POROČILO O IZVAJANJU OBVEZNE GOSPODARSKE JAVNE SLUŽBE ČIŠČENJA KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE ZA OBČINE DOMŽALE, KAMNIK, MENGEŠ, KOMENDA, TRZIN IN CERKLJE NA GORENJSKEM ZA LETO 2019

/ april 2020

/ direktorica JP CČN d.o.o.

/ Dr. Marjeta Stražar

JAVNO PODJETJE
CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA
DOMŽALE-KAMNIK d.o.o.

KAZALO VSEBINE

1. POSLOVNA IZHODIŠČA 3

1.1. IZVAJALEC OBVEZNE GOSPODARSKE JAVNE SLUŽBE ČIŠČENJA KOMUNALNIH IN PADAVINSKIH ODPADNIH VOD 3

1.1. ORGANIZIRANOST DRUŽBE 5

2. POVZETEK PROCESNIH PARAMETROV IN OCENA DELOVANJA PROCESOV 7

3. SPREJETA KOLIČINA ODPADNE VODE V LETU 2019 12

4. PRIHODKI V LETU 2019 15

1. POSLOVNA IZHODIŠČA

1.1. IZVAJALEC OBVEZNE GOSPODARSKE JAVNE SLUŽBE ČIŠČENJA KOMUNALNIH IN PADAVINSKIH ODPADNIH VOD

Osnovna dejavnost družbe skladno z družbeno pogodbo je »ravnanje z odplakami« (klasifikacijska številka 37.000), ki predstavlja ključno aktivnost in je prioritetna naloga družbe. Družba izvaja storitev čiščenja odpadne vode na področju šestih Občin lastnic družbe, ki so tudi lastnice javnega podjetja in sicer Občine Domžale, Kamnik, Mengeš, Komenda, Trzin in Cerklje na Gorenjskem. Občine, lastnice javnega podjetja, so obenem tudi lastnice infrastrukturnih objektov in naprav sistema CČN. Družba je bila ustanovljena v podporo infrastrukturi CČN in s tem zagotavljanju kakovostne storitve čiščenja odpadne vode v regiji. Vse do danes JP CČN ohranja pojem osnovnega poslanstva, ki zagotavljanje kakovostnega čiščenja odpadne vode na CČN za sprejemljivo ceno. Prednostna naloga družbe je gospodarno in učinkovito izvajanje čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v okviru OGJS, ki je v pristojnosti občin lastnic družbe. Družba JP CČN izvaja storitve na osnovi Odloka o čiščenju, Družbene pogodbe in Pogodbe o najemu infrastrukturnih objektov in naprav. Poleg storitev OGJS JP CČN izvaja tudi čiščenje industrijskih odpadnih vod, čiščenje tekočih odpadkov in nudi intelektualne storitve na področju čiščenja odpadnih voda v skladu s poslovno strategijo. Ta storitve po uredbi MEDO sodijo med t.i. posebne in tržne storitve, ki jih družba izvaja za doseganje nižje prodajne cene čiščenja odpadne vode za uporabnike kategorije OGJS.

CČN v čiščenje sprejema odpadno vodo iz več virov, ki je po svoji kakovosti zelo različna. Največji delež predstavlja odpadna voda, ki priteka do CČN po kanalizacijskem omrežju iz občin Domžale, Kamnik, Komenda, Mengeš, Trzin in Cerklje na Gorenjskem. Glavni delež predstavlja odpadna voda iz gospodinjstev v okviru OGJS in gospodarstva s komunalno odpadno vodo, to je odpadna voda vseh ostalih subjektov v okviru OGJS. V okviru osnovne dejavnosti CČN sprejema v čiščenje tudi greznične mulje in blato malih komunalnih čistilnih naprav, kar tudi sodi v kategorijo OGJS. Pomemben del odpadne vode na dotoku zaradi še vedno pretežno mešanega tipa kanalizacije predstavljajo padavinske in zaledne vode. JP CČN skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem sprejema v čiščenje tudi industrijske odpadne vode in določene klasifikacijske številke tekočih odpadkov, ki jih dovoljuje pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje. Čiščenje teh odpadnih vod sodi med posebne dejavnosti in JP CČN ima z vsemi partnerji urejeno pogodbeno razmerje. Cena za prevzem industrijske odpadne vode in tekočih odpadkov je skladna z veljavnim cenikom in sprejeto metodologijo za izračun cene in je odvisna od obremenitve posamezne odpadne vode.

Medsebojna usklajenost in odvisnost družbe in infrastrukture omogoča učinkovito in kakovostno storitev čiščenja, kar se izkazuje v zadovoljstvu uporabnikov in lastnikov ter kot najpomembnejše, v odgovornem ravnanju do okolja. JP CČN izvaja čiščenje odpadne vode na infrastrukturnih objektih in napravah občin lastnic. Osnovna naloga infrastrukturnih objektov in naprav je omogočanje izvajanja procesov čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v okviru OGJS. Za doseganje procesnih ciljev je zelo pomembno zagotavljanje kakovostne infrastrukture, ki mora ustrezati namenu in biti tudi

ustrezno vzdrževana in modernizirana. Ta cilj smo za nekaj prihodnjih desetletij dosegli z uspešnim zaključkom nadgradnje v letu 2017. Poleg tega obseg in funkcija obstoječe infrastrukture skladno z napotili lastnikov omogoča tudi izvajanje posebnih storitev na tržnih osnovah za zunanje naročnike. Dobro vzdrževana infrastruktura omogoča kakovostno izvajanje osnovne in dodatnih dejavnosti, kar skupaj z bogatim strokovnim znanjem in pridobljenimi izkušnjami zaposlenih ter uporabo vseh razpoložljivih metod, analiz in procesnih izračunov parametrov omogoča optimalno vodenje procesov čiščenja na vseh nivojih. Po določilih najemne pogodbe, ki ureja poslovna in operativna razmerja med lastniki infrastrukture in najemnikom, JP CČN izvaja dodatne poslovne aktivnosti vodenja evidenc infrastrukture in pripravlja poročila za lastnike infrastrukture. Družba JP CČN v celoti plačuje lastnikom najemnino v višini amortizacije infrastrukture in obenem predstavlja ključno procesno podporo infrastrukturi CČN in s strokovnim obvladovanjem procesov zagotavlja učinkovito storitev čiščenja odpadnih voda.

