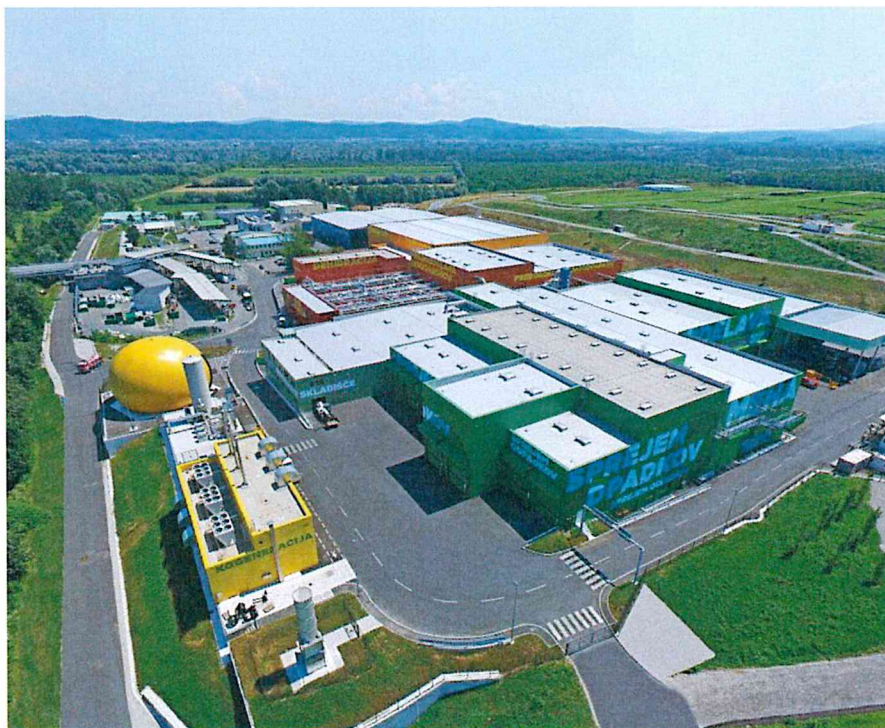




Javno podjetje
VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233
1001 Ljubljana, Slovenija

EAD-301899

Program za obvladovanje kakovosti poslovanja RCERO Ljubljana za leto 2021



Direktor družbe:

Krištof Mlakar

Ljubljana, januar 2021



Kazalo vsebine

1	Uvod.....	3
2	Osnovni podatki	3
2.1	Izvajalec GJS	3
2.2	Območje izvajanja GJS.....	3
2.3	Svet RCERO LJUBLJANA.....	4
3	Sistem kakovosti poslovanja.....	5
3.1	Splošno.....	5
3.2	Povezave med procesi in organigram organiziranosti družbe.....	7
3.3	Sistem obvladovanja kakovosti ravnanja z odpadki	8
3.3.1	Sprejemanje odpadkov	8
3.3.2	Izvajanje obdelave odpadkov v MBO	9
3.3.3	Odlaganje odpadkov na odlagališču Barje.....	12
3.3.4	Čistilna naprava	12
3.3.5	Vzdrževalna dela.....	13
3.3.6	Varstvo okolja.....	15
4	Količine odpadkov v letu 2020	17
4.1	Obdelava odpadkov v MBO	17
4.2	Odlaganje odpadkov	19
5	Plan količin odpadkov v letu 2021.....	19
5.1	Obdelava odpadkov	19
5.2	Odlaganje odpadkov	20
5.3	Proizvodnja električne energije.....	20

1 Uvod

Program za obvladovanje kakovosti poslovanja (v nadaljevanju: program) je dokument, v skladu s katerim JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. (v nadaljevanju: VOKA SNAGA) izvaja obvezni občinski gospodarski javni službi obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov (v nadaljevanju: GJS obdelave odpadkov) in odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov (v nadaljevanju: GJS odlaganja odpadkov) za občine, vključene v Regijski center za ravnanje z odpadki Ljubljana (v nadaljevanju: RCERO Ljubljana).

VOKA SNAGA program izdela za vsako leto v skladu s terminskimi plani, določenimi z odloki posameznih občin, ki urejajo obdelavo določenih vrst komunalnih odpadkov in odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov oziroma urejajo sodelovanje občin pri skupnem izvajanju in koncesiji za navedeni GJS.

Program je usklajen s Poslovnim načrtom za leto 2021 in tudi povzema njegov načrt poslovanja dejavnosti za leto 2021 na področju obvladovanja kakovosti pri izvajanju GJS obdelave odpadkov in GJS odlaganja odpadkov.

Na dejavnosti obdelave odpadkov bomo zasledovali predvsem zagotovitev stabilizacije obratovanja in poslovanja RCERO, optimizacije proizvodnje, finančno ugodne predaje produktov predelave ter ohranitve števila vključenih prebivalcev v RCERO ≥ 800.000 . Proizvodnjo bioplina želimo ohraniti na ravni 7.000.000 Nm³ /leto, kvaliteto proizvedenega komposta obdržati v I. kakovostnem razredu, vse okoljske parametre iz OVD dosegati pod dovoljeno mejo in ohraniti skupni delež baliranih produktov pod 5 % letne proizvodnje produktov. Naš cilj je tudi zagotoviti stabilnost poteka procesov in ohraniti obseg zaustavitev proizvodnje pod mejo 20 zaustavitev na leto, ki trajajo več kot 6 ur, ter dosegati razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo nad 1,10.

2 Osnovni podatki

2.1 Izvajalec GJS

Dne 18. 4. 2019 je bila s sklepom pristojnega sodišča Opr. št. Srg 2019/15930 z dne 18. 4. 2019 v sodni register vpisana pripojitev družbe SNAGA Javno podjetje d.o.o. k družbi JAVNO PODJETJE VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., ki se od pripojitve dalje imenuje JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. in nastopa kot izvajalec GJS obdelave odpadkov in GJS odlaganja odpadkov kot univerzalna pravna naslednica družbe SNAGA Javno podjetje d.o.o.

2.2 Območje izvajanja GJS

V RCERO Ljubljana je bilo 31.12.2020 vključenih 57 slovenskih občin z okoli 869.000 prebivalci: poleg sedmih občin ustanoviteljic, v katerih VOKA SNAGA GJS ravnanja s komunalnimi odpadki izvaja kot javno podjetje, je koncesije za izvajanje GJS obdelave odpadkov in odlaganja odpadkov podelilo 33 občin, iz dodatnih 17 občin pa se v RCERO Ljubljana odpadki vozijo v obdelavo na podlagi začasnih pogodb.

V preglednici v nadaljevanju je prikazan seznam občin, vključenih v RCERO Ljubljana na dan 1.1.2021, v katerih VOKA SNAGA izvaja GJS obdelave odpadkov in GJS odlaganja odpadkov, bodisi kot javno podjetje, bodisi na podlagi podeljene koncesije ali na osnovi začasnih pogodb.

Preglednica 1: Seznam občin, vključenih v RCERO Ljubljana, na dan 1.1.2021

1.	MESTNA OBČINA LJUBLJANA	29.	OBČINA ŠMARTNO PRI LITIJU
2.	OBČINA BREZOVICA	30.	OBČINA VRHNIKA
3.	OBČINA DOBROVA - POLHOV GRADEC	31.	OBČINA BOROVNICA
4.	OBČINA DOL PRI LJUBLJANI	32.	OBČINA LOG - DRAGOMER
5.	OBČINA HORJUL	33.	OBČINA IDRIJA
6.	OBČINA MEDVODE	34.	OBČINA POSTOJNA
7.	OBČINA ŠKOFLJICA	35.	OBČINA CERKNO
8.	OBČINA IG	36.	OBČINA ANKARAN
9.	OBČINA VELIKE LAŠČE	37.	OBČINA TREBNJE
10.	OBČINA VODICE	38.	OBČINA MOKRONOG - TREBELNO
11.	OBČINA DOMŽALE	39.	OBČINA MIRNA
12.	OBČINA KAMNIK	40.	OBČINA ŠENTRUPERT
13.	OBČINA MENGEŠ	41.	OBČINA AJDOVŠČINA
14.	OBČINA KOMENDA	42.	OBČINA VIPAVA
15.	OBČINA TRZIN	43.	MESTNA OBČINA KRANJ
16.	OBČINA LUKOVICA	44.	OBČINA ŠENČUR
17.	OBČINA MORAVČE	45.	OBČINA PREDDVOR
18.	OBČINA CERKLJE NA GORENJSKEM	46.	OBČINA JEZERSKO
19.	OBČINA GROSVOLJE	47.	OBČINA NAKLO
20.	OBČINA IVANČNA GORICA	48.	OBČINA SEMIČ
21.	OBČINA DOBREPOLJE	49.	OBČINA ŠKOCJAN
22.	OBČINA RIBNICA	50.	OBČINA DOLENJSKE TOPLICE
23.	OBČINA LOŠKI POTOK	51.	OBČINA ČRNOMELJ
24.	OBČINA SODRAŽICA	52.	OBČINA MIRNA PEČ
25.	OBČINA BLOKE	53.	OBČINA ŽUŽEMBERK
26.	OBČINA GORENJA VAS - POLJANE	54.	OBČINA STRAŽA
27.	OBČINA ŽIRI	55.	OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE
28.	MESTNA OBČINA KOPER	56.	OBČINA METLIKA
		57.	MESTNA OBČINA NOVO MESTO

