega in nočnega hrupa ne prekoračuje mejne vrednosti.

Meritve emisij zraka v okolje iz naprave za kemično čiščenje zraka so bile izvedene v letu 2019.

3.3 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 odvečnega 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.

3.3.1 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 $5 - 15 \text{ m}^3/\text{h}$, vstop trdnih snovi $100 - 400 \text{ kg SS/h}$, ki tekoče blato zgosti na do 23 % vsebnosti suhe snovi. Centrifugat, ki se pri tem izloča je speljan na dotok ČN.

3.3.2 Vrste in največje zmogljivosti naprav

Preglednica 3: Letna količina blata na ČN Brod

ČN BROD	Zmogljivost [PE]	5.800
Volumen zalogovnika	m^3	248
STROJNO ZGOŠČEVANJE BLATA		
Količina tekočega blata (1 % SS)*	m^3 / leto	9.464
Količina zgoščenega blata (23 % SS)*	t / leto	411,48

*Podatka o količini blata za leto 2019

3.3.3 Nadzor nad obratovanjem naprav

Tehnološki nadzor obratovanja

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

Za potrebe tehnološkega nadzora obdelave blata se občasno 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 čistilne naprave in zgoščevanja odvečnega blata.

Nadzorni SCADA sistem

Podatki vseh objektov in naprav se prenašajo tudi na nadzorni sistem. Ti podatki so osnova za izdelavo analiz, poročil in drugih raziskav, potrebnih za vodenje čistilne naprave.

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

3.3.4 Nadzor nad obremenjevanjem okolja

Na ČN Brod se izvaja obvezni monitoring vtoka in iztoka očiščene odpadne vode v skladu s *Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje*. Na letni ravni se izvede 12 meritev, ker naprava prekomerno obremenjuje okolje. Poročilo se odda do 31. januarja v tekočem letu za preteklo koledarsko leto na MOP - Agenciji RS za okolje.

3.4 Preostale lokalne ČN v upravljanju JP VOKA SNAGA

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 tekočega blata (vsebnost SS > 1,5 %) v nadaljnjo obdelavo na CČN Ljubljana.

3.4.1 Vrste in največje zmogljivosti naprav

Preglednica 4: Volumni zalogovnikov za odvečno blato na ČN in podatki o letni količini odpeljanega tekočega blata iz ČN v upravljanju JP VOKA SNAGA

ODVOZ TEKOČEGA BLATA V OBDELAVO NA CČN LJUBLJANA			
IME ČISTILNE NAPRAVE	zmogljivost [PE]	volumen zalogovnika [m ³]	količine tekočega blata (1% SS) [m ³ /leto]
ČN BREZJE	600	73	70
ČN DOBROVA	600	46,5	110
ČN DRAGOČAJNA	250	20	44
ČN GAMELJNE	1.500	80	449
ČN HORJUL	1.990	274	443
ČN PIRNIČE	100	17	71
ČN PODGORA	250	18,6	34
ČN PODOLNICA	400	22,8	131
ČN POLHOV GRADEC	1.950	279	121
ČN RAKOVA JELŠA	300	20	208
ČN SELO 1	300	39	48
ČN SMODINOVEC	70	17	16
ČN SMRJENE	100	10	0
ČN ŠUJICA	100	42	75
ČN VRZDENEK	500	25	87

*Podatki o količini tekočega blata so za leto 2019

3.4.2 Nadzor nad obratovanjem naprav

Tehnološki nadzor obratovanja

Na ČN je občasno prisoten vzdrževalec, ki vse sklope ČN pregleda.

Vsi podatki se beležijo v obratovalni dnevnik čistilne naprave.

Nadzorni SCADA sistem

Podatki vseh objektov in naprav čistilnih naprav z zmogljivostjo večjo od 300 PE se prenašajo tudi na nadzorni sistem. Ti podatki so osnova za izdelavo analiz, poročil in drugih raziskav, potrebnih za vodenje čistilne naprave.

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

3.4.3 Nadzor nad obremenjevanjem okolja

Na vseh čistilnih napravah se izvaja obvezni monitoring vtoka in iztoka očiščene odpadne vode v skladu s *Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje*. Poročilo se odda do 31. januarja na MOP - Agenciji RS za okolje.

3.5 Blato iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE

Na področju, kjer ni zgrajenega javnega kanalizacijskega sistema se komunalna odpadna voda iz stavb odvaja v obstoječe greznice oz. MKČN do 50 PE. 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 do 50 PE se sprejema na CČN Ljubljana v objektu za sprejem vsebine grezničnih gošč.

4 OBSTOJEČE IN PREDVIDENE KOLIČINE BLATA

4.1 Količine nastalega blata

Na komunalnih čistilnih napravah, ki so v upravljanju JP VOKA SNAGA nastaja na letni ravni skupno ca 4.300 t SS (suhe snovi) blata – končni produkt obdelave blata oddan prevzemniku odpadka.

Glavnina blata nastaja na CČN Ljubljana, 95 % gledano v suhi snovi. Končni produkt je posušeno blato vsebnosti suhe snovi nad 90 %.

Na ČN Brod in ČN Črnuče se blato zgoščuje s centrifugo. Končni produkt je zgoščeno blato vsebnosti suhe snovi med 19 in 23 %.