JP CČN je kot izvajalec javne službe čiščenja odpadne vode naslovnik za okoljevarstvena dovoljenja in odgovorna pravna oseba za izvedbo obratovalnega monitoringa odpadnih voda in kakovost čiščene vode ter ostalih emisij v okolju. JP CČN deluje skladno s pridobljenimi okoljevarstvenimi dovoljenji: ARSO Okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-10/2014-19 (16.4.2015), ARSO Sklep št. 35407-10/2014-25 (24.4.2017), ARSO Odločba št. 35406-35/2018-16 (12.9.2019), ARSO Sklep št. 35406-35/2018-22 (19.12.2019).

JP CČN z meritvami in analizami parametrov dokazuje ustrezno delovanje CČN in obratuje skladno s predpisano zakonodajo. JP CČN ima že od leta 2001 vzpostavljen in certificiran okoljski standard SIST ISO 14 001. Skladno z zakonskimi zahtevami se izvajajo redne meritve emisij na vseh zahtevanih področjih (voda, zrak, tla, hrup, EM valovanje ...) ter ločeno zbirajo vsi odpadki, ki se oddajajo pooblaščenim odstranjevalcem.

1.1.ORGANIZIRANOST DRUŽBE

Centralna čistilna naprava Domžale – Kamnik (CČN) je lansko leto s slovesnim Dnevom odprtih vrat praznovala 40 let svojega delovanja. V vseh teh letih je po najboljših močeh s strokovno podporo zaposlenih in s sledenjem tehnike na področju čiščenja odpadnih vod v svetu zagotavljala kakovostno storitev za vse uporabnike. Od leta 1990, ko je bilo ustanovljeno samostojno Javno podjetje Centralna čistilna naprava Domžale – Kamnik d.o.o. (JP CČN), sistem deluje kot samostojna celota, kar prinaša pomembne prednosti pred klasičnimi komunalnimi oblikami organiziranosti. Kakovost poslovanja družbe in obratovanja procesov se izkazuje v nizki ceni storitve čiščenja odpadne vode za kategorijo obvezne gospodarske javne službe (OGJS), ki je tudi po izvedeni nadgradnji pod povprečjem primerljivih čistilnih naprav v Sloveniji. JP CČN skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem (OVD) v sklopu posebnih storitev po Uredbi o metodologiji za oblikovanje cen storitev OGJS varstva okolja, Ur. l RS 87/12, 109/12, 76/17 in 78/19 (MEDO) sprejema v obdelavo tudi industrijske odpadne vode in tekoče odpadke, kar pomembno vpliva na znižanje cene za uporabnike OGJS. Poleg tega JP CČN izvaja tudi tržne dejavnosti svetovanja na področju čiščenja odpadne vode, kar lastnikom družbe prinaša dodatna finančna sredstva.

Izgradnja CČN je bila pionirski projekt takratnih Občin Domžale in Kamnik, ki sta skupno združili moči in pristopili k izgradnji skupne čistilne naprave in s tem pomembno prispevali k zmanjšanju obremenitve okolja v industrijsko zelo obremenjenem okolju. Pred gradnjo CČN v 70-letih je bila izvedena študija potreb po čiščenju odpadne vode po občinah in takratna industrija je v tem smislu obsegala velik delež. Posledično so k izgradnji prvotnega sistema CČN znatno finančno prispevali tedanji industrijski obrati. Danes CČN kot posebno storitev izvaja čiščenje odpadne vode iz industrijskih virov, ki so povezani z javnim kanalizacijskim omrežjem in industrija plačuje tržno ceno storitve z ustreznim polnim pokrivanjem cene.

Čistilna naprava je začela delovati v letu 1979 oz. 1980 in je do leta 1990 delovala v sklopu Komunalnega podjetja Domžale in sprejemala odpadne vode iz takratnih občin Domžale in Kamnik. Družba JP CČN je bila kot samostojni poslovni subjekt ustanovljena leta 1990 in je pokrivala več občin, ki v smislu komunalnih storitev niso bile združene pod isto streho. Dotedanji občini Domžale in Kamnik sta se kasneje delili na več občin in CČN je pokrivala naslednje občine: Domžale, Kamnik, Mengeš, Komenda, Trzin. Občina Cerklje na Gorenjskem se je lastništvu infrastrukture pridružila v letu 2013 in lastništvu JP CČN v letu 2015. Lastništvo družbe od novembra 2015 (sprememba družbene pogodbe 6.11.2015) je naslednje: Občina Domžale (39,1649 %), Občina Kamnik (32,9002 %), Občina Mengeš (14,3994 %), Občina Komenda (5,5032 %), Občina Trzin (4,0736 %) in Občina Cerklje na Gorenjskem (2,0000 %) ter lastni delež družbe JP CČN (1,9587%). Te občine so obenem tudi lastnice infrastrukturnih objektov in naprav na lokaciji CČN. Lastniški deleži v infrastrukturi občin lastnic se razlikujejo od lastniških deležev občin lastnic v javnem podjetju.

