

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Petek, I., 2016. Primerjalna analiza na področju zbiranja komunalnih odpadkov. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Banovec, P., somentorica Domadenik, P.): 128 str.

Datum arhiviranja: 28-09-2016

University
of Ljubljana

Faculty of
*Civil and Geodetic
Engineering*



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Petek, I., 2016. Primerjalna analiza na področju zbiranja komunalnih odpadkov. M.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Banovec, P., co-supervisor Domadenik, P.): 128 pp.

Archiving Date: 28-09-2016

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo

Jamova 2, p.p. 3422
1115 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si



**MAGISTRSKI ŠTUDIJ
GRADBENIŠTVA
HIDROTEHNIČNA SMER**

Kandidat:

IGOR PETEK, univ. dipl. inž. grad.

**PRIMERJALNA ANALIZA NA PODROČJU ZBIRANJA
KOMUNALNIH ODPADKOV**

Magistrsko delo štev.: 282

**BENCHMARKING OF MUNICIPAL WASTE
COLLECTION SERVICE**

Master of Science Thesis No.: 282

Mentor:

doc. dr. Primož Banovec

Predsednik komisije:

prof. dr. Matjaž Četina

Somentorja:

prof. dr. Polona Domadenik
izr. prof. dr. Albin Rakar

Člana komisije:

prof. dr. Viktor Grilc
prof. dr. Violeta Bokan-Bosiljkov

Ljubljana, 21. september 2016

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Podpisani Igor Petek izjavljam,

1. da sem avtor magistrskega dela z naslovom "PRIMERJALNA ANALIZA NA PODROČJU ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV" in da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;
2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;
3. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil;
4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnal v skladu z etičnimi načeli;
5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;
7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

Ljubljana, september 2016

Igor Petek

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK

Avtor	Igor Petek, univ. dipl. inž. grad.
Mentor	doc. dr. Primož Banovec, univ. dipl. inž. grad.
Somentorja	prof. dr. Polona Domadenik, univ. dipl. ekon. in izr. prof. dr. Albin Rakar, univ. dipl. inž. grad.
Naslov	PRIMERJALNA ANALIZA NA PODROČJU ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV
Tip dokumenta	Magistrsko delo – Podiplomski študij varstva okolja in zaščite voda
Obseg in oprema	128 str., 56 preg., 48 sl., 6 pril.
Ključne besede	zbiranje komunalnih odpadkov, embalaža, ločene frakcije komunalnih odpadkov

Izveček

Ravnanje z odpadki kot tudi nekatere druge službe, ki se opravljajo v javnem interesu, imajo v družbi običajno poseben status. Gospodarske javne službe, med katere prištevamo tudi službe s področja ravnanja z odpadki, so po svoji naravi monopolne dejavnosti. Ker pa gre za dejavnost, pri kateri odsotnost monopola povzroči povišanje stroškov in posledično višje dajatve za državljane, bi moral sistem stremeti k temu, da se dejavnost opravlja kar se da učinkovito.

Orodje benchmarkinga je splošno uveljavljeno orodje za primerjavo kompleksnih sistemov. Uporablja se pri številnih sistemih, vendar pa je na področju ravnanja z odpadki še zelo omejeno in ni razvito. Razlogi za to so, da se samo področje izredno hitro razvija, da smo v svetu priča zelo hitrim spremembam v razvoju, uporabi materialov, uporabi sredstev, obnašanju in odzivnosti uporabnikov ... Vseeno pa se primerjave na tem področju pričenjajo, pri nekaterih drugih javnih službah pa so že bolj razvite in tako primerjalna izhodišča z drugimi javnimi službami že obstajajo.

V Mestni občini Ljubljana (MOL) in devetih primestnih občinah je javno podjetje Snaga v letu 2012 začelo temeljito spreminjati način zbiranja komunalnih odpadkov. Kljub dovršenemu sistemu zbiranja ločenih frakcij na zbiralnicah smo zaradi novih zakonodajnih zahtev, usklajenih z EU direktivo o odpadkih, presodili, da predpisanih ciljev brez sprememb sistema ne bomo dosegli. Na območju, kjer po uradnih podatkih v približno 153.000 gospodinjstvih živi približno 385.000 prebivalcev, smo zato pri vseh uporabnikih namestili (dodatne) zabojnike za embalažo, v MOL pa tudi zabojnike za papir, in zmanjšali pogostnost odvoza mešanih komunalnih odpadkov.