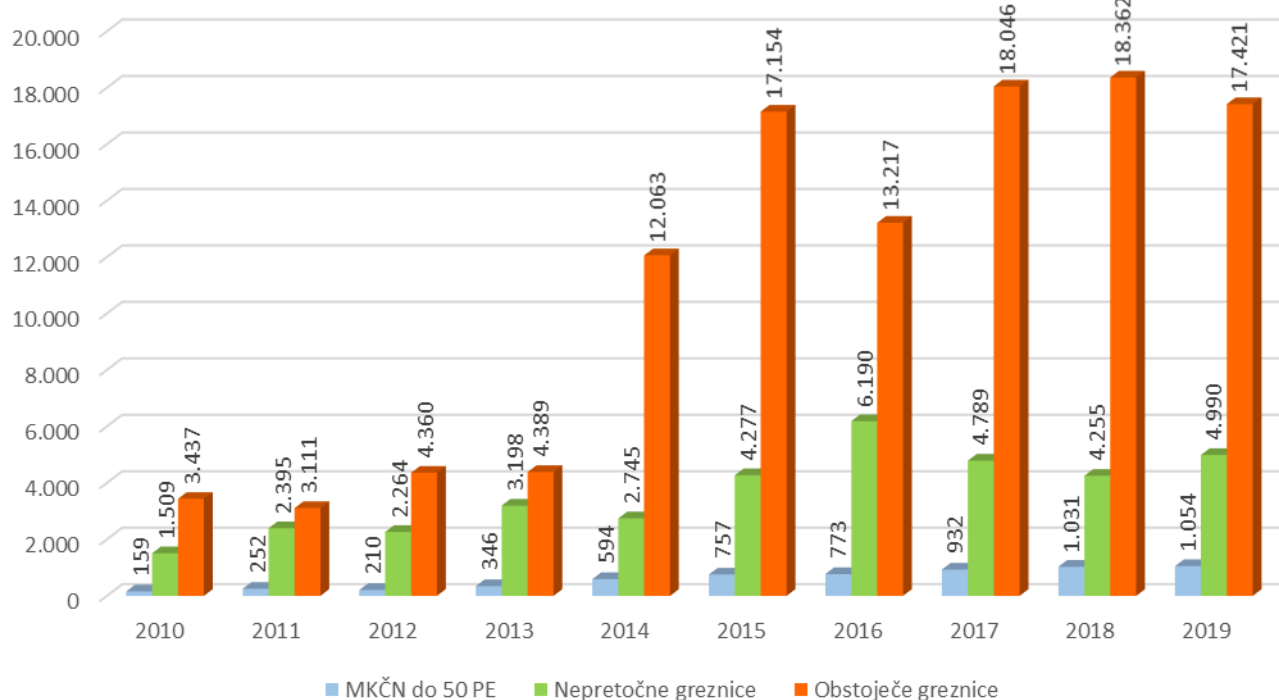
Na preostalih manjših ČN se prevzema tekoče blato (vsebnosti suhe snovi med 1 – 2 %) in vozi v obdelavo na CČN Ljubljana. V letu 2019 se je pričelo voziti tudi blato iz sanirane ČN Horjul (1.900 PE) in ČN Polhov Gradec (1.950 PE), kar je bistveno povečalo količino prevzetega blata na CČN Ljubljana iz preostalih ČN, ki so v našem upravljanju.

Preglednica 5: Količine nastalega blata na ČN po letih

Leto	CČN Ljubljana		ČN Brod		ČN Črnuče		Preostale ČN v našem upravljanju	
	Teža v SS	Teža ob oddaji v predelavo	Teža v SS	Teža ob oddaji v predelavo	Teža v SS	Teža ob oddaji v predelavo	Teža v SS	Količina odpeljanega tekočega blata
	t SS / leto	t / leto	t SS / leto	t / leto	t SS / leto	t / leto	t SS / leto	m ³ / leto
2010	3.586	3.905	41	180	98	518	19	1.366
2011	3.797	4.150	65	323	73	385	34	2.766
2012	3.801	4.163	71,5	357	89	497	35	2.317
2013	3.821	4.199	51	270	94	523	36	2.480
2014	3.561	3.920	55,5	295	102	583	16	975
2015	3.838	4.222	77	405	94	536	17	1.343
2016	4.070	4.466	62,5	328,82	118,3	633,04	16,7	1.185
2017	4.192	4.696	68,8	314,54	131,8	658,8	16,2	1.107
2018	4.139	4.576	96,93	484,64	121,9	609,54	23,8	1.644
2019	4.045	4.444	94,64	411,48	123,7	537,84	43	2.189

*SS pomeni suha snov

Količine prevzetega blata iz MKČN do 50 PE, obstoječih greznic in količina komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic so po letih prikazani grafično in pregledno. Blato in komunalna odpadna voda se pripelje v obdelavo na CČN Ljubljana. Količine prevzetega blata iz obstoječih greznic so se močno povečale v letu 2014, ko smo pričeli storitev prevzema blata obračunavati mesečno po porabljeni pitni vodi.



Graf 1: Prevzete količine blata na CČN Ljubljana iz MKČN do 50 PE, obstoječih greznic in komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic

(Opomba: podatki na grafu so prikazani za prevzete količine blata iz obstoječih greznic).

Preglednica 6: Količine prevzetega blata iz obstoječih greznic, MKČN do 50 PE in komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic

Leto	Obstoječe greznice (prevzem blata)	MKČN do 50 PE (prevzem blata)	Nepretočne greznice (prevzem komunalne od. vode)
	m ³	m ³	m ³
2010	3.437	159	1.509
2011	3.111	252	2.395
2012	4.360	210	2.264
2013	4.389	346	3.198
2014	12.063	594	2.745
2015	17.154	757	4.277
2016	13.217	773	6.190
2017	18.046	932	4.789
2018	18.362	1.031	4.255
2019	17.421	1.054	4.990

Do bistvene razlike pri količini prevzema blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE pride v letu 2014, ko se je uporabnikom pričelo mesečno obračunavati greznično. Strošek prevzema blata iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE se v tem letu prične obračunavati mesečno, po porabljeni pitni vodi, kot že zapisano.

4.2 Predvidene količine blata

V preglednici 7 so opredeljene količine blata podane v t SS (tone suhe snovi) glede na nastanek po posameznih ČN. Iz manjših ČN, ki so v upravljanju JP VOKA SNAGA ter blato iz obstoječih greznic in MKČN do 50 PE pa je vključeno v količini posušenega blata na CČN Ljubljana, kamor se pripelje v obdelavo.