Infrastruktura CČN, kjer se izvaja čiščenje odpadne vode, je v lasti občin lastnic, ki izvajajo tudi vsa potrebna vlaganja s porabo finančnih sredstev iz najemnine, ki jim jo plačuje JP CČN. Vlaganja se izvajajo skladno s potrjenim letnim načrtom investicij in investicijskega vzdrževanja, ki ga lastnikom

predlaga JP CČN glede na potrebe in skladno s smernicami zagotavljanja kakovostnih storitev za vse uporabnike. Osnovna naloga JP CČN je zagotavljanje ustrezne procesne podpore in strokovnega obvladovanja procesov. Po pogodbi o najemu infrastrukturnih objektov in naprav z dne 31.12.2009, aneksu št. 1 z dne 23.8.2010, aneksu št. 2 z dne 24.12.2013 in aneksu št. 3 z dne 2.11. 2017 je vsa infrastruktura občin lastnic dana v najem in upravljanje JP CČN. Pogodba ureja poslovna in operativna razmerja med lastniki infrastrukture in JP CČN kot najemnikom. JP CČN skladno s pogodbenimi obveznostmi izvaja dodatne poslovne aktivnosti vodenja evidenc infrastrukture in pripravlja letne poslovne načrte in poročila o stanju in vlaganju v infrastrukturo za posamezno periodično obdobje oz. leto. Interese lastnikov v zvezi s skupno lastnino infrastrukture predstavlja Skupni organ občin, ustanovljen v skladu z Odlokom o čiščenju komunalnih odpadnih in padavinskih voda. Skupni organ ima pristojnosti za obravnavo zadev, vezanih na infrastrukturo vključno z odločitvami, ki zadevajo medsebojni odnos med najemnikom in lastniki infrastrukture. Skupni organ tudi potrdi letni načrt investicijskih vzdrževalnih del in investicij v infrastrukturo CČN in cene storitev za OGJS.

Skladno z napotili lastnikov infrastrukture in javnega podjetja družba skladno z veljavnim okoljevarstvenim dovoljenjem izvaja tudi čiščenje industrijskih odpadnih vod, biološko razgradljivih in ostalih tekočih odpadkov, kar predhodno strokovno preveri v smislu razgradljivosti in sprejemljivosti za sistem. V okviru tržnih storitev in v skladu s poslovno strategijo družba izvaja intelektualne storitve na področju čiščenja odpadnih voda. Vse te aktivnosti se izvajajo z namenom zniževanja cene čiščenja odpadne vode za občane in sočasno povečanja dodane vrednosti družbe in ustvarjanja dobička v zakonskih okvirih, kar je ključno za doseganje uspešnega poslovnega rezultata.

JP CČN je ena redkih družb v Republiki Sloveniji, ki kot samostojni subjekt izvaja čiščenje odpadne vode in morda ravno iz tega razloga beleži stalen napredek, tako na procesnem, kot tudi na poslovnem nivoju. Vizija razvoja družbe vključuje napredne cilje, pogled v prihodnost ter utrjevanje ugleda tako sistema infrastrukture, kot tudi javnega podjetja, kar se izkazuje z dobrim delom in doseženimi uspehi. CČN je imela v preteklosti in tudi danes ključno vlogo v celoviti komunalni oskrbi na področju domžalsko – kamniške regije. V okviru samostojne organiziranosti je zagotovljena priložnost za razvoj visoko strokovne in dobro organizirane delovne skupine, ki kakovostno obvladuje tehnološke in poslovne procese. Poslovna uspešnost podjetja omogoča ohranjanje aktivne vloge v širši družbi s skrbjo za kakovostno opravljeno dejavnost čiščenja odpadne vode. Na ta način CČN s svojim delovanjem prispeva k ohranjanju kakovosti podtalnice in obenem tudi k izboljševanju kakovosti pitne vode. Pri svojem delu sledimo osnovnemu cilju zagotavljanja kakovostnega čiščenja odpadne vode za sprejemljivo ceno. CČN ima v naravnem in družbenem okolju pomembno vlogo v smislu zagotavljanja osnovnega ekološkega standarda prebivalcev in s kakovostnim delom prispeva pomemben delež k boljšim pogojem za življenje.

2. POVZETEK PROCESNIH PARAMETROV IN OCENA DELOVANJA PROCESOV

Čistilna naprava je v letu 2019 delovala ustrezno in ni čezmerno obremenjevala okolja. Sistem deluje zanesljivo in stabilno, kar je razvidno iz poročil o obratovalnem monitoringu in meritev ter analiz pooblaščenih inštitucij na vseh emisijskih virih. Na iztoku v Kamniško Bistrico je ena meritev od 24 izvedenih 24-urnih meritev presegala 1,00 mg/l skupnega fosforja za 0,01 mg/l, kar je v rangu analitske negotovosti. Vsi ostali parametri vseh meritev obratovalnega monitoringa so bili v dovoljenih mejah in čezmernega obremenjevanja okolja ni bilo.

CČN deluje skladno s pridobljenimi okoljevarstvenimi dovoljenji:

- ARSO Okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-10/2014-19 (16.4.2015)
- ARSO Sklep št. 35407-10/2014-25 (24.4.2017)
- ARSO Odločba št. 35406-35/2018-16 (12.9.2019)
- ARSO Sklep št. 35406-35/2018-22 (19.12.2019)

Dotok in aerobna biološka stopnja

Po izvedeni nadgradnji CČN, katere izvedba je bila vključena v skupni projekt odvajanja in čiščenja, se na območju vseh šestih občin izvaja tudi izgradnja kanalizacijskega omrežja in vsako leto je priključenih več uporabnikov. Ob koncu leta 2019 je bilo tako po podatkih izvajalcev javne službe odvajanja odpadne vode priključenih skupno 77.981 uporabnikov.

Število priključenih uporabnikov na CČN na dan 31. 12. 2019 (vir: izvajalci OGJS odvajanja odpadne vode)

LETO 2019	vsi občani	nepriključeni	priključeni	% nepriključenih
TRZIN	3.821	10	3.811	0,3%
MENGEŠ	7.791	463	7.328	5,9%
DOMŽALE	35.956	2.961	32.995	8,2%
KOMENDA (na dan 25.1.2018)	6.701	1.858	4.843	27,7%
CERKLJE na Gorenjskem	7.598	2.873	4.725	37,8%
KAMNIK	29.275	4.796	24.279	16,4%
Skupaj priključeni na CČN DK			**77.981**	

V tehnološkem procesu se v zadnjih letih pogosto pojavljajo šaržni izpusti, ki kratkotrajno, vendar pomembno povečajo obremenitev na dotoku. Tovrstni izpusti z visokimi koncentracijami otežujejo delovanje bioloških procesov in zahtevajo pogostejše spremljanje ter poglobljeno strokovno poseganje v procesne nastavitve. Tudi v letu 2019 tako pretok, kot tudi obremenitev odpadne vode na dotoku izkazuje velika nihanja od nizkih do zelo visokih vrednosti. CČN sprejema kar ca. 20% odpadne vode znanih kupcev iz industrijskih virov, ki je po svojem nastanku pogosto neenakomerno obremenjena in pretok močno niha, kar vpliva na neenakomernost sprejema na dotoku na CČN. Čistilna naprava je bila v letu 2019 povprečno obremenjena okoli 101.000 PE_{KPK}, kar ne vključuje sprejema tekočih odpadkov v čiščenje.