2.3 Svet RCERO LJUBLJANA

Občine, ki so pogodbo o pristopu občin širše ljubljanske regije in o sofinanciranju nadgradnje RCERO Ljubljana sklenile v letu 2009, so za potrebe izvrševanja določil pogodbe o pristopu, za spremljanje poteka investicije in realizacije RCERO Ljubljana, za ugotavljanje končne vrednosti RCERO Ljubljana, za oblikovanje predloga cene oziroma tarife za uporabo teh objektov in naprav ter za določitev standardov oddajanja odpadkov v predelavo, dne 29.9.2010 ustanovile organ odločanja - Svet RCERO Ljubljana. Ta je na seji dne 23. 10. 2015, na kateri so sodelovali tudi župani občin, ki so po letu 2009 sklenile pogodbe o pristopu k skupnemu ravnanju z odpadki v okviru RCERO Ljubljana, sprejel sklep, da soglaša z razširitvijo sestave Sveta RCERO Ljubljana z novimi občinami pristopnicami. Akt o ustanovitvi Sveta RCERO LJUBLJANA, ki predstavlja podlago za ustanovitev skupnega organa občin, je pričel veljati 19.12.2015.

Svet RCERO LJUBLJANA je v obdobju do 31.12.2020 sprejel 12 ugotovitvenih sklepov, s katerimi je uskladjal odstotke glasov županov občin članic Sveta RCERO LJUBLJANA, odvisno pač od vključevanja novih občin članic ali pa na vsaki dve leti zaradi spremembe števila prebivalcev po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije.

Zadnji uskladitveni sklep upošteva vključitev Občine Postojna (Uradni list RS, št. 134/2020). Na dan 31.12.2020 je v Svet RCERO LJUBLJANA bilo vključenih 40 občin; deleži njihovih glasov pri sprejemanju odločitev, ki so določeni glede na število prebivalcev po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije na dan 1. 7. 2019, so prikazani v preglednici v nadaljevanju.

Preglednica 2: Svet RCERO LJUBLJANA – občine članice

Zap.št.	Naziv občine	delež glasov - 40 občin
1.	Mestna občina Ljubljana	44,02%
2.	Občina Brezovica	1,88%
3.	Občina Dobrova - Polhov Gradec	1,16%
4.	Občina Dol pri Ljubljani	0,94%
5.	Občina Horjul	0,45%
6.	Občina Medvode	2,49%
7.	Občina Škofljica	1,71%
8.	Občina Ig	1,13%
9.	Občina Velike Lašče	0,66%
10.	Občina Vodice	0,74%
11.	Občina Kamnik	4,47%
12.	Občina Komenda	0,95%
13.	Občina Cerklje na Gorenjskem	1,15%
14.	Občina Grosuplje	3,18%
15.	Občina Ivančna Gorica	2,53%
16.	Občina Dobropolje	0,57%
17.	Občina Ribnica	1,42%
18.	Občina Loški Potok	0,27%
19.	Občina Sodražica	0,33%
20.	Občina Bloke	0,23%
21.	Občina Žiri	0,74%
22.	Občina Šmartno pri Litiiji	0,84%
23.	Občina Vrhnika	2,61%
24.	Občina Borovnica	0,68%
25.	Občina Log - Dragomer	0,55%
26.	Občina Idrija	1,77%
27.	Občina Cerklje	0,69%
28.	Občina Trebnje	1,95%
29.	Občina Mokronog-Trebelno	0,46%
30.	Občina Mirna	0,39%
31.	Občina Šentrupert	0,45%
32.	Občina Ajdovščina	2,90%
33.	Občina Vipava	0,84%
34.	Mestna občina Kranj	8,49%
35.	Občina Jezersko	1,31%
36.	Občina Predvor	0,55%
37.	Občina Šenčur	0,10%
38.	Občina Gorenja vas - Poljane	1,13%
39.	Občina Naklo	0,81%
40.	Občina Postojna	2,45%
1-40	SKUPNO	100,00%

3 Sistem kakovosti poslovanja

3.1 Splošno

Osnova našega delovanja je zagotoviti izvajanje obveznih gospodarskih javnih služb, torej našega poslanstva, oskrbe prebivalcev mesta Ljubljana z okolico s pitno vodo, odvajanjem in čiščenjem odpadne ter padavinske vode, urejanje javnih površin ter gospodarjenje z odpadki na širšem območju z namenom zagotavljanja kakovostnega bivalnega okolja.

Smo tim z dolgoletno tradicijo delovanja, kar je dobra osnova, da s svojimi spoznanji, izkušnjami ter modrostjo postanemo še boljši, da našim uporabnikom ponudimo več in tako damo pomemben prispevek k boljšemu jutri nas vseh. Naša vizija je postati »VODILNO regijsko podjetje na področjih celostnega, trajnostnega, sodobnega, okoljsko in družbeno odgovornega, ekonomsko učinkovitega in razvojno naravnega upravljanja z najpomembnejšim naravnim virom –VODO ter ravnanja z odpadki – Odgovorno na poti v družbo brez odpadkov.«.

Naše delovanje v osnovi opredeljujejo in določajo zakonski okviri našega poslanstva ter vsi ostali predpisi, ki urejajo navedena področja. Našemu delovanju dodatno opredeljujejo okvire tudi odločitve Skupščine, Sveta

ustanoviteljev, Mestne občine Ljubljana, Sveta RCERO LJUBLJANA, družbenika ter nadzornega organa, ki temeljijo predvsem na našem poslanstvu ter sledijo razvojnim načrtom mesta Ljubljana.

Pri svojem delovanju sledimo zastavljeni viziji, strateškim načrtom ter na osnovi navedenega zastavljenim poslovnim ciljem. Pri čemer v največji možni meri upoštevamo tudi upravičene dodatne zahteve uporabnikov, ki so skladne z zakonskimi predpisi in so podane v okviru naših pooblastil. Za spremljanje in obravnavanje zahtev uporabnikov, proučitev utemeljenosti in možnosti uresničitve ter izvedbo, skladno s predpisi in dogovori smo zadolženi vodje po posameznih delovnih področjih. Zaupanje in zadovoljstvo naših uporabnikov krepimo s korektno in kakovostno oskrbo, kar je naša zaveza.

Prav tako se v družbi zavedamo, da smo prav zaposleni tisti, ki edini lahko uresničujemo poslanstvo, vizijo in strategijo družbe ter, da samo mi lahko realiziramo zastavljene cilje. Zato intenzivno nadaljujemo z aktivnostmi v smeri dviga motivacije, pripadnosti družbi, zadovoljstva in produktivnosti zaposlenih ter večanju ugleda družbe v okolju, ki hkrati vplivajo tudi na boljšo organizacijo dela, obvladovanja poslovnih procesov ter kakovosti delovnega okolja.

Sistem obvladovanja kakovosti, ki temelji na treh standardih, SIST ISO 9001:2015, SIST ISO 14001:2015 in SIST ISO 45001:2018, imamo uveljavljen, ga razvijamo in izboljšujemo na ravni družbe, v vseh procesih na vseh področjih kjer izvajamo dejavnosti:

- **Oskrba s pitno vodo** v Mestni občini Ljubljana in v občinah Brezovica, Dobrova - Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani in Škofljica
- **Odvajanje in čiščenje odpadnih in padavinskih voda** v Mestni občini Ljubljana in v občinah Dobrova - Polhov Gradec, Medvode, Škofljica, Horjul, Dol pri Ljubljani in delu občine Brezovica
- **Zbiranje in odvoz odpadkov, ravnanje z odpadki na odlagališču, čiščenje in vzdrževanje javnih površin ter sanitarij, oglaševanje na plakatnih mestih, vzdrževanje vozil in opreme, urejanje in čiščenje javnih zelenih površin.**

Vzpostavljeni sistemi vodenja kakovosti so temelj obvladovanju tudi ostalih sistemov:

- **Laboratoriju za kontrolo vodomero**v, ki kot **akreditiran kontrolni in imenovani organ** za izvajanje strokovno tehničnih nalog v okviru postopkov ugotavljanja skladnosti ter rednih in izrednih **overitev vodomero**v skladno s standardom **SIST EN ISO/IEC 17020:2012**;
- **Službi za nadzor kakovosti pitne in odpadne vode**, ki kot **akreditiran laboratorij na področju kemičnega preskušanja** skladno s standardom **SIST EN ISO/IEC 17025:2005** ter
- **HACCP sistemu**, v skladu s katerim poteka Oskrba s pitno vodo ter pridelava komposta.