Po dokončanju izgradnje kompletnega kohezijskega projekta:

- zbiralnika C0,
- kanalizacije v aglomeracijah nad 2000 PE v MOL,
- izgradnje III. faze CČNL,

je načrtovana skupna količina nastalega blata na CČN Ljubljana ca. 5.500 ton / leto z vsebnostjo suhe snovi nad 90 %. Zajeta je obdelava primarnega in sekundarnega odvečnega blata iz CČN Ljubljana, obdelava blata iz drugih čistilnih naprav v upravljanju JP VOKA SNAGA, blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic.

Preglednica 7: Nastajanje blata za predelavo na ČN

ČISTILNE NAPRAVE	Način obdelave blata	PREDVIDENE KOLIČINE
		t SS / leto
CČN Ljubljana	Sušenje	5.500
ČN Črnuče	Zgoščevanje s centrifugo	120
ČN Brod	Zgoščevanje s centrifugo	0*
Ostale ČN	Odvoz tekočega blata v obdelavo na CČNL	50

*predvidena je ukinitvev ČN in prevezava odpadne vode na centralni kanalizacijski sistem

Danes in še v naslednjih letih moramo zagotoviti na letni ravni prevzem blata iz 14.952 obstoječih greznic in 1.279 MKČN do 50 PE in še iz 50 nepretočnih greznic prevzem komunalne odpadne vode.

Pri tem pa dodajamo, da pridejo individualne rešitve z odvajanjem odpadne vode v nepretočne greznice v poštev zgolj pri stavbah z nestalno živečimi uporabniki, v kateri letna poraba vode ne presega 10 m³.

Preglednica 8: Predvidene količine prevzema blata iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic ter komunalne odpadne vode iz nepretočnih greznic

Individualni sistemi	Vrsta prevzema	PREDVIDENE KOLIČINE m ³
Obstoječe greznice	Prevzem blata oz. greznične gošče	15.000
MKČN do 50 PE	Prevzem blata	1.000
Nepretočne greznice	Prevzem komunalne odpadne vode	4.000

5 RAVNANJE Z BLATOM

O optimalnem načinu ravnanja z blatom komunalnih čistilnih naprav se ukvarjajo povsod po svetu, saj so postali eden od masovnih odpadkov.

Nastajanje blata se ne da preprečiti, možno pa je z obdelavo blata količine in njegove škodljive vplive na okolje zmanjšati ter z dobrim poznavanjem njegovih fizikalno-kemijskih in termičnih lastnosti določiti optimalno končno energijsko in snovno izrabo v skladu s postopki predelave (R postopki).

Pri končni dispoziciji blata je potrebno upoštevati predpisane vidike in možnosti končne dispozicije blata iz komunalnih čistilnih naprav, operativni programa ravnanja z odpadki pa v največji meri predvideva kompostiranje neonesnaženega blata in sežig blata oz. termično obdelavo z nadaljnjo možnostjo pridobivanja fosforja iz preostankov termične obdelave.

Iz operativnega programa ravnanja z odpadki je razvidno, da se je prenehalo odlaganje blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav, vključno z njegovo uporabo za izdelavo prekrivke odlagališč nenevarnih odpadkov ter povsem se je 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). Prav tako se je prenehala neposredna uporaba delno osušenega in dalj časa skladiščenega blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav s posipanjem po kmetijskih zemljiščih; razen za blato iz MKČN do 50 PE.

Odlaganje

Prepoved odlaganja blata velja od 16.7.2009, vključno z njegovo uporabo za izdelavo prekrivke odlagališč nenevarnih odpadkov.

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 sme odlagati na odlagališče le kot inertiziran odpadek, torej preostanek po sežigu oz. pepel.

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 oz. tla.

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.

Izraba hranilne vrednosti zgoščenega blata za pripravo komposta

Kompost je biološko stabilen, higieniziran, humusu podoben material z več kot 15 odstotki organske snovi, ki nastane pri kompostiranju.

Za uporabo komposta na kmetijskih zemljiščih (aerobna obdelava blata) mora le ta ustrezati mejnim vrednostim parametrov določenih v Uredbi o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu.

V državnem programu ravnanja z odpadki je kompostiranje blata iz komunalnih čistilnih naprav opredeljena kot dolgoročno dobra rešitev ravnanja z blatom tako iz okoljskega kot ekonomskega vidika. Pri takem ravnanju pa smo zopet nekoliko skeptični, saj je dejstvo, da vsebuje blato tudi težke kovine in ostale nečistoče (tudi blato iz ČN, kjer ni priključene industrijske odpadne vode) in bi ga bilo potrebno iz tega vidika dodajati h kompostu zgolj v majhnih količinah.

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. Taka raba je predvidena predvsem za onesnažena blata s težkimi kovinami, kar pa ustreza za blato iz komunalnih čistilnih naprav. Ob tem je potrebno poudariti, da je poznavanje kemijskih in termičnih lastnosti blata osnova za optimalno vodenje termične predelave blata ob preprečevanju emisij snovi v zrak in ustreznem čiščenju v postopku predelave nastale odpadne vode.

Monosežig

V Programu ravnanja z odpadki in programu preprečevanja odpadkov, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela v letu 2016 prevladuje monosežig blata. Po monosežigu blata je predvideno skladiščenje pepela za kasnejšo rekuperacijo fosforja.

Opomba: V Nemčiji blato, ki nastaja na komunalnih čistilnih napravah sežigajo, saj ga po letu 2003 ne smejo več odlagati na kmetijska in druga zemljišča. Danes tako upravljajo že z velikim številom sežigalnic. Načrtujejo, da bodo v letu 2025 morali iz vseh komunalnih čistilnih naprav pridobivati fosfor, bodisi iz odpadne vode, blata ali pa pepela.

5.1 Ravnanje z blatom iz CČN Ljubljana

Za obdelavo blata na CČN Ljubljana smo v letu 2012 pridobili okoljevarstveno dovoljenje (št. OVD je 35441-72/2011-9 z dne 26.11.2012) za predelavo nenevarnega odpadka v trdno gorivo, s časom veljavnosti do 26.11.2022.