Pregled povprečne letne obremenitve – 24 meritev (vir: Poročila o obratovalnem monitoringu odpadnih vod)

obremenitev CČN	2014	2015	2016	2017	2018	2019
KPK	68.833	76.478	88.700	91.811	97.209	101.327
BPK5	66.967	75.572	72.666	80.907	92.863	98.890
TP				60.475	75.864	69.481
TN	71.727	60.182	72.667	63.996	76.520	83.003

Legenda:
KPK – kemijska potreba po kisiku
BPK5 – biokemijska potreba po kisiku
TP – celotni fosfor
TN – celotni dušik

Polovica primarnega usedalnika se uporablja kot zadrževalni bazen prvega vala padavin. V primeru povečane količine odpadne vode ob padavinah, ko pretok presega ca. 380 l/s, se višek odpadne vode, ki je na začetku padavin zelo onesnažena, preusmeri v zadrževalni bazen in črpa v sistem čiščenja, ko je pretok nižji.

V zimsko-pomladanskem času je bil zaradi posebno neugodnih procesnih pogojev povečan volumski indeks blata (VIB) in posledično se je blato težje usedalo. Kot glavni razlog za poslabšanje VIB je bila prepoznana prekomerna povečana vsebnost ekstracelularne polimerne substance (EPS) in bakterije Zoogle. Izločala se je sluzi podobna snov, ki poslabšuje usedanje in kompaktiranje aktivnega blata ter podaljšuje čas usedanja, problem je prepoznan kot viskozna napihnjenost blata. Slabše lastnosti usedanja biomase v sistemu privedejo do zmanjšane zmožnosti sprejema večjih količin odpadne vode ob povečanih pretokih, to je ob padavinah. Posledica navedenega stanja je bila konec zime tudi gosta pena na površini SBR reaktorjev. Za omilitev nastalega problema poslabšanega usedanja aktivnega blata se je izvedlo več različnih ukrepov: dodatek kamene moke, ki je obtežila kosme biomase, doziranje Nanofloc, ki je kovinski vitaminski kompleks z visoko gostoto kationskih nabojev in deluje kot flokulant, v posamezni testni liniji se je izvedel tudi test z doziranjem manjših nadzorovanih količin natrijevega hipoklorita in vodikovega peroksida v smislu preverbe vplivanja oz. zmanjšanja nezaželenih mikroorganizmov, izvajali so se fizični ukrepi odstranjevanja plavajoče odmrle biomase (goste pene) iz površine SBR reaktorjev in za spremljanje stanja smo izvedli tudi več drugih analiz in testov.

Redno se izvaja spremljanje obremenitve in starosti blata, ki je ključen parameter za doseganje ustrezne združbe biomase. K doseganju ustreznih rezultatov čiščenja ob vsakem času pomembno prispeva izkoriščena možnost delovanja s tremi SBR bazeni. Tako se ob nižjih obremenitvah (vikendi, deževje) en bazen izključi iz obratovanja in na ta način se doseže ustrezno F/M razmerje, to je razmerje med hranilnimi snovmi v odpadni vodi in maso mikroorganizmov, ki odpadno vodo čistijo. V primeru pomanjkanja ogljika za denitrifikacijo se dodaja tudi zunanji vir ogljika. Parametri na iztoku v času obratovanja s tremi linijami so ustrezni. Ko je razmerje ogljik : dušik ustrezno za proces denitrifikacije, se lahko zagotavlja skupni dušik na iztoku pod mejno vrednostjo 10 mg/L. Testi so se izkazali za učinkovite in so podali odgovore, kako in v katerih primerih uporabljati zunanji vir ogljika v bodoče.

Iztok

CČN je v letu 2019 biološko prečistila skupno 7.904.720 m^3, kar je malenkost več kot v preteklem letu. Od tega je bilo 7.112.467 m^3 komunalnega in padavinskega izvora, preostale količine pa so bile industrijske odpadne vode, tekoči odpadki in greznične gošče ter blato mKČN. Učinek čiščenja po parametru KPK je bil 94,5%, po BPK_5 98,4%, po celotnem fosforju 90,1% in po celotnem dušiku 84,1%.

Vrednosti meritev obratovalnega monitoringa odpadne vode za leto 2019 (vir: NLZOH)

Parameter na iztoku	Mejna vrednost (mg/L)	Povprečna vrednost (mg/L)	Učinkovitost čiščenja (%)
Neraztopljene snovi	35	6	/
KPK	100	32	94,5
BPK	20	5	98,4
Celotni fosfor	1	0,6	90,1
Celotni dušik	10*	7	84,1

Povprečni učinek čiščenja CČN po parametrih in letih (vir: NLZOH)

leto	enota	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
KPK	%	92,1	92,7	95,8	93,7	91,5	88,8	92,4	93,1	93,5	94,5
BPK5	%	97,7	97,7	98,6	97,6	95,4	96,9	97,7	97,8	98,1	98,4
fosfor	%	52,2	38,6	57,2	48,0	47,0	30,9	60,8	92,3	92,8	90,1
dušik	%	44,1	40,3	46,1	40,5	42,6	17,2	75,1	66,1	86,2	84,1
dušik pri T>12°C	%								82,0	87,7	

Meritve obratovalnega monitoringa na iztoku CČN za leto 2019 izkazujejo doseganje zahtevanih parametrov za izpust v vodotok z upoštevanjem dopustnega odstopanja. Najnižja dnevna količina na iztoku je bila 12.166 m^3/dan v času novoletnih praznikov, najvišja dnevna sprejeta količina v čiščenje pa je bila meseca novembra v času padavin in sicer 47.263 m^3/dan.