S sistemom vodenja kakovosti smo med drugim prepoznali, zagotovili in določili:

- ključne procese družbe – vodstvene, temeljne ter podporne procese, njihovo povezanost in medsebojne vplive s povezavami znotraj posameznih opisov vseh procesov, pod-procesov in delnih procesov;
- kriterije in metode za zagotovitev uspešnega delovanja in nadzorovanja procesov, z merjenjem, analiziranjem ter potrebnim ukrepanjem ob nedoseganju zastavljenih poslovnih ciljev in nenehnemu izboljševanju;
- ustrezne vire in informacije, potrebne za podporo delovanja, nadzorovanja procesov ter nenehnega izboljševanja;
- upravljanje s tveganji, ki vključuje sistematično, aktivno ter v prihodnost in k ciljem usmerjeno spremljanje in obvladovanje tveganj z ustreznim ukrepanjem na ravni družbe;
- izvedbo in realizacijo oskrbe in načrtovanega s strani kompetentnega Tima JP VOKA SNAGA;
- s ciljem odlične oskrbe in ravnanja v zadovoljstvo naših uporabnikov.

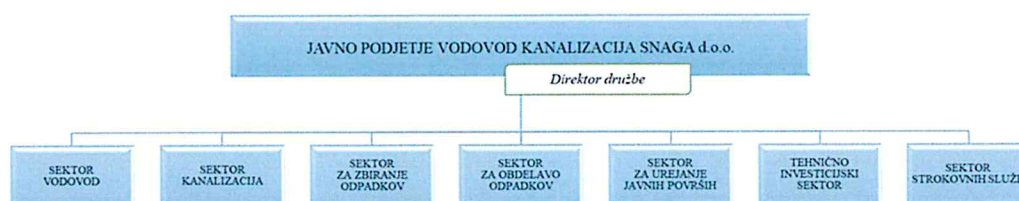
Krovni dokument sistemov vodenja kakovosti je Poslovnik kakovosti družbe, ki predstavlja in je zavezujoč dokument za vsa delovna področja družbe in s tem za vse zaposlene.

Obvladovanje vseh vzpostavljenih sistemov vodenja kakovosti je podprto v aplikaciji DNA, ki je dostopna vsem zaposlenim. V tem okviru obvladujemo procese, dokumente, izboljšave in ukrepe, sestanke, vključno s presojami in vodstvenimi pregledi, tveganja, kazalce kakovosti ter različna učna gradiva z medsebojnimi povezavami ter obveščanjem. Vzpostavljen sistem tako hkrati zagotavlja obvladovanje in obveščenost na ravni družbe.

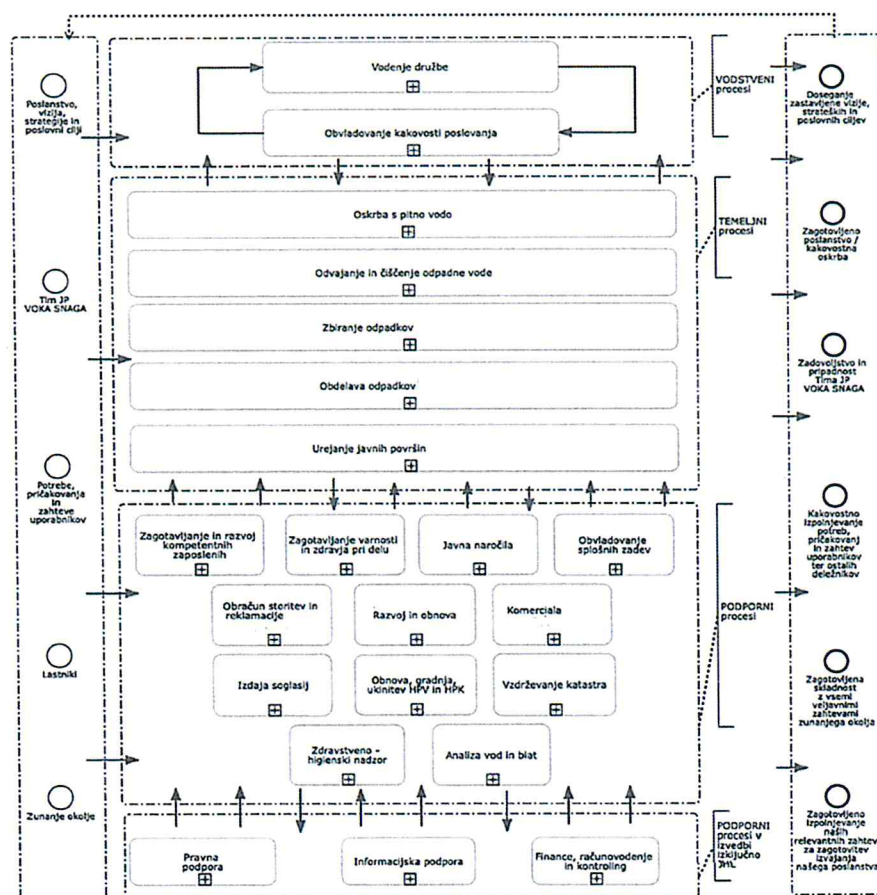
3.2 Povezave med procesi in organigram organiziranosti družbe

Vsakodnevno uresničevanje poslanstva in dolgoročno zagotavljanje zadovoljstva uporabnikov storitev ter ostalih zainteresiranih strani zagotavljamo z izvajanjem temeljnih, s podporo podpornih, oboje pod vodenjem vodstvenih procesov (Slika 2) v organiziranosti dela kot je prikazano v Sliki 1.

Slika 1: Organiziranost dela v družbi



Slika 2: Shema povezave procesov družbe



3.3 Sistem obvladovanja kakovosti ravnanja z odpadki

3.3.1 Sprejemanje odpadkov

Način sprejemanja odpadkov v obdelavo oziroma odlaganje določa Navodilo o načinu predaje odpadkov v RCERO Ljubljana, ki ga je Svet RCERO LJUBLJANA sprejel na svoji seji dne 24. 12. 2015 (v nadaljevanju: Navodilo). Navodilo, ki ureja vrste komunalnih odpadkov, ki se prevzemajo v obdelavo, logistiko dovoza količin odpadkov, postopke pri oddajanju oziroma prevzemanju odpadkov ter vodenje evidenc in izmenjavo informacij v zvezi s tem, se uporablja in velja za vse občine, ki uporabljajo storitve RCERO Ljubljana, oziroma za njihove izvajalce javne zbiranja komunalnih odpadkov, ki odpadke dovažajo v obdelavo oziroma odlaganje.

V RCERO Ljubljana sprejemamo v obdelavo naslednje vrste komunalnih odpadkov:

Mešani komunalni odpadki:

- Mešani komunalni odpadki iz gospodinjstev – MKO (Številka odpadka: 20 03 01 Mešani komunalni odpadki),
- Mešani komunalni odpadki iz proizvodnih, obrtnih in storitvenih dejavnosti - POSD (Številka odpadka: 20 03 01 Mešani komunalni odpadki),

Biorazgradljivi odpadki:

- Biološko razgradljivi gospodinjiski odpadki in odpadki iz tržnic – BIO (Številka odpadka: 20 01 08 Organski kuhinjski odpadki, 20 02 01 Biorazgradljivi odpadki, 20 03 02 Odpadki iz živilskih trgov),
- Zeleni odrez, neobdelan les – ZO (Številka odpadka: 02 01 07 Odpadki pri izkoriščanju gozdov, 20 02 01 Biorazgradljivi odpadki, 20 01 38 Drugi les, ki ni zajet v 20 01 37),

Kosovni odpadki:

- Kosovni odpadki iz gospodinjstev - KOG (Številka odpadka: 20 03 07 Kosovni odpadki),
- Obdelan les iz zbirnih centrov - OL (Številka odpadka: 17 02 01 Les, 20 01 38 Drugi les, ki ni zajet v 20 01 37).

Sprejemanje odpadkov se izvaja na osnovi nalogov za sprejem odpadkov, ki ustrezajo pogojem sistema za avtomatsko zajemanje podatkov tehtanja odpadkov. Pri prevzemanju odpadkov se izvaja preverjanje (kontrola) odpadkov, ki vključuje vizualni pregled in potrditev vrste odpadkov, ki so pripeljani v RCERO Ljubljana. V primeru dvoma lahko opravimo podrobnejši pregled odpadkov, ki vključuje odvzem vzorca odpadkov. V primeru njihove neustreznosti lahko dovoz tudi zavrnamo. O sprejemanju odpadkov se vodijo predpisane evidence, posebej se vodi evidenca zavrnenih dovozov. Odpadki, ki jih sprejemamo v obdelavo, ne smejo biti kakorkoli predhodno obdelani.

Pred vstopom v RCERO Ljubljana in vhodnim tehtanjem so vsa vozila z odpadki izpostavljena avtomatskim meritvam radioaktivnosti. V primeru preseženih priporočenih vrednosti ravnamo v skladu s predpisi, ki urejajo to področje.