Slika 2: Posušeno blato na CČN Ljubljana

Končni produkt predelave blata na CČN Ljubljana je posušeno blato z vsebnostjo suhe snovi nad 90 %.

Po zgoščevanju na centrifugi se digestat predela po postopku R12/R13 oz. se toplotno obdela v rotacijskem sušilnem bobnu.

Na osnovi letnega reprezentativnega vzorca se vsako leto pridobi mnenje oz. oceno odpadka. Pooblaščen izvajalec ocene odpadka analizira dotični odpadke na parametre, ki so relevantni za podajanje končne ocene in tehnološko zanimivi za potencialne predelovalce.

Generalna ocena je, da je blato biološko razgradljiv odpadke 2. kakovostnega razreda glede na lastnosti digestata z vsebnostjo suhe snovi nad 20 % in je nenevarni odpadke s klasifikacijsko številko 19 08 05 - mulji iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih vod v skladu z Uredbo o odpadkih in je uvrščeno med »druge odpadke«, ki se lahko uporabijo za predelavo v trdno gorivo v skladu z Uredbo o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njihovi uporabi (preglednica 9).

Oblika obdelanega blata so peleti velikosti 2-4 mm; porazdelitev glede na velikost zrn $d_{50}=2,6$ mm; $d_{90}=3,1$ mm. Odpadke je homogen, vonj bp, je delno topen v vodi in gorljiv (kurilna vrednost nad 10.000 kJ/kg).

Preglednica 9: Podatki - vrednosti parametrov blata za CČN Ljubljana

Vrednotenje kot biološko razgradljiv odpadke				
Parameter	Enota	CČN Ljubljana, letni reprezentativni vzorec za 2018*	Mejne vred. za digestat z > 20 % s.s., 1./2. kakovostni razred **	Mejne vred. KMETIJSTVO ***
Suha snov, 103 °C	%	91,3	-	-
Organska snov/ Žarilna izguba, 450 °C	% mase s.s.	67,1	>15/>15	-
Baker	mg/kg s.s. Cu	360	200/500	300
Cink	mg/kg s.s. Zn	790	1400/800	1200
Kadmij	mg/kg s.s. Cd	0,88	1,5/3	1,5
Krom – skupno	mg/kg s.s. Cr	110	100/250	200
Nikelj	mg/kg s.s. Ni	72	50/100	75
Svinec	mg/kg s.s. Pb	66	120/200	250
Živo srebro	mg/kg s.s. Hg	1,4	1/3	1,5
Vrednotenje kot alternativno trdno gorivo****				
Parameter	Enota	CČN Ljubljana, letni reprezentativni vzorec za 2018*	Mejne vrednosti za trdno gorivo, 1./2./3./4./5. kakovostni razred	
Suha snov, 105 °C	%	90,2	-	
Organska snov/ Žarilna izguba, 550 °C	% mase s.s.	67,9	-	
Hg	mg/kg s.s. Hg	1,8	-	
	mg/MJ _{kp}	0,094 (80 th percentil)	≤ 0,04/≤ 0,06/≤ 0,16/≤ 0,30/≤ 1,0	
Kurilna vrednost (NCV)*	MJ/kg s.s.	14,48	-	
Kurilna vrednost (NCV)*	MJ/kg _{kp}	13,06	≥ 25/ ≥ 20/ ≥ 15/ ≥ 10/ ≥ 3	
Klor	% (m/m) s.s.	0,074	≤ 0,2/ ≤ 0,6/ ≤ 1,0/ ≤ 1,5/ ≤ 3	
Žveplo	% (m/m) s.s.	0,80	0,2 %	

- ni predpisane mejne vrednosti

* ocena nenevarnega odpadka 19 08 05, CČNL, št. dokumenta 88-62/19, NLZOH

** mejne vrednosti za umestitev komposta v 1. oz. 2. kakovostni razred; Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata

*** mejne vrednosti koncentracij težkih kovin v blatu, ki se uporablja v kmetijstvu; Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu

**** klasifikacijski razredi za trdna alternativna goriva, SIST EN 15359:2012 in Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi

kp kot prejeto

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

5.1.1 Ocena primernosti biološke predelave

Blato, obdelano na lokaciji nastanka, spada glede na vsebnost težkih kovin med biološko razgradljive odpadke 2. okoljskega kakovostnega razreda, ki se lahko uporabijo kot ko-substrat za kompostiranje.

Glede na vsebnost kovin in v skladu z zakonodajno zahtevo, da se na kmetijskih zemljiščih lahko uporabi samo blato, ki spada v 1. okoljski kakovostni razred, neposredna uporaba blata CČN Ljubljana na kmetijskih zemljiščih ni dovoljena. Poleg tega je za uporabo blata kot gnojila na kmetijskih zemljiščih potrebno imeti okoljevarstveno dovoljenje. Pri uporabi vsakega biološko razgradljivega odpadka na kmetijskih zemljiščih pa je potrebno redno nadzirati količino nanešenega odpadka na en hektar v enem letu, katera pa ne sme prekoračiti zakonsko dovoljenih mejnih vrednosti. Prav tako je potrebno nadzirati vsebnost kovin v tleh, ki tudi ne smejo presežati zakonsko dovoljenih mejnih vrednosti.

V letu 2017 se je z razpisom v tem obdobju zaključila energijska predelava posušenega blata v cementarni Salonit Anhovo d.d. Blato je začel prevzemati zbiralec odpadkov Saubermacher d.o.o. in jih izvažal na Madžarsko, kjer so se predelovale kot biološko razgradljiv odpadke po postopku R3.

Že v letu 2017 so se v Sloveniji začele nakazovati težave pri prevzemu in končni obdelavi blata ČN, predvsem zaradi nasprotovanja civilnih iniciativ obratovanju naprav za predelavo odpadkov, kar je bil tudi glavni razlog opustitve energetske predelave blata v cementarni v Anhovem.