Za večjo ekonomsko in ekološko učinkovitost se del čiščene iztočne vode uporablja na toplotnih črpalkah voda-voda za ogrevanje vstopnih objektov in za spiranje ter pranje opreme, kot je pralnik peska, pralnik ograbkov, grablje na vstopnem objektu in objektu za sprejem gošč in za zalivanje cevovoda objekta gošč pred zagonom črpanja. V letu 2019 je bila skupna količina porabe vode na tem segmentu 83.779 m^3.

Anaerobna biološka stopnja – linija blata

V prvi polovici leta 2019 je bil v procesu anaerobne digestije še vedno zaznan velik problem s penami v gniliščih. Opredelili smo tudi glavne vzroke za pojav pen in sicer: prisotnost površinsko aktivnih snovi, ki zmanjšajo površinsko napetost v blatu in tako ustvarijo pogoje za penjenje, močni substrati biološko razgradljivih odpadkov, ki povečajo proizvodnjo bioplina in intenzivirajo presnovo mikroorganizmov v krajšem časovnem razmaku, večja količina sekundarnega blata, ki je snov oz. glavna masa penjenja, mešanje na določeni višini blata v gniliščih je neustrezno, kar še intenzivira učinek penjenja. Vzorec penjenja ni bil vedno enoznačen zato je težko oceniti medsebojne vzročnosti naštetega. Nemogoče je tudi izločiti posamezen vzrok, da bi preverili dejanski potencial penjenja. Za zmanjšanje nivoja pen oz. izognitev njihovemu nastanku so bili izvedeni vsi razpoznani in razpoložljivi ukrepi in pene so se v drugi polovici leta uspešno zmanjšale pod nivo problematičnosti.

Zaradi sanacije gnilišča D2 smo v začetku maja pričeli postopno bolj obremenjevati D1. Gnilišče D2 je bilo prazno v prvi polovici junija in obnova gnilišča DII je potekala do novembra 2019. Zagon sklopa gnilišč DII je potekal brez težav.

V letu 2019 je CČN je delovala pretežno brez preliva iz gnilišč in vsa količina, ki se je črpala v gnilišča, se je tudi odvajala na strojno zgoščanje na centrifugo.

V anaerobna gnilišča smo prečrpali 66.384 m^3 blata. Povprečna temperatura v gniliščih je znašala 40°C. V letu 2019 se je strojno zgostilo 5.645 ton blata. V to količino je vključeno blato 19 08 05 (5.1635 t) ter digestat 19 06 06 (480 t).

Strojno zgoščanje poteka na centrifugi, na letni ravni smo dosegli povprečje suhe snovi zgoščanja 28,0%. Centrifuga omogoča dehidracijo z večjo suho snovjo blata, vendar bi se v tem primeru zmanjšala kakovost centrata, katero smo skozi vse leto ohranjali na ravni, ki je omogočala deamonifikacijo.

Energetika in proizvodnja bioplina

V procesu gnitja smo v letu 2019 proizvedli 1.281.087 m^3 bioplina. Količina proizvedenega bioplina je bila glede na procesne težave ter sanacijo gnilišč D2 visoka.

Na dveh bioplinskih motorjih smo proizvedli 2.806.282 kWh električne energije in koristno porabljene 1.614.964 kWh toplotne energije, proizvedene v manjšem deležu tudi na kotlih. Celotna poraba električne energije je v letu 2019 znašala 3.493.961 kWh, z lastno proizvedeno energijo smo tako pokrili

77 % vseh lastnih potreb, 4% pa še oddali v omrežje kot občasne viške. Največ električne energije, to je 1.728.548 kWh, smo porabili za delovanje puhal za aerobno biološko stopnjo, kar je predstavljalo 49,5 % celotne porabe.

Poraba vodnjaške vode za tehnološke potrebe je bila 51.092 m^3. Glede na predhodni dve leti, ko se je poraba zaradi nadgradnje in uvedbe novih tehnologij močno povečala, je to leto zaznati nižjo porabo.

CČN je tudi v letu 2019 delovala neprekinjeno z izjemo rednega letnega remonta v trajanju 3 ur in nepredvidenih krajših izpadov zaradi izpada javne elektro mreže, tako je bilo prekinitev delovanja skupno 29 ur in 38 minut. Glede na tako kratek izpad zaradi letnega remonta in nekaj večurnih izpadov zaradi nestabilnega napajanja s strani dobavitelja električne energije, je realna potreba po lastnem, nadomestnem napajanju.

3. SPREJETA KOLIČINA ODPADNE VODE V LETU 2019

Količina odpadne vode, ki jo CČN sprejme na dotoku, izkazuje obseg storitve čiščenja odpadne vode, ki vključuje kategorijo OGJS in kategorijo posebnih storitev z industrijsko odpadno vodo, ki jo sistem sprejema po kanalizacijskem omrežju. Poleg te vode je v skupni sprejeti količini zajeta tudi padavinska odpadna voda in t.i. tuje vode, ki jih CČN ravno tako sprejme po kanalizacijskem omrežju. CČN po nadgradnji lahko sprejme do 9 mio m^3 odpadne vode, če je vode na dotoku zaradi deževja več, se razbremenjuje gorvodno po kanalizacijskem omrežju ali se po grobem mehanskem čiščenju na CČN odvaja v prelivni iztok in v reko.

Osnova za obračun storitve čiščenja je količina odpadne vode, ki se zaračuna znanim kupcem. Dejansko sprejeta količina odpadne vode na dotoku je precej višja od fakturirane zaradi padavinskih in tujih oz. infiltracijskih vod in predstavlja količino, ki jo sistem CČN dejansko čisti in ki povzroča stroške. Stroški čiščenja te vode nimajo plačnika in so porazdeljeni na znane uporabnike. Upravljavci kanalizacijskega omrežja na našem območju še niso vzpostavili katastrov oz. evidenc uporabnikov, zato še ni izvedena prerazporeditev količin z upoštevanjem padavinske odpadne vode s streh skladno z uredbo MEDO in posledično bolj pravično obračunavanje stroškov za odvajanje in čiščenje odpadne vode. Celotna sprejeta količina odpadne vode na dotoku povzroča stroške na sistemu, ki so skladno z metodologijo izračuna cene in sodili za razporejanje stroškov in prihodkov deljeni na fiksni in variabilni del. Fiksni del stroškov je povezan s sprejeto količino odpadne vode, variabilni del pa je povezan z organsko in ostalo obremenitvijo, ki jo sprejeta količina vsebuje in zaradi tega povzroča različne stroške na napravi.