S tem smo želeli povečati učinkovitost zbiranja komunalnih odpadkov tako, da bi dosegli vsaj primerljive vrednosti kazalcev učinkovitosti v primerjavi z drugimi podobnimi podjetji v panogi, kar nam je večinoma uspelo.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC

Autor Igor Petek, B.Sc.
Supervisor Assist. Prof. Primož Banovec, Ph.D.
Co-advisor Prof. Polona Domadenik, Ph.D. and Assoc. Prof. Albin Rakar, Ph.D.
Title BENCHMARKING OF MUNICIPIAL WASTE COLLECTION SERVICE
Document type Master's thesis - Postgraduate studies in environmental protection and water protection
Notes 128 p., 56 tab., 48 fig., 6 ann.
Key words municipal waste collection, packaging, separate fractions

Abstract

Waste management as well as certain other services provided in the public interest and in society generally special status. Utilities, among which also includes services in the field of waste management, both by their nature, monopolistic activities. Since it is an activity in which the absence of a monopoly lead to increased costs and, consequently, higher benefits for citizens, the system should aim that it is carried out as effectively as possible.

The tool of benchmarking is generally accepted tool for the comparison of complex systems. It is used in many systems, but in the field of waste management is actually still very limited and has not developed. The reasons for this are that the only area developing rapidly, we are in a world witnessing rapid changes in the development, use of materials, use of resources, behavior and responsiveness users ... Nevertheless, comparisons are beginning in some other utilities are comparisons already more Developed and also a benchmark with other public services already exist.

The company Snaga collects waste in the area of the Municipality of Ljubljana (MOL) and the suburban municipalities Brezovica, Dobrova - Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Medvode, Škofljica and Velike Lašče on the basis of a combination of deposition system and door-to-door waste collection. In 2012 we introduced a simpler, more user-friendly method of collecting packaging which increased the collected quantities - we've distributed bins and containers for packaging. Using bins outside their buildings, residents collect residual, biological waste and packaging and paper (on demand, in MOL). At the same time Snaga reduced frequencies of removal of residual waste and thus motivate citizens to increase the separation of waste at origin.

At the same time we want to increase the efficiency of collection of municipal waste to achieve at least comparable values of efficiency indicators in comparison with other similar companies in branch, which has largely succeeded.

ZAHVALE

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Primožu Banovcu, univ. dipl. inž. grad. in somentorjema izr. prof. dr. Poloni Domadenik, univ. dipl. ekon. in prof. dr. Albinu Rakarju, univ. dipl. inž.grad. za pomoč pri nastalem delu.

Zahvaljujem se tudi lektorici Luciji Mejač Petek, prof. slovenščine za lektoriranje, ter svoji družini za podporo in razumevanje pri nastajanju tega dela.