Konec leta 2019 je zaradi nasprotovanja madžarskih civilnih iniciativ sprejemu tujih odpadkov na Madžarskem bila tam sprejeta odločitev o prepovedi uvoza blata ČN iz drugih držav.

5.1.2 Možnost uporabe blata CČN Ljubljana kot dodatek zemljini

Umetno pripravljena zemljina se lahko pripravi iz do največ 10 % V/V biološko razgradljivih odpadkov, ki se dodajo neonesnaženem zemeljskem izkopu. Odpadki, ki se lahko dodajo v umetno pripravljeno zemljino, so navedi v Prilogi 5 relevantne uredbe – Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov, v kateri pa odpadke s klasifikacijsko številko 19 08 05 ni naveden.

Uporaba blata kot dodatek umetno pripravljene zemljini ni zakonsko dovoljena.

5.1.3 Možnost uporabe blata CČN Ljubljana kot alternativnega trdnega goriva

Namen predelave nenevarnih odpadkov v trdno gorivo je priprava alternativnih trdnih energentov, ki bi lahko nadomestili fosilna goriva. Njihova energetska izraba je lahko samo postopek predelave R1.

Specifikacija predelanega odpadka kot alternativnega trdnega goriva se izvede v skladu s Tehničnim standardom, *SIST EN 15359:2012*, njegova uporaba pa je določena z veljavno Uredbo o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi (v nadaljevanju uredba o trdnem gorivu).

Nenevarni odpadek, ki se v trdno gorivo predela v skladu z uredbo o trdnem gorivu, pridobi klasifikacijsko številko odpadka 19 12 10 – gorljivi odpadki.

Ker blato CČN Ljubljana ne ustreza zahtevam za uporabo kot gnojilo v kmetijstvu, je v skladu z uredbo o trdnem gorivu ob njegovi razvrstitvi med i) neonesnaženo biomaso, ii) onesnaženo biomaso in iii) druge odpadke, razvrščeno v tretjo navedeno skupino- »drugi odpadki«.

Vsaka skupina odpadkov, ki je obrazložena v Prilogi 1 uredbe o trdnem gorivu, je sestavljena iz večih podskupin odpadkov. Razvrstitev odpadkov v neonesnaženo ali onesnaženo biomaso se izvede v skladu s Prilogo 2 navedene uredbe o trdnem gorivu.

Uredba o trdnem gorivu določa, da je za predelavo odpadkov v trdno gorivo potrebno uporabiti najmanj dva odpadka iz različnih podskupin. Masni delež v trdnem gorivu vsaj ene podskupine odpadkov, ki ni podskupina odpadka z največjim deležem, mora znašati vsaj tri odstotke.

Trdno gorivo, predelano iz neonesnažene biomase, lahko vsebuje samo odpadke iz podskupin, ki spadajo med neonesnaženo biomaso.

Trdno gorivo, predelano iz onesnažene biomase, lahko vsebuje samo odpadke iz podskupin neonesnažene in onesnažene biomase.

Trdno gorivo, predelano iz drugih odpadkov, lahko vsebuje tudi odpadke iz podskupin neonesnažene in/ali onesnažene biomase.

Glede na uredbo o trdnem gorivu se s pomočjo klasifikacijskega razvrščanja trdnega goriva, ki je v skladu s tehničnim standardom *SIST EN 15359*, trdno gorivo ustrezno razvršča v kakovostne razrede, v katerih so podane mejne vrednosti za parametre: neto kurilna vrednost (NCV), klor (Cl), živo srebro (Hg). Seznam kategorizira pet (5) razredov trdnega goriva glede na mejne vrednosti opredeljenih parametrov.

Uredba o trdnem gorivu pa dodaja kot omejitvena faktorja še kadmij (Cd) in žveplo (S) (preglednica 9). V skladu z zahtevami iz pridobljenega OVD v letu 2012 za obratovanje CČN Ljubljana je vsako leto s strani pooblaščenega izvajalca ocene odpadka izdelana specifikacija trdnega goriva iz obdelanega blata CČNL, vendar le kot izhodišče za potencialne predelovalce nenevarnih odpadkov v trdno gorivo, ki bi lahko na podlagi specifikacije peltov kot trdnega goriva, načrtovali njihovo mešanje z ostalimi odpadki iz predpisanih podskupin odpadkov iz uredbe o trdnem gorivu. To pomeni, da je blato kot samostojno trdno gorivo z oznako NCV 4; Cl 1; Hg 4-5 prepovedano sežigati v srednjih in velikih kurilnih napravah.

Pooblaščen izvajalec izvede specifikacijo posušenega blata CČN Ljubljana na podlagi rezultatov analiz desetih kompozitnih mesečnih vzorcev suhega blata. Vzorčenje in priprava kompozitnega vzorca se izvede z akreditirano metodo vzorčenja v skladu z zahtevami standardov *SIST EN ISO 5667-13* in *SIST EN 15002* v času 1.1. do 31.12. v tekočem koledarskem letu, običajno pa v obdobju od 1.1. do 31.10. Kompozitni letni vzorec pa je še dodatno analiziran na parametre iz aneksa A tehničnega standarda *SIST EN ISO 15359*.

Splošne omejitve glede uporabe trdnega goriva

V mali kurilni napravi je prepovedano uporabljati trdno gorivo iz odpadkov iz onesnažene biomase in drugih odpadkov.

Trdno gorivo iz odpadkov iz onesnažene biomase in drugih odpadkov se lahko uporablja v srednjih in velikih kurilnih napravah, če je glavnina odpadkov iz:

- rastlinskih odpadkov iz kmetijstva in gozdarstva,
- rastlinskih odpadkov iz živilskopredelovalne industrije,
- lesnih odpadkov iz industrijske predelave lesa,
- komunalnih lesnih odpadkov ter lesnih odpadkov iz gradnje in rušenja, ali
- odpadne plute.