Skupna sprejeta količina odpadne vode na dotoku v letu 2019 je bila okoli 8.776.389 m^3 in od tega se je del prelivne vode zaradi hidravlične omejitve sistema po grobih grabljah razbremenil v reko, podobno kot se razbremenjuje gorvodno po kanalizacijskem omrežju. V letu 2019 je bilo prečiščene vode skupno 7.904.720 m^3, kar je količina na iztoku iz CČN. Od te količine je 5.064.623 m^3 odpadne vode znanih uporabnikov, ki je bila tudi fakturirana, preostala količina so padavinske in tuje vode. Skupna količina fakturirane količine odpadne vode je za 3% višja od preteklega leta. Količina odpadne vode kategorije OGJS, ki vključuje količine sprejete po kanalizacijskem omrežju, se je v letu 2010 povečala za 6%, predvsem zaradi dodatnih priključitev po posameznih občinah in je znašala 3.783.370 m^3. Obseg obračunane količine grezničnih gošč in blata mKČN je bil 492.717 m^3 in je za 8% manjši od preteklega leta, kar je posledica priključitev dela uporabnikov na kanalizacijsko omrežje in sočasno izločitev iz sistema greznic. Skupna sprejeta količina znanih uporabnikov kategorije OGJS v letu 2019 je bila tako za 4% višja od preteklega leta. Posebne storitve predstavlja čiščenje industrijske odpadne vode in tekočih odpadkov. V letu 2019 je bilo sprejetih skupno 767.630 m^3 industrijske odpadne vode, kar je v rangu preteklega leta. Sprejeta količina kategorije tekočih odpadkov bila skupno 20.906 m^3, kar je 19% manj od preteklega leta. Skupno je bilo fakturirano 5.064.623 m^3 odpadne vode, kar je 3% več od preteklega leta.

V spodnji tabeli je podana količina sprejete odpadne vode iz različnih virov v letu 2019 ter primerjava z letom 2018. Naslednja tabela podaja količino sprejete odpadne vode na dotoku z deležem obračunane po letih od leta 2008 do 2019.

Pregled obračunane količine odpadne vode po kategorijah in občinah (v m^3) za leto 2019 v primerjavi z letom 2018

KATEGORIJE ZARAČUNANE REALIZACIJE V REGIJI v m3	leto 2019 obseg v m3	odstotni delež po občinah	leto 2018 obseg v m3	odstotni delež po občinah	primerjava 2019 / 2018
OBVEZNA GOSPODARSKA JAVNA SLUŽBA (OGJS)					
OGJS kanal (gospodinjstva in gospodarstvo s komunalno odpadno vodo)					
Domžale	1.565.483	41,4	1.538.285	43,1	102
Mengeš	365.765	9,7	347.978	9,8	105
Trzin	242.609	6,4	248.530	7,0	98
Komenda	241.467	6,4	215.733	6,0	112
Kamnik	1.087.308	28,7	1.045.072	29,3	104
Cerklje na Gorenjskem	280.738	7,4	170.275	4,8	165
SKUPAJ OGJS KANAL	**3.783.370**	**100,0**	**3.565.872**	**100,0**	**106**
OGJS greznice in mKČN - fakturirane količine					
Domžale	117.165	23,8	122.112	22,8	96
Mengeš	24.150	4,9	25.814	4,8	94
Trzin	1.222	0,2	2.736	0,5	45
Komenda	90.096	18,3	101.613	19,0	89
Kamnik	260.084	52,8	283.815	52,9	92
Cerklje na Gorenjskem	0	0,0	0	0,0	
SKUPAJ OGJS GREZNICE IN MKČN	**492.717**	**100,0**	**536.089**	**100,0**	**92**
POSEBNE STORITVE (PS)					
PS kanal - industrijska odpadna voda					
Domžale	206.488	26,9	189.168	24,4	109
Mengeš	301.445	39,3	332.446	42,9	91
Trzin	31.841	4,1	30.094	3,9	106
Komenda	3.521	0,5	0	0,0	
Kamnik	222.106	28,9	220.087	28,4	101
Cerklje na Gorenjskem	2.229	0,3	4.041	0,5	55
SKUPAJ PS KANAL	**767.630**	**100,0**	**775.836**	**100,0**	**99**
PS dovozi					
dejansko sprejete količine greznic in blata mKČN (*OGJS)	3.717		2.853		
SKUPAJ PS DOVOZI odšteto sprejeto OGJS*	**20.906**		**25.711**		**81**
OBSEG STORITEV SKUPAJ v m3	**5.064.623**		**4.903.508**		**103**

Količina sprejete odpadne vode na dotoku z deležem obračunane po letih

leto	količina sprejete odpadne vode na dotoku	količina zaračunane odpadne vode iz regije	kategorija "mulji" *	delež zaračunanih količin glede na količino dotoka
	m^3	m^3	m^3	%
2019	7.904.720	5.064.623	20.906	64,07
2018	8.229.026	4.903.508	25.711	59,59
2017	7.507.321	4.797.603	29.341	63,91
2016	7.558.524	4.702.180	28.855	62,21
2015	7.259.772	4.532.194	32.874	62,43
2014	8.530.260	4.578.318	29.060	51,33
2013	8.516.898	3.876.147	32.863	45,51
2012	7.123.902	3.860.617	29.456	54,19
2011	7.057.709	3.843.650	27.623	54,46
2010	7.906.021	3.921.606	27.842	49,60
2009	7.303.085	3.977.650	29.891	54,47
2008	7.354.242	4.116.976	29.862	55,98