Masa stehtanih odpadkov na tehtnicah RCERO Ljubljana (razlika mas vozila ob vstopu in izstopu) pomeni prevzete količine odpadkov v obdelavo in podlago za obračun storitve.

Vodenje evidenc ravnanja z odpadki (evidenčni listi, ...) se izvaja v skladu s predpisom, ki ureja informacijski sistem o ravnanju z odpadki.

3.3.2 Izvajanje obdelave odpadkov v MBO

Objekti za mehansko-biološko obdelavo odpadkov (MBO) predstavljajo tehnološki sklop, ki je sestavljen iz dveh podsklopov objektov in naprav, in sicer za:

- obdelavo mešanih komunalnih odpadkov (gospodinjskih odpadkov in odpadkov iz proizvodnih, obrtnih in storitvenih dejavnosti ter kosovnih odpadkov), in
- obdelavo ločeno zbranih biološko razgradljivih odpadkov iz gospodinjstev.

Glavni produkti, ki nastanejo pri obdelavi mešanih komunalnih odpadkov, in njihovi okvirni deleži nastajanja, so:

- reciklati (izločene lahke frakcije kot npr. plastika, kovine): 5 – 10 %,
- tri gorljive frakcije: lahki frakciji v dveh kakovosti LF-A in LF-B ter digestat: 80 – 85 %,
- ostanek za odlaganje: 7%.

Produkt obdelave biorazgradljivih odpadkov je kompost.

Pri obdelavi obeh vrst odpadkov pri anaerobnih procesih nastaja tudi bioplin, iz katerega v procesu kogeneracije proizvajamo toploto in električno energijo.

Slika 3: Objekti za mehansko in biološko obdelavo odpadkov RCERO Ljubljana – MBO



Preglednica 3: Zmogljivosti naprave v skladu z OVD

Vrsta odpadka	ton/leto
Preostali mešani odpadki iz gospodinjstev (MKO)	147.884
Opadki iz proizvodnje, obrti in storitvene dejavnosti (POSD)	
Kosovni odpadki (KOG)	
Ločeno zbrani biorazgradljivi odpadki iz gospodinjstev (BIO)	29.400
Gozdarski odpadki	4.547
SKUPNO	181.831

Mehanska obdelava

Mešani komunalni odpadki se v obratu RCERO Ljubljana obdelujejo po postopkih D8 in D9. Tovornjaki za zbiranje odpadkov dostavijo MKO v globoki bunker s pribl. 5.000 m³ prostornine. Dve mostovni dvigali z grabilcem dozirata MKO v dva zalogovnika za mehansko predobdelavo MKO. Polnilna zalogovnika imata gibljivo dno in dozirata MKO v primarna drobilca. Zdrobljeni MKO se nato transportirajo do bobnastega sita, s pomočjo katerega dobimo 3 različne frakcije:

- fina frakcija (< 90 mm)

Frakcija velikosti do 90 mm se transportira skozi separator magnetnih kovin do zvezdastega sita, kjer se loči na frakcijo do 40 mm in frakcijo nad 40 mm. Frakcija pod 40 mm gre preko separatorja trdnih delcev v skladišče BIO razgradljivih odpadkov, kjer se nato polni v fermentorje. Okoli 70% frakcije 40-90 mm gre preko ločevalnika nemagnetnih kovin v biološko obdelavo, kjer se dodaja digestatu kot strukturni material, okoli 30% frakcije 40-90 mm pa gre ali direktno v skladišče LF-B ali pa v sortirno linijo.

- srednja frakcija (90 mm do 250 mm)

Iz srednje velike frakcije se najprej izločijo železne in neželezne kovine, ki se zbirajo na različnih trakovih in se nato transportirajo v polnilno postajo, iz katere se polnijo zabojniki. Preostali material se transportira nazaj v globoki bunker, iz globokega bunkerja pa preko vsipnika v sortirno linijo.

- velika frakcija (>250 mm)

Frakcija velikosti nad 250 mm se transportira preko separatorja magnetnih kovin v skladišče kosovnih odpadkov, kjer se nato zdrobi v drobilniku kosovnih odpadkov, nato pa preko vsipnika dodaja v sortirno linijo. Del lahke frakcije se lahko izloči z zračnim separatorjem, ki se nato preko zračnega transporta transportira direktno v sortirno linijo.

Sortirna linija obsega avtomatsko sortiranje. Začne se z balističnim ločevalnikom, kjer se izloči delce manjše od 40 mm in transportira preko drobilca in separatorja nemagnetnih kovin v skladišče LF-B.

Preostala frakcija nato potuje preko NIR ločevalnikov, kjer se na prvem NIR ločevalniku izloči plastičen material, le ta potuje naprej na drugi NIR ločevalnik, kjer se izloča tetrapak, ostalo potuje naprej na tretji NIR ločevalnik, kjer se izloča PET. Ostanek frakcije se na transportnih trakovih združi z materialom z drugega traku in transportira v zračni separator. Lahka frakcija iz zračnega separatorja potuje naprej na trak v fini drobilec s sitom, iz katere pridobimo drobno lahko frakcijo LF-A, preostanek materiala pa skupaj s preostankom materiala iz prvega NIR ločevalnika potuje skozi grobi drobilec in separator nemagnetnih kovin naprej v skladišče lahke frakcije LF-B.

LF-A se iz drobilca transportira v sušilnik, kjer zmanjšamo vlago v materialu. Osušen material potuje naprej v skladišče. Skladiščna prostora LF-A in LF-B se praznita s pomočjo kolesnih nakladalcev, ki obe frakciji nalagajo direktno na tovorna vozila za odvoz v predelavo ali odstranitev. LF-A in LF-B v razsutem stanju je za potrebe skladiščenja ali zaradi lažjega transporta mogoče stisniti v okrogle bale s premerom 1,3 m, ki se s pomočjo balirnega stroja ovijejo s plastično folijo.

Kosovni odpadki se dovažajo direktno v prostor za sprejem kosovnih odpadkov. Odpadke se najprej z bagrom grobo presortira, izloči večje kose kovin, odpadno elektronsko opremo in les. Preostanek se drobi v drobilcu, nato pa transportira preko vsipnika, bobnastega sita, izločevalnika magnetnih in nemagnetnih kovin naprej na sortirno linijo.

Biološka obdelava odpadkov

Proizvodnja komposta

Biološki odpadki se dovažajo v sprejemno skladišče za biološke odpadke RCERO. Z mobilno opremo polnimo zalogovnik tekočega traku, ki je opremljen z napravo za odpiranje vreč. Nato odpadke ločujemo na zvezdastem situ, in sicer na dve frakciji: manjše od 40 mm in večje od 40 mm. Material, ki je manjši od 40 mm, potuje v skladišče pripravljenih bioloških odpadkov. Material večji od 40 mm potuje v nadaljnjo obdelavo, in sicer v drobilnik, s katerim dosežemo željeno velikost delcev. Po drobljenju material potuje v skladišče pripravljenih bioloških odpadkov. Skladišče pripravljenih bioloških odpadkov izenači različne čase delovanja mehanske priprave bioloških odpadkov in polnjenja anaerobnega fermentorja. Skladišče pripravljenih bioloških odpadkov je opremljeno z avtomatskim mostnim žerjavom z grabilcem, ki polni dozirno opremo fermentorja. Zeleni odrez, tako kot ločeno zbrane biološke odpadke, sprejemamo v sprejemnem skladišču za biološke odpadke, vendar na drugem mestu. Zeleni odrez zmeljemo z drobilnikom in ga skladiščimo do mešanja z ožetim digestatom iz anaerobne obdelave.

Za anaerobno obdelavo bioloških odpadkov je namenjen horizontalni tunelski bioreaktor. Režim obratovanja je termofilen, kar pomeni, da anaerobna fermentacija poteka pri temperaturi 55 °C. Proces je kontinuiran, odvzem iz fermentorja poteka z vakuumskim sistemom, kateremu sledi postopek izsuševanja.

Izsuševanje digestata poteka v treh fazah. Prva faza je izsuševanje z vijačnimi stiskalnicami. Iztisnjena voda gre v drugi fazi na vibracijska sita, preostala voda iz vibracijskih sit potuje v tretjo fazo, v dekanterja. Iztisnjena pogača v vseh treh fazah pada na tekoči trak, se zmeša z mletim zelenim odrezom in potuje v tunele za prvo fazo kompostiranja oziroma stabilizacijo BIO digestata. Mlet zeleni odrez doziramo avtomatsko iz vmesnega zalogovnika.