Ne glede na prejšnji odstavek je v srednji in veliki kurilni napravi prepovedano uporabljati trdno gorivo iz prejšnjega odstavka, če je v skladu s standardom *SIST EN 15359:2012*:

- razvrščeno v peti razred glede na neto kurilno vrednost (razred NCV 5),
- razvrščeno v tretji, četrti ali peti razred glede na vsebnost klora (razredi Cl 3, Cl 4 ali Cl 5),
- razvrščeno v drugi, tretji, četrti ali peti razred glede na vsebnost živega srebra (razredi Hg 2, Hg 3, Hg 4 ali Hg 5),
- vsebnost kadmija v trdnem gorivu večja od 2 mg/kg v suhi snovi, upoštevajoč aritmetično sredino meritev, ali
- vsebnost žvepla v trdnem gorivu večja od 0,2 % masnega deleža suhe snovi, upoštevajoč aritmetično sredino meritev.

Glede na vse omejitve, ki so predpisane z uredbo o trdnem gorivu in glede na to, da bi morala biti letna količina blata CČN Ljubljana enakovredna količini minimalno trem odstotnim deležem druge biomase, se bo blato CČN Ljubljana verjetno težko plasiralo kot odpadek, primeren za trdno gorivo.

Vendar pa uredba ne velja za predelavo lastnih odpadkov, ki se kot gorivo uporabijo na kraju nastanka. **V tem primeru, bi morala biti na lokaciji CČN Ljubljana naprava za monosežig po postopku R1.** Slednje bi bilo smiselno, če bi se s študijo potrdilo, da bi bila uporabljena naprava energijsko samozadostna, ne bi škodljivo vplivala na okolje ter da bi se nastali pepel lahko uporabljal za pridobivanje fosforja ali kako drugače v skladu s postopkom predelave R5 – pridobivanje anorganskih snovi.

5.1.4 Možnost energijske predelave blata CČN Ljubljana v napravi za sosežig

Obdelano blato iz CČN Ljubljana se je od julija l. 2008 do maja 2017 sprejemalo v cementarni Salonit Anhovo d.d. ob predpostavki, da je vsebnost suhe snovi znašala min 90 % in da je kalorična vrednost min 10 MJ/kg_{kp}. Ob doseganju teh lastnosti se je posušeno blato lahko uporabljalo kot dodatno alternativno gorivo, vendar je obdržalo klasifikacijsko številko 19 08 05 in naziv »blato iz komunalnih čistilnih naprav«.

Zadnji javni razpis velike vrednosti za storitev »Prezem in končna obdelava posušenega blata CČNL«, je bil izveden v letu 2020. Pogodbeno razmerje z izbranim izvajalcem je sklenjeno zgolj za 1 leto.

Pogodbeni izvajalec ima OVD za predelavo širokega nabora odpadkov in postopkov predelave. Je predelovalec biološko razgradljivih odpadkov v zaprti kompostarni po postopku R3 ter tudi predelovalec nenevarnih odpadkov v trdno gorivo, vendar pa zaradi lastne premajhne kapacitete ne more predelovati celotne količine blata CČN Ljubljana, zato pretežni del posušenega blata preko svojega podizvajalca izvaža na Hrvaško v cementarno Nexe d.d., kjer se blato energijsko izrabi po postopku R1.

Izbrani izvajalec bo del posušenega blata tudi sam izvažal v Avstrijo v cementarno LaFarge.

5.1.5 Možnosti končne obdelave blata CČNL

Končni produkt obdelave blata iz CČN Ljubljana se lahko predeluje po postopkih R1, R3 in R10 iz Priloge 2 Uredbe o odpadkih:

- 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 na nekmetijskih zemljiščih ali za ekološko izboljšanje osiromašenih zemljin.

5.1.6 Priprava blata na CČN Ljubljana za končno obdelavo

Za obdelavo blata in končno oskrbo z blatom je tudi v bodoče predviden enak način ravnanja z blatom, kot se že izvaja t. j. priprava blata kot i) odpadka primeren za sežig in/ali sosežig v skladu s smernicami »waste to energy« (postopek predelave R1), ii) kot alternativno gorivo (solid recovered fuel, SRF) v mešanici z drugim(i) primernim(i) odpadk(om/i) kot nadomestek fosilnih goriv (postopek predelave R12) in končne obdelave po postopku R1 ter iii) glede na proste kapacitete v Sloveniji tudi delno po postopku R3 - kompostiranje.

5.2 Ravnanje z blatom iz lokalnih ČN

Na ČN Črnuče in ČN Brod se odvečno blato zgošča s centrifugo. Končni produkt je zgoščeno blato vsebnosti SS (suhe snovi) med 19 in 23 %. Lastnosti odpadka: odpadek je trden in homogen, sivo-rjave barve z močnim vonjem po fekalijah. Je delno topen v vodi in negorljiv.



Slika 3: Zgoščeno blato ČN Črnuče



Slika 4: Zgoščeno blato ČN Brod

Zgoščeno blato iz ČN Črnuče in ČN Brod se oddaja predelovalcu odpadka, ki ima veljavno okoljevarstveno dovoljenje za predelavo predmetnega odpadka. Težave so nastopile v drugi polovici leta 2019, ko je Madžarska napovedala, da bo zaprla svoja vrata za odlaganje blata in jih tudi je. Od aktualnega prevzemnika blata smo že v septembru 2019 prejeli odpoved pogodbe kljub temu, da blata ni vozil na Madžarsko, temveč ga je predeloval v lastnih obratih. V ozadju je bila seveda cena, ki je danes 3x višja. Za prevzem zgoščenega blata smo v nadaljevanju v letu 2019 in letu 2020 izvedli tri (3) postopke javnega naročanja. Šele v tretje smo bili uspešni in dobili pogodbenega prevzemnika za zgoščeno blato za 1 leto. Cena danes za prevzem blata na tono je seveda neprimerljivo višja.

O predelanih količinah odpadkov se vodijo evidenčni listi.