Avtor

KAZALO VSEBINE

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA	I
IZJAVE	II
BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK	III
ZAHVALE	V
<u>1 UVOD.....</u>	<u>1</u>
1.1 HIPOTEZA IN METODA DELA	3
1.2 VZROKI ZA IZVEDBO PRIMERJALNE ANALIZE	5
1.2.1 POJEM BENCHMARKING	5
1.2.2 BENCHMARKING KOT OSNOVA ZA VEČJO UČINKOVITOST POSLOVANJA PODJETJA	6
1.3 VRSTE PRIMERJALNIH ANALIZ (BENCHMARKINGA)	7
1.4 ŠTIRJE KORAKI V PROCESU BENCHMARKINGA	7
1.5 NAMEN IN CILJ DELA TER PRIČAKOVANI REZULTATI	8
1.6 ZGODOVINA PRIMERJANJA POSLOVANJA	9
1.6.1 IZKUŠNJE PRI IZDELAVI PRIMERJALNIH ANALIZ V DEJAVNOSTI ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV V PRETEKLOSTI	9
1.6.2 PRIMERJALNE ANALIZE V DEJAVNOSTI ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV ALI V DRUGIH KOMUNALNIH DEJAVNOSTIH V PRETEKLOSTI V TUJINI	12
1.6.3 PRIMERJALNE ANALIZE V DEJAVNOSTI ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV ALI V DRUGIH KOMUNALNIH DEJAVNOSTIH V PRETEKLOSTI V SLOVENIJI	15
<u>2 BENCHMARKING PRI ZBIRANJU KOMUNALNIH ODPADKOV.....</u>	<u>21</u>
2.1 OD OBSTOJEČIH K NOVIM ANALIZAM	21
2.2 METODE PRIDOBIVANJA PODATKOV	24
2.3 ANALIZA STANJA KOT PODLAGA ZA IDENTIFIKACIJO NABORA UKREPOV, KI VODIJO K OPTIMIZACIJI POSLOVANJA	24
2.3.1 PRIMERJALNA ANALIZA (2010)	25
2.4 UGOTOVITVE IZ PRIMERJALNE ANALIZE (2010)	32
2.4.1 ANALIZA SESTAVE ODPADKOV IN UGOTOVITVE	33
2.4.2 USMERITVE ZA IZVEDBO UKREPOV NA PODLAGI UGOTOVITEV IZ ANALIZE STANJA	34
2.5 IZBOR PODATKOV ZA PRIMERJAVO	34
2.6 NOTRANJA PRIMERJALNA ANALIZA	34
2.6.1 PRIMERJALNA ANALIZA MED OBMOČJI OBČIN	35
2.6.2 INTERNA PRIMERJALNA ANALIZA MED POSAMEZNIMI OBMOČJI VOZIL (RAJONI) ZA POSAMEZNO VOZILO	40
2.6.3 PRIMERJALNA ANALIZA MED OBMOČJI V MEDNARODNEM OKOLJU	42
<u>3 OPTIMIZACIJA PROCESA ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV NA PODLAGI REZULTATOV PRIMERJALNE ANALIZE</u>	<u>45</u>
3.1 TEMELJNI CILJI SPREMENJENEGA SISTEMA ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV	45
3.2 SPREMENJEN SISTEM ZBIRANJA LOČENIH FRAKCIJ	46
3.3 OPERATIVNI UKREPI PRI VPELJAVI SPREMEMB	46