- dovozi tekočih odpadkov in industrijske vode

4. PRIHODKI V LETU 2019

Pri obravnavi prihodkov je treba upoštevati pomembno dejstvo, da je JP CČN javno podjetje, ki deluje po zakonitostih uredbe MEDO, ki predpisuje tudi način izračuna lastne cene in omogoča zaračunavanje zmanjšane lastne cene, če družba ustvarja prihodke z izvajanjem posebnih dejavnosti. JP CČN pomemben del oz. skoraj polovico vseh prihodkov pridobiva iz posebnih storitev, kar pomeni, da ti prihodki pokrivajo izpad prihodkov zaradi nizke cene storitve čiščenja kategorije OGJS. Sorazmerno velik obseg posebnih storitev, ki temeljijo na tržni osnovi, na drugi strani pomeni, da realizacija prihodkov ni vedno v celoti predvidljiva in izkazuje določena tveganja, ki so odvisna od procesnih zmogljivosti in uspešnosti pridobivanja poslov na trgu. V primeru zmanjšanja obsega in posledično prihodkov posebnih storitev bo treba ustrezno povečati ceno storitve za OGJS.

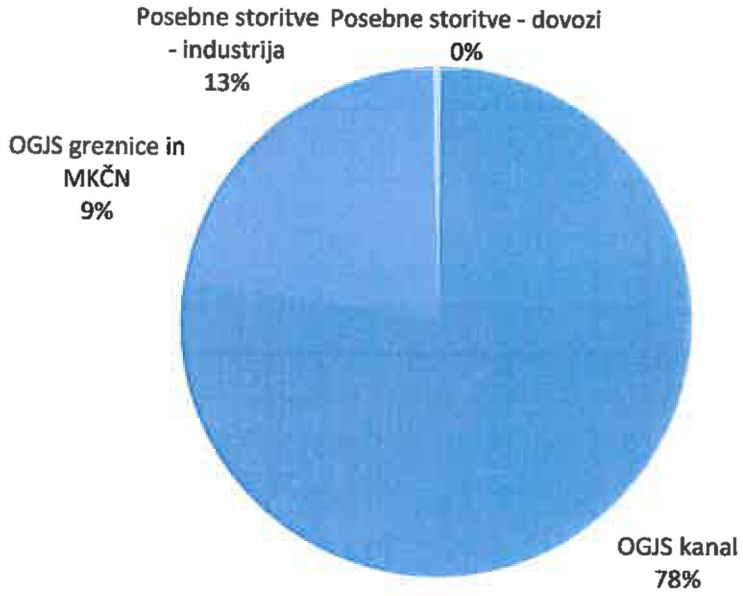
Prihodki od storitve čiščenja odpadne vode se skladno z uredbo MEDO delijo na omrežnino in storitev. Omrežnina se uporabnikom zaračunava v višini amortizacije infrastrukture in v končni fazi predstavlja prihodek občin lastnic infrastrukture CČN in obenem strošek JP CČN za najemnino, ki jo plačuje občinam. Strošek storitve čiščenja pa predstavlja stroške za izvajanje storitve čiščenja odpadne vode in je prihodek javnega podjetja. Skupni prihodki omrežnine in storitve predstavljajo finančno realizacijo družbe na letnem nivoju. Obseg prihodkov iz osnovne dejavnosti čiščenja odpadne vode je odvisen od obsega sprejetih količin v čiščenje in biokemijske obremenitve posamezne kategorije oz. sprejete odpadne vode. Prihodki nastajajo samo na podlagi zaračunane količine, ki je precej nižja od dejansko sprejete količine, ki jo CČN vsako leto dejansko čisti in gre čez sistem. Vse opravljene storitve se tako v celoti zaračunajo znanim uporabnikom CČN.

Skupni prihodki kategorije OGJS z odpadno vodo, ki je bila sprejeta po kanalizacijskem omrežju v letu 2019 so znašali 2.263.009 €, kar je za 6% več kot preteklo leto. Povečani prihodki so skladno s sočasno povečano količino odpadne vode v približno enakem deležu posledica dodatnih priključitev na kanalizacijsko omrežje. Prihodki kategorije čiščenja grezničnih gošč in blata mKČN, ki temeljijo na obračunu porabljene pitne vode, pa so se temu primerno zmanjšali za 9% in so znašali 110.487 €. Prihodki posebnih storitev vključujejo prihodke od čiščenja odpadnih vod industrije in tekočih odpadkov in ti v skupnem znesku prihodkov družbe predstavljajo kar 43%. Prihodki teh dveh tržno naravnanih kategorij v okviru fakturirane cene polno pokrivajo lastno ceno vključno z omrežnino. Prihodki kategorije čiščenja industrijskih odpadnih vod, ki jih CČN sprejema po kanalizacijskem omrežju, znašajo 1.236.619 €, kar je za 4% manj v primerjavi s preteklim letom. Prihodki kategorije tekočih odpadkov znašajo 662.811 €, kar je za 5% manj kot v preteklem letu. Razlog za manjšo sprejeto količino in posledično tudi nižje prihodke kategorij posebnih storitev so predvsem procesne omejitve sistema CČN. Kot odgovorni upravljalci CČN moramo ob vsakem trenutku zagotoviti ustrezne pogoje za učinkovito čiščenje odpadne vode, kar včasih tudi omejuje sprejem industrijske odpadne vode ali tekočih odpadkov v sistem. Skupnih prihodkov od storitve čiščenja in tržnih storitev je bilo 4.406.432 €, kar je v rangu preteklega leta.