Razpolagamo s štirimi tuneli za prvo fazo kompostiranja, ki omogočajo aktivno prezračevanje materiala. Dolgi so 20 m in široki 6 m. Polnimo jih s kolesnim nakladalnikom. Za prepihanje materiala v tunelih uporabljamo ogret zrak, za kar uporabljamo toploto, ki jo pridobimo v kogeneraciji. V prvi fazi kompostiranja kontinuirano spremljamo temperaturo in dosegamo higienizacijo materiala. Zadrževalni čas je minimalno 14 dni. Sledi druga faza kompostiranja ali zorenje. S kolesnim nakladalnikom material prepeljemo na zorilno ploščad in oblikujemo zasipnico. Zasipnico obračamo in po potrebi zalivamo z mobilnim obračalnim strojem. Zadrževalni čas je minimalno 4 tedne.

Na koncu material obdelamo z mobilno opremo za fino obdelavo komposta, ki vključuje bobnasto sito in dva zračna klasifikatorja. Z mobilnim nakladalnikom naložimo material v dozirni zalogovnik bobnastega sita. Preveliki delci potujejo v zračni klasifikator, ki jih loči na lahke in težke delce. Delci manjši od 10 mm potujejo v drug zračni klasifikator, ki loči težke delce, lahke delce in kompost. Kompost z mobilnim nakladalnikom prestavimo v skladišče.

Biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov

Biološko razgradljivi del MKO, ki je predhodno ločen pri mehanski obdelavi odpadkov, po traku potuje v plitvi zalogovnik. Od tam se polni v dva anaerobna fermentorja. Režim obratovanja fermentacije je mezofilni, kar pomeni, da poteka pri temperaturi 37-42 °C. Ob tem nastaja bioplin. Izsuševanje digestata poteka enako kot pri bioloških odpadkih, le da ta digestat mešamo s frakcijo 40-90 mm (lahka frakcija iz MKO). Mešanico stabiliziramo v tunelih z aktivnim prezračevanjem, pri čemer se material suši in izboljša vonj. Zadrževalni čas je 5 do 8 dni, nato se stabiliziran digestat oz. stabilat odpremi prevzemnikom.

3.3.3 Odlaganje odpadkov na odlagališču Barje

Na Odlagališču Barje se odlagajo odpadki na enovitem IV. in V. odlagalnem polju. S širjenjem plasti odpadkov proti južnemu robu odlagalnega polja se bo na južnem robu skladno s polnjenjem gradil bočni nasip. Za gradnjo nasipov se na odlagališču uporablja elektrofiltrski pepel. Na bočne brežine se nato nanese plast lesnih sekancev in plast komposta. Takoj po vgradnji komposta se na brežinah zaseje trava.

Odlagati je možno samo odpadke, ki izpolnjujejo pogoje za odlaganje na odlagališča nenevarnih odpadkov. Odpadki, ki nastajajo v procesu obdelave odpadkov v postopku D8 in D9 ustrezajo predpisanim zahtevam. Kurilna vrednost ne presega 6.000 kJ/kg suhe snovi, vsebnost celotnega organskega ogljika ne presega 18% mase suhe snovi in sposobnost kisika, izražena kot AT4 ne presega vrednosti 10 mg O₂/g suhe snovi.

Izcedne vode se po drenažnih ceveh, ki so položene na dno odlagalnega polja, stekajo v zbirne jaške ob robu polja in nato v bazene izcednih vod ČJ1, ČJ2, ČJ3 in ČJ4. Vse izcedne vode se zberejo v egalizacijskem bazenu ČJ5. Iz bazena ČJ5 se črpajo v lastno čistilno napravo. Tam se vode očistijo do te mere, da jih je možno prečrpavati v javno kanalizacijsko omrežje.

Vode, ki ne pridejo v stik z odpadki, se zbirajo v rezervoarjih za padavinsko vodo, t.i. lagunah. Ob njih so postavljeni kontejnerji z on-line merilniki za amonijev dušik in v eni laguni tudi za bor. Glede na kakovost se vode izpuščajo v vodotoke, v primeru preseganj pa prečrpajo v bazene za odpadno vodo. Sestavo površinskih voda vzorčujemo in kontrolira na predpisanih mernih mestih. Za vse vode, vključno s podzemno vodo, izvajamo monitoring voda.

Na odplinjevalni sistem je priključeno približno 250 plinjakov. S pomočjo plinskih puhal, ki so vgrajena na centralnem plinskem črpališču se iz deponijskega telesa skozi plinske sonde začne izsesavati deponijski plin. Na odlagališču Barje je za izrabo deponijskega plina postavljena plinska elektrarna.

Slika 4: Plinsko črpališče



Na I., II. in III. odlagalno polje se odpadki ne odlagajo več. Za ta tri odlagalna polja je bila s strani Agencije Republike Slovenije za okolje dne 25.2.2011 že tudi izdana odločba o zaprtju. Površine odlagalnih polj so prekrile s tesnilnim pokrovom in zatravljene.

3.3.4 Čistilna naprava

Delovanje čistilne naprave oziroma delovanje posameznih segmentov opreme ČN je vodeno avtomatsko s pomočjo nastavljivih parametrov vgrajene programske opreme. Vsi procesni parametri in stanja so prikazani na LCD grafičnem operatorskem panelu. Na operatorskem panelu je možno spremljati vse trenutne funkcije posameznih elementov opreme ter meritve, ki se opravljajo na merilni opremi ter po potrebi tudi spreminjati posamezne nastavitvene parametre.

Slika 5: Čistilna naprava za izcedne vode



Opis tehnologije čiščenja odpadnih vod:

- 1 Egalizacija: odpadne vode se zbirajo v egalizacijskem bazenu, kjer se izravna kvaliteta ter količina izcednih vod;
- 2 Biološko čiščenje z MBR:
 - denitrifikacija nitratnega dušika do plinastega. V primeru, da je v izcedni vodi premalo biološko razgradljivega organskega ogljika, se v tej fazi dodaja metanol. Poleg metanola se dodaja še fosforna kislina (fosfor je nujno potreben za rast mikroorganizmov). Nitratni dušik se v denitrifikacijo vrača iz nitrifikacije z reciklom iz ultrafiltracije;
 - nitrifikacija amonijevega dušika do nitrata in razgradnja organskega substrata s pomočjo dovajanja kisika v nitrifikacijski bazen. V tej fazi se dodaja antipenilec za preprečevanje nastajanja pen;
 - ultrafiltracija, kjer se ločuje aktivno blato od očiščene izcedne vode;
- 3 Adsorpcija na aktivnem oglju odstranjuje biološko težko razgradljive organske snovi;
- 4 Selektivna ionska izmenjava bora, kjer se odstranjuje bor pod predpisano mejno vrednost. Ko je ionski izmenjevalec nasičen, poteče regeneracija s 5% žvepleno kislino in 2,5% natrijevim hidroksidom;
- 5 Uparevanje koncentrata bora, kjer se zmanjšuje količina regenerata in koncentrata, ki nastane pri regeneraciji ionskega izmenjevalca. Koncentriran preostanek se odstranjuje kot tekoči odpadek in se ga predaja pooblaščenemu zbiralcu in odstranjevalcu nevarnih odpadkov.

3.3.5 Vzdrževalna dela

Vzdrževalna dela v MBO se bodo v letu 2021 izvajala skladno z načrtom vzdrževalnih del. Načrt temelji na navodilih za vzdrževanje tehnološke opreme in naprav. Nabava nadomestnih delov opreme in naprav ter večjih vzdrževalnih del se bo izvajala skladno z načrtom oddaje javnih naročil podjetja.

Vzdrževalna dela na odlagališču Barje se bodo v letu 2021 izvajala skladno s projektno in tehnično dokumentacijo objektov in naprav na odlagališču. Izdelan je terminski načrt posameznih vzdrževalnih del, ki za vsako aktivnost predvideva čas in trajanje izvajanja.

Upravljanje in vzdrževanje plinske elektrarne se izvaja skladno z dokumentacijo Navodila za obratovanje in vzdrževanje. Izvaja se redno vzdrževanje plinskih motorjev, transformatorskih postaj, izmenjevalnikov toplote, puhal, sistema za analizo plina, analizatorjev in AUMA pogonov. Za nemoteno in brezhibno delovanje plinske in bioplinske elektrarne se v skladu z vzdrževalnimi navodili proizvajalca plinskih motorjev opravljajo redni servisi po načrtu vzdrževanja. Za vse plinske motorje se servisi opravljajo na vsakih 2.000 obratovalnih ur. Na vseh motorjih se na 20.000, 40.000 in 60.000 obratovalnih ur izvede večji servisni poseg, kot je

zamenjava valjev, batov, itd. V okviru Plinske centrale obratuje tudi plinsko črpališče, v katerem so nameščena plinska puhala za potrebe črpanja plina iz deponijskih polj in nadaljnje oskrbe do samih plinskih motorjev. Plinska puhala se redno preventivno pregledajo in vzdržujejo.