3.3.1	AKTIVNOSTI V PODJETJU	47
3.3.2	AKTIVNOSTI Z DRUGIMI ORGANIZACIJAMI IN ORGANI LOKALNE SAMOUPRAVE	48
3.3.3	AKTIVNOSTI Z UPORABNIKI NA TERENU	49
3.4	IZVEDBA SPREMEMB ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV NA TESTNEM OBMOČJU – UKREP RAZDELITEV ZABOJNIKOV ZA EMBALAŽO NA TESTNEM OBMOČJU IN SPREMEMBA FREKVENCE ZBIRANJA	49
3.5	RAZDELITEV ZABOJNIKOV	52
3.5.1	RAZDELJEVANJE ZABOJNIKOV ZA EMBALAŽO IN PAPIR	52
3.6	OPTIMIZACIJA POTI VOZIL ZA ZBIRANJE ODPADKOV – NAČRTOVANJE NOVIH RAJONOV	54
3.7	KOMUNIKACIJSKE KAMPANJE – KAMPANJE KORPORATIVNE DRUŽBENE ODGOVORNOSTI	55
3.7.1	KAMPANJA SPODBUJANJA PONOVNE UPORABE	56
3.7.2	KAMPANJA "DVIJNI GLAS PROTI ZAVRŽENI HRANI!"	56
3.7.3	KAMPANJA "SKUPAJ ZA BOLJŠO DRUŽBO" – SKUPNA POBUDA SLOVENSКИH KOMUNALNIH PODJETIJ	57
3.7.4	KAMPANJA ZA ODGOVORNO IN ETIČNO POTROŠNIŠTVO	57
3.8	PRIMERJAVA REZULTATOV MED IN PO OPTIMIZACIJI PROCESA ZBIRANJA ODPADKOV	57
3.8.1	SKUPNI REZULTATI V ČASU UVAJANJA UKREPOV IN PO VSEH IZVEDENIH UKREPIH	58
3.8.2	ANALIZA PO IZVEDBI UKREPOV	68
3.8.3	UGOTOVITVE OB ZAKLJUČKU OPTIMIZACIJE PROCESA ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV	68
3.9	GIBANJE POVPREČNIH STROŠKOV ZA GOSPODINJSTVO	70
3.10	UGOTAVLJANJE ZADOVOLJSTVA UPORABNIKOV PRED, MED IN PO SPREMEMBI PROCESA ZBIRANJA ODPADKOV	72
3.10.1	DEFINICIJA PANELA	72
3.10.2	PANEL POMLAD 2012	73
3.10.3	PANEL ZIMA 2016	83
3.10.4	PANEL POMLAD 2016	86
3.11	ANALIZA UČINKOV POSAMEZNIH ALI MEDSEBOJNO POVEZANIH UKREPOV	95
4	<u>PRIMERJALNA ANALIZA PO IZVEDENI OPTIMIZACIJI TER PRIMERJAVA REZULTATOV S PoudARKOM NA UČINKOVITOSTI PROCESOV</u>	97
4.1	POVPRAŠEVANJE PO PODATKIH ZA PRIMERJALNO ANALIZO	97
4.2	PREGLED REZULTATOV GLEDE RAVNANJA Z ODPADKI V DRŽAVAH EU V L. 2012	97
4.2.1	PREDVIDENI NADALJNI UKREPI	98
4.2.2	OZADJE	98
4.3	PRIMERJALNA ANALIZA EVPROPSKIH PRESTOLNIC V L. 2015	98
4.3.1	KAJ LAHKO RAZBEREMO IZ ZBRANIH PODATKOV?	100
4.3.2	KATERI SISTEMI ZA ZBIRANJE ODPADKOV SE UPORABLJAJO V DRŽAVAH EU?	100
4.3.3	KAKO SE ODPADKI ZBIRAJO V 28 PRESTOLNICAH EU?	103
4.3.4	KATERA MESTA SO NAJBOLJŠI IZVAJALCI LOČENEGA ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV?... ..	104
4.3.5	KLJUČNA PRIPOROČILA, KI IZHAJAJO IZ ŠTUDIJE	105
4.4	PODATKI NA PROŠNJO MESTA ZAGREB	106

4.5	PRIMERJALNA ANALIZA PRIMERLJIVIH MEST	106
4.5.1	VPRASHALNIK	106
4.5.2	POROČILO	106
4.6	PODATKI ZA PRIMERJALNO ANALIZO V ORGANIZACIJI ZBORNICE KOMUNALNEGA GOSPODARSTVA	107
4.7	METODE PRIDOBIVANJA PODATKOV	109
4.8	PRIMERJALNA ANALIZA MED OBMOČJI OBČIN	109
4.8.1	DODATNE UGOTOVITVE	114
4.9	PRIMERJALNA ANALIZA MED OBMOČJI POSAMEZNIH VOZIL V DNEVU (RAJONI)	115
4.9.1	ŠTEVILO IZPRAZNJENIH ZABOJNIŠKIH ENOT	116
4.9.2	DNEVNO ZBRANA KOLIČINA ODPADKOV	116
5	<u>DOLOČITEV GLAVNIH KAZALNIKOV UČINKOVITOSTI, APLIKACIJA IN RAZVRŠČANJE GLEDE NA POSTAVLJENE KAZALNIKE UČINKOVITOSTI.....</u>	118
5.1	SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GLAVNE KAZALNIKE	118
5.2	IZPOSTAVITEV NAJVAŽNEJŠIH KAZALNIKOV	118
5.3	KAZALNIKI ZNAČILNOSTI PODROČJA IN PROSTORSKE UREJENOSTI	118
5.4	KAZALNIKI UČINKOVITOSTI IN RACIONALNOSTI	119
5.5	KAZALNIKI KAKOVOSTI OSKRBE.....	122
5.6	KAZALNIKI TRAJNOSTNE UREJENOSTI IN ZANESLJIVOSTI IZVAJANJA JAVNE SLUŽBE	122
6	<u>ZAKLJUČEK IN USMERITVE ZA NADALJNJE DELO.....</u>	123
6.1	ZAGOTAVLJANJE PLAČILA GLEDE NA POVZROČENE STROŠKE Z UPOŠTEVANJEM NAČELA PRAVIČNOSTI.....	124
6.2	DODATNO PRIBLIŽEVANJE ZBIRANJA LOČENIH FRAKCIJ KOMUNALNIH ODPADKOV UPORABNIKU.....	124
6.3	SPREMEMBE V LOGISTIKI – SPECIALIZACIJA VOZIL.....	125
6.4	OPOZORILO.....	125
VIRI	126