Za namen nadaljnje predelave odpadka, se vzorec blata analizira za parametre, ki so relevantni za biološko razgradljive odpadke in sežig oz. energetske izrabo blata komunalnih čistilnih naprav. Rezultati vzorčenja blata so prikazani v nadaljevanju.

Preglednica 10: Podatki - vrednosti parametrov blata za ČN Brod in Črnuče

Parameter	Enota	ČN Brod	ČN Črnuče
Suha snov	%	20,2	25,2
Žarilna izguba	% mase s.s.	76,0	66,7
Baker	mg/kg s.s. Cu	180	170
Cink	mg/kg s.s. Zn	560	700
Kadmij	mg/kg s.s. Cd	0,55	0,67
Krom – skupno	mg/kg s.s. Cr	38	44
Nikelj	mg/kg s.s. Ni	61	22
Svinec	mg/kg s.s. Pb	57	58
Živo srebro	mg/kg s.s. Hg	0,76	0,84
Bruto kurilna vrednost (zgornja kurilna vrednost)	kJ/kg s.s.	18.233	15.329
Bruto kurilna vrednost (zgornja kurilna vrednost)	kJ/kg	16.898	14.138
Klor	% (m/m) s.s.	0,041	0,033
Žveplo	% (m/m) s.s.	0,59	0,69

Iz poročila o preskušanju v letu 2019.

Mejne vrednosti so prikazane v preglednici 9.

Glede na rezultate analiz iz preteklih let se opaža občasno povečane/spremenjene koncentracije predvsem živega srebra, bakra in cinka tako na ČN Brod kot tudi na ČN Črnuče.

Končni produkt obdelave blata iz lokalnih ČN se lahko predeluje po postopkih R1, R3 in R10 iz Priloge 2 Uredbe o odpadkih:

- 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.

Iz vseh ostalih manjših ČN z zmogljivostjo čiščenja do 2.000 PE se bo tudi v bodoče odvažalo tekoče blato v obdelavo na CČN Ljubljana. Blato se sprejema v objektu 19. Izračuni kažejo, da je ekonomsko še smiselno voziti v obdelavo tekoče oz. mehansko predzgoščeno blato (dosežene SS do 5 %) zmogljivosti ČN do 5.000 PE.

Po letu 2021 je predvideno, da bo na območju izvajanja javne službe zgolj še ČN Črnuče, ki bo zmogljivosti čiščenja nad 5.000 PE. Na tej ČN se bo blato še naprej strojno zgoščevalo s centrifugo in pogodbeno predalo predelovalcu predmetnega odpadka.

5.3 Ravnanje z blatom iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic

Prevzeto blato iz MKČN do 50 PE in obstoječih greznic se bo tudi v bodoče prevzemalo na CČN Ljubljana v objektu za prevzem (objekt 19) in predelalo v objektih za obdelavo blata.

Prevzeta komunalna odpadna voda iz nepretočnih greznic se bo na CČN Ljubljana tudi v bodoče čistila v objektih mehanske in biološke stopnje čiščenja.

6 ZAKLJUČEK

Aktivno blato nastaja pri vseh vrstah biološkega čiščenja in je tako spremljajoči del procesov, ki potekajo na komunalni čistilni napravi. Pred končno oskrbo je treba to blato primerno obdelati že na sami čistilni napravi zato, da povečamo možnosti uporabe oz. reciklaže in znižamo stroške končne predelave.

»Pokaži mi tvojo odpadno vodo in povem ti, kdo si«. Komunalna odpadna voda je produkt našega bivanja, sestava te odpadne vode pa produkt našega načina življenja. Danes se konkretno kažejo znaki modernega in hitrega načina življenja tudi v okolju. Komunalna odpadna voda danes je po sestavi drugačna, kot je bila pred npr. 30 – timi leti. In kakšna je sestava oz. obremenjenost blata če upoštevamo, da priteka na ČN tudi industrijska odpadna voda? Blato na čistilni napravi je izredno koristen medij, ne samo za potek procesa biološkega čiščenja, temveč tudi zato, ker zadrži nešteto onesnaževal. V blatu se zadržijo kovine. Danes vemo, da ostane v blatu več kot 90 % mikroplastike in še marsikaj, ki sodi tudi v tako imenovano skupino novodobnih onesnaževal. In zato je verjetno bolje, da enostavno prenehamo razmišljati o neposredni uporabi blata na kmetijskih površinah. Pa tudi če razmišljamo, vsaj o procentualno nizkih deležih, se ta zgodba pri zakonodaji skoraj popolnoma ustavi. Sežig blata iz komunalnih čistilnih naprav oz. energetska obdelava je tako za glavnino blata, ki nastaja, edina ustreza rešitev končne predelave tega odpadka.

Na CČN Ljubljana imamo obsežno obdelavo na liniji blata. Produkt je posušeno in higienizirano blato vsebnosti SS nad 90 %. Še vedno pa je to odpadek, ki ga moramo predati v končno obdelavo, katere pa v naši državi ni zagotovljene. Prepuščeni smo postopkom javnih naročil, ponudniki z izkazanimi vsemi potrebnimi dovoljenji to blato še prevzemajo, vendar po drugi polovici leta 2019, ko je Madžarska zaprla svoja vrata za odlaganje blata, po neprimerljivo višji ceni. Pravzaprav smo se znašli v situaciji, ko smo zadovoljni že samo, da nam nekdo to blato, ki nastaja, sploh hoče prevzeti. Že pred nastalo situacijo je cena ravnanja z odpadki dosegla skoraj polovico vseh obratovalnih stroškov na ČN. In kakšna šele bo, če bomo dolgo v taki situaciji.

V Programu ravnanja z odpadki in programu preprečevanja odpadkov, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela v letu 2016 sta shematsko opredeljeni termična obdelava blata in biološka predelava v razmerju 70 % in 30 %. Po monosežigu blata je predvideno skladiščenje pepela za kasnejšo rekuperacijo fosforja.