Slika 6: Plinski agregati



Po celotnem področju odlagalnih polj je razpredena odplinjevalna mreža, na katero je priključenih cca 250 plinjakov. Skupna dolžina cevovodov plinske mreže znaša približno 23.000 metrov. Plinska mreža s sondami služi za aktivno odplinjevanje in transport plina iz deponijskih polj do centralnega plinskega črpališča in naprej do plinskih motorjev. Del te mreže predstavlja tudi začasno odplinjanje, ki je nameščeno predvsem na odprtih delih deponijskih teles, to je na področju, kjer se vgrajujejo odpadki v deponijsko telo. Za kvaliteten in učinkovit sistem odplinjanja ter nemoteno obratovanje plinske centrale, se na plinski mreži redno opravljajo meritve učinkovitosti odplinjanja s prenosnim analizatorjem odlagališnega plina.

Slika 7: Plinska mreža na odlagališču



Upravljanje in vzdrževanje čistilne naprave se izvaja skladno z dokumentacijo Navodila za obratovanje in vzdrževanje. Redno vzdrževanje naprav poteka skladno s terminskim planom. Za nadzor nad delovanjem čistilne naprave je potrebna stalna kontrola procesnih parametrov ter ugotavljanje učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Po potrebi se kontrola posameznega procesa izvaja bolj pogosto. Vse izmerjene vrednosti se dnevno beležijo v obratovalnem dnevniku. Poleg analiziranja vzorcev po posameznih fazah dnevno kontroliramo tudi ostale procesne parametre kot so: pretok na in skozi čistilno napravo, nivoje denitrifikaciji in nitrifikaciji, kisik v nitrifikaciji, pretok in pritisk na ultrafiltraciji, pretoke skozi posamezne adsorberje, delovanje ionske izmenjave, porabo kemikalij. Vse parametre se beleži v obratovalnem dnevniku.

3.3.6 Varstvo okolja

Obratovanja objektov za mehansko biološko obdelavo odpadkov je dolgoročno najpomembnejši korak v prizadevanjih za zmanjšanje vplivov obrata RCERO Ljubljana na okolje. Novi objekti izpolnjujejo vse zahteve, ki so na podlagi veljavnih predpisov določene v okoljevarstvenem dovoljenju. Procesi, ki so se vršili znotraj odlagalnih polj in kjer je bilo težko kontrolirati emisije, se z zagonom objektov MBO odvijajo v zaprtih prostorih. Zlasti gre pri tem za procese biološke razgradnje, ki potekajo v zaprtih reaktorjih. V novih objektih nastale odpadne vode se kot tehnološke vode ponovno vračajo v proces, viški pa se očistijo v čistilni napravi Barje. Na področju odpadnega zraka je vzpostavljen sistem gospodarjenja z zrakom, ki manj onesnažen odpadni zrak uporablja v bolj obremenjenih objektih. Na koncu sledi postopek čiščenja s pralniki in biofiltrom ter kontroliran izpust v atmosfero. Skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem izvajamo meritve emisij v zrak, rezultate meritev izpuhov iz motorjev in biofiltra pošiljamo na ARSO, mejne vrednosti so skladne s predpisanimi za vse izmerjene parametre. V objektu se obdelujejo mešani komunalni odpadki iz gospodinjstev, mešani komunalni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti, kosovni odpadki, ločeno zbrani biorazgradljivi kuhinjski odpadki in ostali biorazgradljivi odpadki iz vrtov in parkov.

V letu 2021 se bodo odpadki odlagali na 3. fazi IV. in V. odlagalnega polja. Struktura odloženih odpadkov je po obdelavi povsem drugačna, odlagajo se preostanki mešanih komunalnih odpadkov po obdelavi v objektu za mehansko biološko obdelavo in ostali inertni odpadki. Zaradi obdelave odpadkov, kot jo določa zakonodaja, je v odpadkih manj organskih snovi, zato bo posledično skozi leta nastalo v deponijskem telesu manj deponijskega plina in zato se tako plinasta kot vodna emisija iz odlagalnih polj manjša.

Zahvaljujoč temu, da je na aktivnem delu odlagališča s folijo prekrita površina 10.000 m², se bo tudi v prihodnje lažje obvladovalo velike količine padavin, ki padejo v močnejših nalivih. S folijo zajeta padavinska voda bo preko lagunskega sistema neonesnažena stekla v bližnja potoka in se ne bo izcejala iz deponijskega polja kot izcedna voda. S tem bo zmanjšana obremenitev čistilne naprave Barje. Po potrebi bo ta voda lahko porabljena tudi za polivanje cestišč ali shranjena kot protipožarna voda. Na prekritem delu se bo še dodatno zmanjšalo uhajanje dela deponijskega plina, kar bo še doprineslo k zmanjševanju plinastih emisij.

Zaradi spremljanja prašnih emisij na odlagališču Barje se bo v letu 2021 nadaljevalo z meritvami inštrumentov za merjenje imisijskih vrednosti prašnih delcev. V okoljski merilni postaji bodo tako spremljane imisijske vrednosti prašnih delcev zaradi obratovanja MBO in zaradi odlaganja ostalih odpadkov. Ob poznanih vrednostih se bodo po potrebi izvajali dodatni ukrepi za zmanjševanje emisij prašnih delcev.

Izvajanje monitoringa: nadzor nad emisijo voda

Emisije voda se bo spremljalo z meritvami količin in kakovosti v okviru notranjega in zunanjega nadzora. Notranji nadzor izvajajo zaposleni v laboratorijih VOKA SNAGA, zunanji nadzor pa izvaja pooblaščen institucija. Merilna in vzorčevalna mesta bodo v določenem obdobju stalna. Nadzoroval in vzdrževal se bo tudi sistem za zbiranje in odvajanje odpadnih voda z odlagališča.

Merilna mesta so mesta za merjenje količin (vodomeri), nivojev (piezometrične vrtine, jaški) in pretokov vod (izračun pretoka iz meritev višine vode pri danem profilu pretoka oziroma z merilci pretokov). Vzorčevalna mesta za vodo so piezometrične vrtine, jaški, bazeni in lagune za zbiranje voda in fiksna mesta na potokih pred in za odlagališčem. Vzorčni mesti na potokih za odlagališčem sta namenjeni tudi za vzorčenje mulja (sedimenta). Lokacije merilnih in vzorčevalnih mest v večini primerov sovpadajo in so lahko dostopne in vzdrževane. V potoku Curnovcu se določa tudi vsebnost onesnaževal v ribah.

Notranji nadzor

V okviru notranjega nadzora nad emisijo voda z odlagališča se:

- kontrolira in vzdržuje sistem za zbiranje in odvajanje odpadnih voda z odlagališča,
- kontrolira in vzdržuje merilna in vzorčevalna mesta,
- beleži izmerjene količine (vodomere) in meriti nivoje in pretoke vod,
- vzorči in analizira vzorce vod,
- kontrolira kvaliteto podtalnice,
- meri nivoje podtalnice,
- shranjuje rezultate analiz,
- o rezultatih analiz obvešča Mestno občino Ljubljano, Zavod za varstvo okolja in pristojne inšpekcijske službe.

Zunanji obratovalni monitoring

Upravljavec odlagališča je dolžan na podlagi Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov (Uradni list RS, št. 62/08), Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15), Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Uradni list RS, št. 94/14 in 98/15), Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 91/13), Uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16) organizirati izvajanje emisijskega monitoringa. Institucija, ki izvaja emisijski monitoring (zunanji obratovalni monitoring) in monitoring podtalnice mora imeti pooblastilo ministrstva, odgovornega za okolje, pooblastila za izvajanje prvih meritev in emisijskega monitoringa odpadnih vod, monitoringa onesnaženosti podzemnih vod in obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda. Za posamezno koledarsko leto izvajalec pripravi poročilo o meritvah.

Analiza podtalnice

Monitoring podzemnih voda se izvaja po programu monitoringa podzemnih voda, ki ga pred izvajanjem monitoringa potrdi Ministrstvo pristojno za varstvo okolja, v postopkih izdaje predpisanih soglasij ali dovoljenj (Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Uradni list RS, št. 66/17, 4/18, 77/19, 197/20)). Izvaja ga pooblaščen inštitucija, ki ima pridobljeno pooblastilo za izvajanje monitoringa podzemnih voda. Tudi za te meritve za vsako koledarski leto izvajalec pripravi pisno poročilo.

Izvajanje monitoringa: nadzor nad emisijo odlagališčnih plinov

V letu 2021 se bodo na plinskem črpališču na obeh skupnih vejah, ki vodita v motorje oziroma baklo, izvajale mesečne meritve. Meritve obsegajo parametre za: metan (CH₄), ogljikov dioksid (CO₂), kisik (O₂), vodikov sulfid (H₂S), vodik (H₂).

Vsako tretje leto je potrebno opraviti meritve emisij izpuhov iz plinskih motorjev za deponijski plin (MMZ5, MMZ6, MMZ7, MMZ8). V izpuhih motorjev je potrebno meriti: ogljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (izraženi kot NO₂), formaldehid (HCHO) in celotni prah. Ker so bile zadnje meritve izvedene v letu 2018, bodo naslednje v letu 2021.