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Vrste benchmarkinga (Kobe, 2006)	7
Preglednica 2: Ključni kazalci uspešnosti po različnih metodologijah primerjalnih analiz za oskrbo z vodo različnih organizacij (CEEBI, 2015).....	14
Preglednica 3: Primerjava (Nemčija, Avstrija): primerjava ključnih števil primernih mest (INFA, 2010)	26
Preglednica 4: Osnovne značilnosti področja, kjer javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov izvaja podjetje Snaga (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	27
Preglednica 5: Analiza prednosti in slabosti na področju zbiranja in odvoza mešanih komunalnih odpadkov (primerjava podjetja Snaga s primerljivimi podjetji pri zbiranju komunalnih odpadkov) ...	32
Preglednica 6: Rezultati sortirnih analiz za frakcijo MKO v l. 2011(Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	33
Preglednica 7: Število planiranih in dostavljenih zabojnikov za embalažo (v okviru projekta spremenjenega zbiranja komunalnih odpadkov) na teren do 31. 12. 2012 kumulativno	53
Preglednica 8: Zbrani komunalni odpadki v Mestni občini Ljubljana in devetih primestnih občinah po vrstah in letih: obdobje 2004 - junij 2012 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2012)	58
Preglednica 9: Rezultati ločenega zbiranja za celotno področje delovanja podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine po vrstah in letih: obdobje 2004 - junij 2012. Simulirana je letna količina na prebivalca (360.000 preb.) (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2012).....	58
Preglednica 10: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za celotno področje podjetja Snaga (brez premične zbiralnice nevarnih odpadkov in zbirnih centrov) za leto 2012 in 2013 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014).....	59
Preglednica 11: Zbrani komunalni odpadki v masovnem zbiranju – področje podjetja Snaga (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)	60
Preglednica 12: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za leto 2012 in 2013, simulirana je letna količina na prebivalca (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014).....	61
Preglednica 13: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za celotno področje delovanja podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez premične zbiralnice nevarnih odpadkov in zbirnih centrov) za leto 2013 – razmerja med posameznimi vrstami odpadkov (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013).....	65
Preglednica 14: Primerjava izpraznjenih prostornin pred in po spremembah načina zbiranja (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)	65
Preglednica 15: Primerjava gibanja ocen nasipnih mas (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)	66
Preglednica 16: Gibanje prevoženih kilometrov in porabljenega časa pri zbiranju za celotno spremljano skupino vozil v času uvajanja sprememb (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)	66
Preglednica 17: Gibanje povprečnega dnevnega dovoza komunalnih odpadkov po frakcijah na vozilo (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013).....	67