V Sloveniji potrebujemo monosežigalnice blata, ker je to prava in objektivna rešitev za vse količine blata, ki nastajajo. Zagotovo je ena izmed optimalnih lokacij prav na CČN Ljubljana – največji komunalni čistilni napravi v Sloveniji.

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**

Odsek za
gospodarsko
javno infrastrukturo

Trg mladinskih delovnih brigad 7
1000 Ljubljana
telefon: 01 306 17 00
faks: 01 306 17 01
glavna.pisarna@ljubljana.si
www.ljubljana.si

Številka: 355-46/2020-2
Datum: 16.12.2020

JAVNO PODJETJE
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90
1000 Ljubljana

ga. Mojca Vrbančič

Zadeva: Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021-2024

Spoštovani,

potrjujemo program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 do 2024 izdelanega s strani Javnega podjetja Vodovod Kanalizacija Snaga d.o.o. in sicer v delu, ki se nanaša na Mestno občino Ljubljana.

Prijazen pozdrav.

Pripravila:
Tatjana Šuklje
Podsekretar
tatjana.suklje@ljubljana.si, 01 306 17 33



David Polutnik
Sekretar - Vodja oddelka



OBČINA
MEDVODE

URAD ŽUPANA

Cesta komandanta Staneta 12
1215 Medvode

T: 01 361 95 10
E: obcina@medvode.si

www.medvode.si



JP VO-KA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90
1000 Ljubljana

JAVNO PODJETJE		01
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.		
Prejeto: 17-12-2020		
CE:	MESTNOST:	
KA		

Številka: 354-299/2020-4
Datum: 15.12.2020

Zadeva: Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021-2024

Spoštovani

Potrjujemo noveliran program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021-2024 (EAD-97013), december 2020.

S spoštovanjem,

Pripravila:
Alenka Prosenč Tkalec

Poslati:

- naslovnik, navadno
- v dokumentarno gradivo Občine Medvode

Katja Gomboši Telban
svetovalka župana






OBČINA ŠKOFLJICA

Javno podjetje
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90
p.p. 3233
1000 Ljubljana

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

		JAVNO PODJETJE 01 VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Prejeto: 08-12-2020		
OE: WA	Nosilec: URBANČIČ	

Datum: 04. december 2020
Številka: 35404-14/2020

**Zadeva: POTRDITEV Programa izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja
Odpadne vode za obdobje 2021 – 2024**

Potrjujemo Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 do 2024, izdelanega s strani JAVNEGA PODJETJA VODOVOD KANALIZACIJE SNAGA d.o.o.,

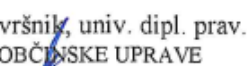
Pripravljen je v skladu s predpisi.

Vsebinski del programa, ki se veže na Občino Škofljica, v celoti potrjujemo.

S spoštovanjem,


Stane Bozja, kom. inž.
VODJA ODD. ZA IZVAJANJE GJS




Marko Podvršnik, univ. dipl. prav.
DIREKTOR OBČINSKE UPRAVE



OBČINA DOBROVA- POLHOV GRADEC
info@dobrova-polhovgradec.si

Stara cesta 13
1356 Dobrova
Tel.: 3601-800, Fax.: 3601-805

Številka: 354-0250/2020-3
Datum: 07. 12. 2020



JAVNO PODJETJE 01 VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.	
Prejeto: 08-12-2020	
OE: KA	Nosilec: VRBANČIČ

VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
ga. Mojca Vrbančič
Vodovodna cesta 90

1000 Ljubljana

Zadeva: Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021-2024

Spoštovani,

potrjujemo program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 do 2024 izdelanega s strani JAVNEGA PODJETJA VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o..

Pripravil:
Boris Krnjajič



ŽUPAN
Franc Setnikar

Dostaviti :

- naslov – priporočeno brez povratnice,
- arhiv.



OBČINA DOL PRI LJUBLJANI
OBČINSKI URAD

Dol pri Ljubljani 1, 1262 Dol pri Ljubljani

☎ 01/5303 240

✉ obcina@dol.si



VOK2000369957

Številka: 355-001/2020-2
Datum: 7.12.2020
Zveza: VOK-615-1309/2020-005

JP VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O.

Vodovodna cesta 90

SI - 1000 Ljubljana

 JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. 01	
Prejeto: 10 -12- 2020	
OE: KA	Nosilec: URBANIČIČ

Zadeva: Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 – 2024

Spoštovani!

Občina Dol pri Ljubljani potrjuje Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 – 2024, katerega smo z dopisom prejeli dne 2.11.2020.

Lep pozdrav!

Pripravil/a:
Saška Gojčič,
svetovalka za komunalne in gradbene zadeve



Željko Savič, župan

OBČINA BREZOVICA
Podžupan



Tržaška 390, 1351 Brezovica
tel: 01 - 360 17 70
fax: 01 - 360 17 71
www.brezovica.si
Email: info@brezovica.si

Številka: 00045/2020-MČ
Datum: 16.12.2020



S. JEREB

JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O
Vodovodna 90
1000 Ljubljana

Za Go: Mojca Vrbančič

JAVNO PODJETJE 01 VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.	
Prejeto: 18 -12- 2020	
OE: KA	Nosilec:

Zadeva: Potrditev programa

Spoštovani!

Občina Brezovica potrjuje Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 – 2024 izdelanega s strani Javnega podjetja Vodovod Kanalizacija Snaga d.o.o.

Lep pozdrav !



Poslano:

- naslovník

Vložiti:

- arhiv



OBČINA HORJUL
Občinski trg 1
1354 Horjul
☎ (01) 7591 120
E-mail: obcina@horjul.si



Štev.: 355-0005/2020-2
Datum: 26. 11. 2020

JP VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90
1000 LJUBLJANA

 JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. 01	
Prejeto: 01-12-2020	
OE: KA	Nosilec: VEBANCIC

Zadeva: Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 – 2024

Spoštovani,

Potrjujemo Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 do 2024 izdelanega s strani Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o., št. dopisa VOK-615-1309/20250-007 z dne 29.10.2020.

Lep pozdrav!



ŽUPAN
Janko Prebil