Vsako tretje leto je potrebno opraviti meritve emisij izpuhov iz plinskih motorjev za bio plin (MMZ2, MMZ3, MMZ4). V izpuhih motorjev je potrebno meriti: ogljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (izraženi kot NO₂), formaldehid (HCHO) in celotni prah. Ker so bile zadnje meritve izvedene v letu 2018, bodo naslednje v letu 2021.

Vsako tretje leto je potrebno opraviti meritve na izpuhu iz biofiltra (MMZ1). Potrebno je meriti organske snovi, vodikov sulfid (H_2S), amoniak (NH_3) in celotni prah, razen metana (TOC), za katerega se izvaja meritve dvakrat letno s presledki, ki ne smejo biti krajši od petih mesecev.

Meritve meteoroloških parametrov in imisij plinov

Meritve se bodo izvajale v okoljsko merilni postaji, in sicer meritve:

- imisijskih koncentracij metana in nemetanskih ogljikovodikov,
- meteoroloških parametrov – temperature na višini 5, 200, 900 cm, gradienta temperature do višine 900 cm, relativne vlažnosti zraka na višini 200, zračnega tlaka in padavin na merilni postaji,
- hitrosti in smeri vetra ter parametrov stabilnosti atmosfere,
- imisijskih koncentracij NO in NO₂,
- imisijskih koncentracij H₂S,
- netto sevanja z merilnikom Kipp&Sonnen,
- gibanja zraka s trikomponentnim ultrazvočnim anemometrom z določanjem smeri in hitrosti vetra, stalnosti smeri in turbulentnih parametrov,
- prašnih delcev v zunanjem zraku: PM_{2,5} in PM₁₀.

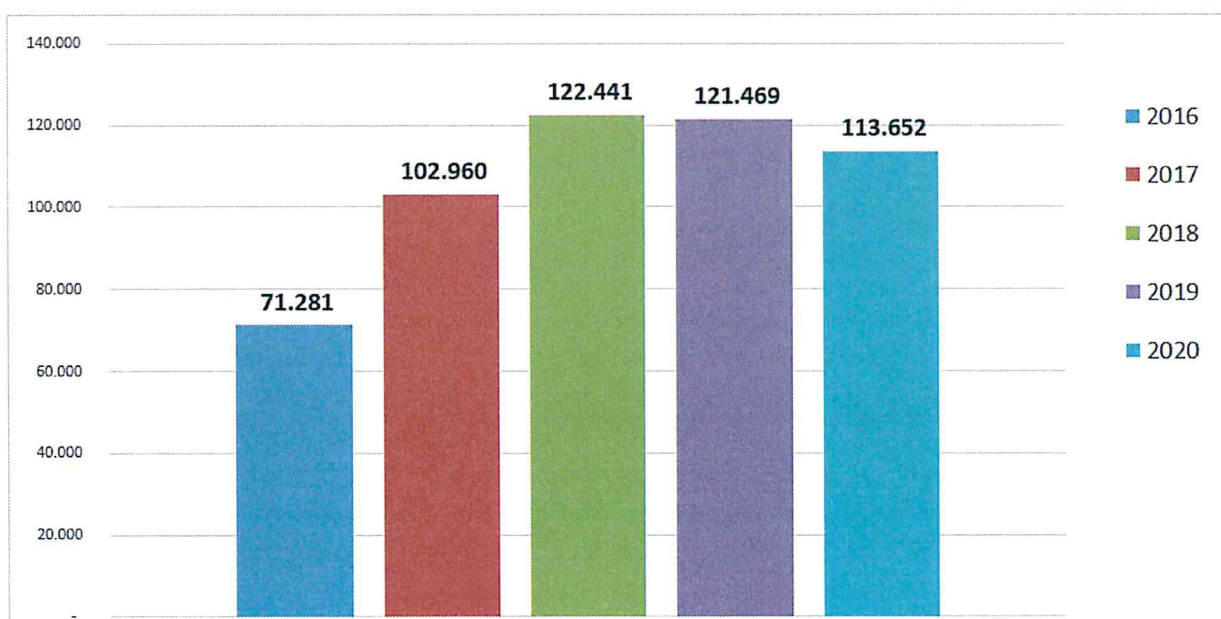
4 Količine odpadkov v letu 2020

4.1 Obdelava odpadkov v MBO

V Preglednici 6 v nadaljevanju so podane količine odpadkov po posameznih vrstah (MKO, POSD, BIO, KOG), prevzete iz posameznih občin v letu 2020. V primerjavi z letom 2019 so bile skupne količine odpadkov za 3% manjše, od tega količine MKO+POSD+KOG za 6%, količine BIO pa so se povečale za 6%.

V grafu spodaj pa so prikazane sprejete količine mešanih komunalnih odpadkov (MKO + POSD) po posameznih letih za obdobje 2016-2020.

Slika 8: Realizirane količine za MKO+POSD (v tonah) po posameznih letih za obdobje 2016 – 2020



Preglednica 6: Količine sprejetih posameznih vrst odpadkov po posameznih občinah v letu 2020

	Občina	Dejansko prevzete količine odpadkov (v tonah)								Index H	Index I	Index J
		Obdobje: 1.1. - 31.12.2019				Obdobje: 1.1. - 31.12.2020						
		1	2	3	4	5	6	7	8			
		MKO	POSD	BIO	KOG	MKO	POSD	BIO	KOG			
1.	MESTNA OBČINA LJUBLJANA	36.558	5.276	26.374	13.154	35.199	4.748	26.758	13.038	95%		
2.	OBČINA BREZOVICA	1.123	27	1.106	328	1.181	28	1.185	280	105%		
3.	OBČINA DOBROVA - POLHOV GRADEC	618	10	76	52	655	15	271	51	107%		
4.	OBČINA DOL PRI LJUBLJANI	582	47	111	67	548	67	269	82	98%		
5.	OBČINA HORJUL	338	20	27	80	329	18	55	56	97%		
6.	OBČINA MEDVODE	1.719	79	816	497	1.837	82	974	579	107%		
7.	OBČINA ŠKOFIČICA	925	55	453	207	767	40	717	260	82%		
8.	OBČINA IG	643	61	195	269	658	54	308	325	101%		
9.	OBČINA VELIKE LAŠČE	336	1	7	194	425		4	211	126%		
10.	OBČINA VODICE	468	2	477	197	473		384	224	101%		
11.	OBČINA DOMŽALE	5.555			1.010	5.479			1.502	99%		
12.	OBČINA KAMNIK	3.959				3.559				90%		
13.	OBČINA MENGŠ	1.111			202	1.096			300	99%		
14.	OBČINA KOMENDA	1.261				987				78%		
15.	OBČINA TRZIN	1.111			202	1.096			300	99%		
16.	OBČINA LUKOVICA	741			135	731			200	99%		
17.	OBČINA MORAVČE	741			135	731			200	99%		
18.	OBČINA CERKLE NA GORENJSKEM	1.139	17	600	197	999	63	785	290	92%		
19.	OBČINA GROSUPLE	1.750		0	48	1.932		0	57	110%		
20.	OBČINA IVANČNA GORICA	1.264			31	1.328			39	105%		
21.	OBČINA DOBREPOLE	308			4	324			8	105%		
22.	OBČINA RIBNICA	1.033		220	301	1.025		214	323	99%		
23.	OBČINA LOŠKI POTOK	142		27	56	123		26	46	87%		
24.	OBČINA SODRAŽICA	170		33	53	168		32	56	99%		
25.	OBČINA BLOKE	121				129			25	106%		
26.	OBČINA GORENJA VAS - POLJANE	238		62	144	251		59	146	105%		
27.	OBČINA ŽIRI	393		220	156	457		225	88	117%		
28.	MESTNA OBČINA KOPER	13.851				13.389				97%		
29.	OBČINA ŠMARTNO PRI LITUJ	485			257	369			512	76%		
30.	OBČINA VRHNIKA	1.126			111	1.156			110	103%		
31.	OBČINA BOROVNICA	239			60	246			60	103%		
32.	OBČINA LOG - DRAGOMER	182			51	184			51	101%		
33.	OBČINA IDRJA	1.567		225	285	1.417		245	271	90%		
34.	OBČINA POSTOJNA					390		250				
35.	OBČINA CERKNO	529		76	96	479		83	91	90%		
36.	OBČINA ANKARAN	577				558				97%		
37.	OBČINA TREBNJE	1.167				1.089				93%		
38.	OBČINA MOKRONOG - TREBELNO	345				321				93%		
39.	OBČINA MIRNA	281				262				93%		
40.	OBČINA ŠENTRUPERT	286				266				93%		
41.	OBČINA AJDOVŠČINA	2.542				2.792				110%		
42.	OBČINA VİPAVA	759				814				107%		
43.	MESTNA OBČINA KRANJ	5.792			686	6.068			604	105%		
44.	OBČINA ŠENČUR	760			69	735			53	97%		
45.	OBČINA PREDDVOR	357			12	367			13	103%		
46.	OBČINA JEZERSKO	98				52				52%		
47.	OBČINA NAKLO	493			37	427			30	87%		
48.	OBČINA PIRAN	3.195			198							
49.	OBČINA IZOLA	3.780			378							
50.	OBČINA SEMRČ	541			21	604			40			
51.	OBČINA ŠKOCJAN	438				490						
52.	OBČINA DOLENSKE TOPLICE	491			11	549			22			
53.	OBČINA ČRNOMELJ	1.988			76	2.222			148			
54.	OBČINA MIRNA PEČ	363				406						
55.	OBČINA ŽUŽEMBERK	668			10	747			19			
56.	OBČINA STRAŽA	548			1	613			1			
57.	OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE	556			0	622			1			
58.	OBČINA METLIKA	1.384			42	1.548			81			
59.	MESTNA OBČINA NOVO MESTO	6.142			157	6.868			305			
Skupne količine za mesec DECEMBER		115.876	5.593	31.107	20.276	108.536	5.116	32.844	21.101	94%	106%	97%
Povprečne mesečne količine za obdobje 1-12		9.413	454	2.205	1.625	9.392	339	2.159	1.434			
		9.656	466	2.592	1.690	9.045	426	2.737	1.758			
		121.470		31.107	20.276	113.652		32.844	21.101			
MKO+POSD+KOG		141.746				134.754						
MKO+POSD+KOG+BIO		172.853				167.598						