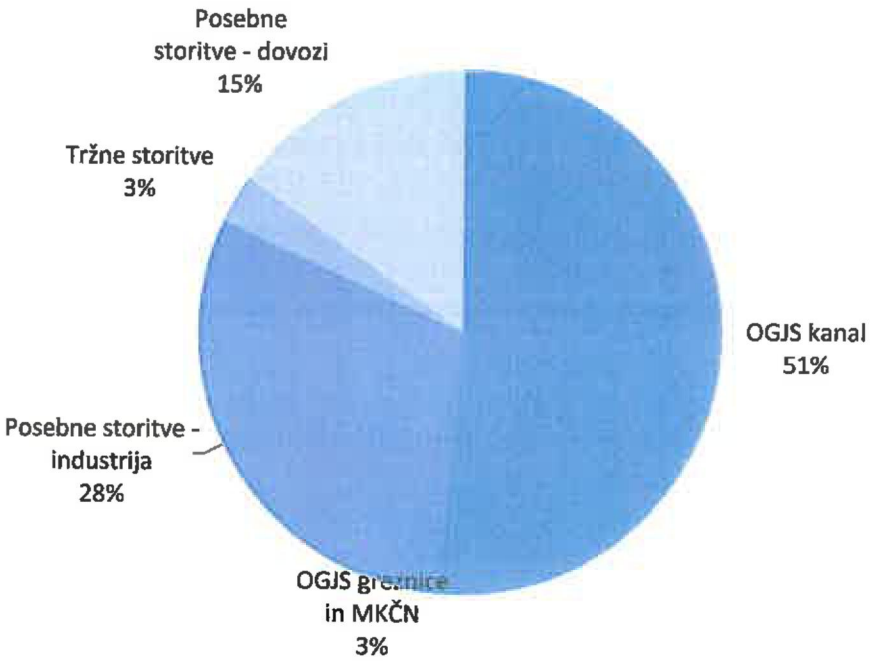
V nadaljevanju so grafično predstavljeni deleži obračunane odpadne vode po virih v letu 2019, kjer je vidna očitna razlika med odstotki sprejetih količin odpadne vode in prihodki od teh količin, ki so bistveno višji pri posebnih storitvah v primerjavi s kategorijo OGJS. Sledi preglednica finančne

realizacije po kategorijah in občinah za leto 2019 v primerjavi z letom 2018. Nadalje je predstavljena tabela prihodkov iz omrežnine po občinah za leto 2019.

Delež obračunane količine odpadne vode po virih v m³



Delež poslovnih prihodkov po virih v EUR



Pregled finančne realizacije po virih odpadne vode po občinah (v EUR) v letu 2019 / 2018.

KATEGORIJE ZARAČUNANE REALIZACIJE V REGIJI v m3	leto 2019 neto realizacija v €	odstotni delež po občinah	leto 2018 neto realizacija v €	odstotni delež po občinah	primerjava 2019 / 2018
OBVEZNA GOSPODARSKA JAVNA SLUŽBA (OGJS): storitev + omrežnina					
OGJS kanal (gospodinjstva in gospodarstvo s komunalno odpadno vodo)					
Domžale	939.464	41,5	925.539	43,3	102
Mengeš	218.560	9,7	209.017	9,8	105
Trzin	158.296	7,0	161.593	7,6	98
Komenda	150.550	6,7	135.577	6,3	111
Kamnik	627.826	27,7	605.792	28,3	104
Cerklje na Gorenjskem	168.313	7,4	99.801	4,7	169
SKUPAJ OGJS KANAL	**2.263.009**	**100,0**	**2.137.319**	**100,0**	**106**
OGJS greznice in mKČN					
Domžale	33.326	30,2	34.410	28,4	97
Mengeš	9.612	8,7	10.202	8,4	94
Trzin	325	0,3	571	0,5	57
Komenda	20.420	18,5	24.519	20,2	83
Kamnik	46.803	42,4	51.541	42,5	91
Cerklje na Gorenjskem	0		0		
SKUPAJ OGJS GREZNICE IN MKČN	**110.487**	**100,0**	**121.243**	**100,0**	**91**
POSEBNE STORITVE (PS)					
PS kanal - industrijska odpadna voda					
Domžale	209.050	16,9	194.030	15,1	108
Mengeš	719.565	58,2	794.319	61,8	91
Trzin	54.302	4,4	46.033	3,6	118
Komenda	3.521	0,3	0		
Kamnik	247.952	20,1	242.118	18,8	102
Cerklje na Gorenjskem	2.229	0,2	9.309	0,7	24
SKUPAJ PS KANAL	**1.236.619**	**100,0**	**1.285.808**	**100,0**	**96**
PS dovozi	**662.811**		**695.005**		**95**
tržne storitve	***133.506***		***140.180***		***95***
OBSEG STORITEV SKUPAJ v m3	**4.406.432**		**4.379.555**		**101**

Skladno z uredbo MEDO se za kategorijo OGJS ločeno zaračunava strošek omrežnine in strošek storitve čiščenja odpadne vode. V primeru industrijskih uporabnikov in ostalih posebnih storitev je omrežnina vključena v skupno ceno in ni posebej izpostavljena, čeprav je v celoti pokrita znotraj cene. V spodnji tabeli je prikaz prihodkov iz omrežnine OGJS v letu 2019 in primerjava z leti 2018 in 2017.

Pregled prihodkov iz omrežnine OGJS po občinah (v EUR).

OGJS v €	2019 kanal	2019 greznice	2019 skupaj	odstotni delež po občinah	primerjava 2019 / 2018	2018 skupaj	2017 skupaj
Domžale	363.209	33.326	**396.536**	40,4	101,2	391.980	149.994
Mengeš	83.922	9.612	**93.534**	9,5	103,0	90.783	34.746
Trzin	68.992	325	**69.317**	7,1	98,1	70.639	27.418
Komenda	61.666	20.420	**82.086**	8,4	103,5	79.333	29.049
Kamnik	227.588	46.803	**274.392**	28,0	102,1	268.867	108.950
Cerklje na Gor.	64.982		**64.982**	6,6	178,3	36.453	6.402
SKUPAJ OGJS KANAL	**870.359**	**110.487**	**980.846**	**100,0**	**104,6**	**938.056**	**356.559**

V januarju 2019 je bilo skupno na področju vseh šestih občin preko omrežnine obračunanih 25.715 vodomerov in v decembru 2019 skupno 26.095 vodomerov. V letu 2019 se je postopno med letom dodatno priključilo v čiščenje na CČN skupno 380 vodomerov, pretežno DN 20. Priključitve so bile izvedene znotraj leta 2019 in je razlika med januarjem in decembrom odraz celotnega obsega dodatnih priključkov vodomerov v letu. Prihodki iz omrežnine na osnovi števila vodomerov so v letu 2019 znašali 980.846 €, kar je za 42.790 € več od leta 2018.