LEGENDA

57.	Števílo občin, ki dovaža odpadke v obdelavo v RCERO Ljubljana
	Občine, ki ostane predelave odlagajo na "svojem" odlagališču
	Koncesija podeljena: ne dovaža se še BIO in KOG
	Občine še niso podelile koncesije za izvajanje GIS; dovažajo odpadke po Začasni pogodbi z dne 3.2.2016
	Občine še niso podelile koncesij za izvajanje GIS; dovažajo odpadke po Začasni pogodbi od 1.10.2016
	"Vse krajske občine" so podelile koncesije za izvajanje GIS; z občno Naklo koncesijska pogodba podpisana z dnem 15.12.2020, do takrat dovažanje odpadkov po Začasni pogodbi od 29.12.2016
	Občina Piran: prenehali z dovažanjem odpadkov z 31.8.2019
	Občina Izola: prenehali z dovažanjem odpadkov z 31.12.2019
	Z območja "novomeških občin" (razen občine Šentjernej) in občin Bele Krajine se odpadki dovažajo od 23.5.2019 po Pogodbi o dolgoročnem sodelovanju ... z dne 20.5.2019; v obdobju od 14.5.2018 do 28.2.2019 so se dovažali po Začasni pogodbi z dne 9.5.2018.
	Občina Postojna pričela z dovažanjem odpadkov s 1.11.2020.
	Občina Pivka ni podelila koncesije in ne dovaža odpadkov

Index H: Index realizacije MBO-M (MKO+POSD) 2020/2019 - skupni in po občinah: upoštevana primerljiva obdobja v 2019 (stolpci: 1+2) in 2020 (stolpci: 5+6)

Index I: Index realizacije MBO-B (BIO+Z) - skupni: upoštevana primerljiva obdobja v 2019 (stolpci: 3) in 2020 (stolpci: 7)

Index J: Index realizacije MBO-M (MKO+POSD+KOG) in MBO-B (BIO+Z) - skupni: upoštevana primerljiva obdobja v 2019 (stolpci: 1+2+3+4) in 2020 (stolpci: 5+6+7+8)

Z vidika tehnološkega procesa in zmožnosti prevzemanja količin odpadkov po zahtevah iz okoljevarstvenega dovoljenja ugotovljamo, da so proizvodne zmogljivosti MBO v letu 2020 bile dosežene. Se pa pri sprejemanju odpadkov še vedno ugotavlja neenakomerne količine tako na mesečnem kot tedenskem nivoju. V povezavi s tem bo za zagotavljanje enakomernega delovanja proizvodnje RCERO v sodelovanju z občinskimi komunalami še naprej treba iskati možnosti prilagajanja dovozov odpadkov (zlasti MKO) iz posameznih občin.

Iz komunalnih odpadkov, sprejetih v obdelavo, je bilo v letu 2020 izsortiranih 11.190 ton reciklatov (plastika, kovine, les) in proizvedenih 81.115 ton gorljivih frakcij (lahke frakcije in digestata), masa preostanka odpadkov za odlaganje je znašala 12.520 ton. Iz ločeno zbranih bioloških odpadkov je bilo v letu 2020 proizvedenih 2.603 ton komposta 1. kakovostnega razreda.

4.2 Odlaganje odpadkov

Na odlagališču Barje smo v letu 2020 odložili 25.429,48 ton odpadkov, od tega 9.136,92 ton ostanka odpadkov iz obdelave v MBO in 16.292,56 ton gradbenih ter ostalih nenevarnih odpadkov.

Dodatno je bilo 3.382,68 ton ostanka odpadkov iz obdelave v MBO in 618,84 ton gradbenih in ostalih nenevarnih odpadkov odloženih na ostala odlagališča (Grosuplje, Trebnje, CeROD Novo mesto).

5 Plan količin odpadkov v letu 2021

5.1 Obdelava odpadkov

V mehansko in biološko obdelavo bo v letu 2021 danih skupaj 172.077 ton odpadkov iz območij 57 občin. Od skupaj predvidenih v obdelavo pripeljanih odpadkov predstavljajo komunalni odpadki 81,3 %, ločeno zbrani biološki odpadki pa 18,7 %. Podatke o predvidenih količinah zbranih komunalnih odpadkov v letu 2021 v posameznih občinah so nam posredovala njihova prispevna komunalna podjetja.

Načrtujemo, da bo v letu 2021 iz občin, kjer družba tudi zbira odpadke, v obdelavo danih 65.283 ton mešanih komunalnih in 30.244 ton bioloških odpadkov, iz ostalih občin, ki dovažajo odpadke v RCERO, pa še 74.698 ton mešanih komunalnih in 1.852 ton bioloških odpadkov.

V preglednici v nadaljevanju so podane načrtovane količine odpadkov po posameznih vrstah, ki se bodo sprejele v obdelavo v letu 2021.

Preglednica 8: Načrtovane količine odpadkov za leto 2021

Vrste odpadkov	Količine (v tonah)
Sprejem komunalnih odpadkov v MBO	139.981
Mešani komunalni odpadki - MKO	113.893
Mešani komunalni odpadki - POSD	5.593
Kosovni odpadki	13.921
Obdelan les	6.571
Sprejem bioloških odpadkov v MBO	32.096
Biološki odpadki - zabojniki	27.508
Biološki odpadki - les, vejevje, trava	4.588
SKUPNO sprejeti odpadki v obdelavo	172.077

Iz komunalnih odpadkov, sprejetih v obdelavo, načrtujemo izsortirati 15.873 ton reciklatov (plastika, kovine, les). Za leto 2021 prav tako načrtujemo, da bomo proizvedli 109.185 ton gorljivih frakcij (lahke frakcije in digestata). Iz ločeno zbranih bioloških odpadkov v letu 2021 planiramo proizvodnjo 2.500 ton komposta 1. kakovostnega razreda.

5.2 Odlaganje odpadkov

V letu 2021 bomo skladno z odloki in s sklenjenimi pogodbami zagotavljali izvajanje javne službe odlaganja ostankov komunalnih odpadkov na odlagališče Barje za 40 občin, in sicer 7 občin družbenic Javnega holdinga Ljubljana in 33 občin pristopnic v RCERO Ljubljana.

Za 17 občin pristopnic v RCERO Ljubljana (Grosuplje, Ivančna gorica, Dobropolje, Trebnje, Mokronog – Trebelno, Mirna, Šentrupert, Semič, Škocjan, Dolenjske Toplice, Črnomelj, Mirna peč, Žužemberk, Straža, Šmarješke Toplice, Metlika in Novo mesto) storitve odlaganja ostankov odpadkov po obdelavi ne bo zagotavljala VOKA SNAGA, temveč občine same.

Na odlagališču Barje načrtujemo v letu 2021 odlagati tudi nekomunalne odpadke, od tega največ mešanih gradbenih odpadkov in ruševin.

5.3 Proizvodnja električne energije

Načrtovana proizvodnja električne energije iz elektrarn za leto 2021 je primerljiva s proizvedeno v letu 2020.

V največji meri se bo proizvedena električna energija v letu 2021 porabila v obliki lastnega odjema za potrebe RCERO, manjši del se bo oddal v elektroenergetsko omrežje. Količina proizvedene električne energije iz sončne elektrarne je odvisna od vremenskih razmer, kar pomeni, da bo ob večjem številu sončnih dni tudi proizvodnja električne energije višja.

Načrtovana proizvedena električna energija v letu 2021 znaša 16.301.098 kWh, od tega 12.035.040 kWh iz bioplinke elektrarne, 4.006.800 kWh iz plinske elektrarne in 259.258 kWh iz sončne elektrarne.

Za lastno porabo se načrtuje 13.319.483 kWh električne energije, za prodajo pa 2.981.615 kWh.