Preglednica 18: Pregled nekaterih kazalcev učinkovitosti pred, med in po uvedenih spremembah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	67
Preglednica 19: Sestava frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2011 in 2014 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)	69
Preglednica 20: Ocena višine povprečnega mesečnega stroška na prebivalca in na gospodinjstvo (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	71
Preglednica 21: Ocena višine povprečnega mesečnega stroška na prebivalca in na gospodinjstvo – upoštevan poračun v decembru 2014 in predviden poračun v decembru 2015 v višini 1/2 povprečne položnice ter predviden dvig v januarju za 2 % (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015). 72	
Preglednica 22: Prikaz vzorca uporabnikov in rezultatov ugotavljanja ustreznosti razmerja med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga po meri uporabnikov (Sagita 17, d.o.o., 2012).....	73
Preglednica 23: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)	76
Preglednica 24: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva z razmerjem med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012).....	77
Preglednica 25: Rezultat ugotavljanja števila uporabnikov z razlogom za pritožbo glede podjetja Snaga za obdobje od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012).....	78
Preglednica 26: Rezultat ugotavljanja uporabnikov o pomembnosti posameznih storitvenih dejavnikov in zadovoljstvo uporabnikov z njimi (Sagita 17, d.o.o., 2012)	79
Preglednica 27: Spol udeležencev panelne raziskave	87
Preglednica 28: Starost udeležencev panelne raziskave.....	87
Preglednica 29: Izobrazba udeležencev panelne raziskave	87
Preglednica 30: Četrtna skupnost bivališča udeležencev panelne raziskave.....	87
Preglednica 31: Število članov gospodinjstva udeležencev panelne raziskave.....	88
Preglednica 32: Celoten prihodek gospodinjstva udeležencev panelne raziskave v februarju 2016	88
Preglednica 33: Status zaposlitve udeležencev panelne raziskave.....	88
Preglednica 34: Položajni zaposlitveni status udeležencev panelne raziskave	88
Preglednica 35: Status udeležencev panelne raziskave v stanovanju, v katerem sedaj živijo.....	88
Preglednica 36: Tip družinske skupnosti udeležencev panelne raziskave	89
Preglednica 37: Zadovoljstvo uporabnikov s storitvami podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)	90
Preglednica 38: Razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)	91
Preglednica 39: Obstoj razlogov, zaradi katerih bi se uporabniki pritožili nad delovanjem podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	92
Preglednica 40: Pregled sistemov za zbiranje v uporabi v 28 državah EU (le primarni sistemi) (Seyring et. al., 2015).....	102
Preglednica 41: Pregled sistemov zbiranja v mestih v 28 evropskih prestolnicah (Seyring et. al., 2015)	104
Preglednica 42: Primerjava vrednosti kazalnikov za celoten vzorec (INFA, 2016)	107

Preglednica 43: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju števila zabojnikov in zbiralnic.....	110
Preglednica 44: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju števila angažiranih vozil	111
Preglednica 45: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju primerjanih prostornin in mas	111
Preglednica 46: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju učinkovitosti ločenega zbiranja in masnih bilanc.....	112
Preglednica 47: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju najemnine infrastrukture za zbiranje komunalnih odpadkov	112
Preglednica 48: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju ocene stroškov za zbiranje komunalnih odpadkov	113
Preglednica 49: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami za količino zbranih odpadkov na vozilo na dan	113
Preglednica 50: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju prevoženih km in porabe goriva vozil za zbiranje komunalnih odpadkov	113
Preglednica 51: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami glede na število izdanih računov	113
Preglednica 52: Podatki o načinu zbiranja posameznih frakcij komunalnih odpadkov (zbirna mesta, zbiralnice, zbirni centri, drugo)	119
Preglednica 53: Izbrani kazalniki značilnosti področja in prostorske urejenosti	119
Preglednica 54: Izbrani kazalniki na področju učinkovitosti in racionalnosti	120
Preglednica 55: Izbrani kazalnik na področju kakovosti oskrbe	122
Preglednica 56: Izbrani kazalniki na področju trajnostne urejenosti in zanesljivosti.....	122

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija ravnanja z odpadki (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2011).....	2
Slika 2: Sistem načrtovanega razvojnega upravljaljskega kroga (korigiran Demingov krog)	3
Slika 3: Primer prikaza rezultata benchmarkinga oskrbe z vodo v l. 2008 v Sloveniji na dva načina (Theuretzbacher-Fritz, Schielein, 2008).....	16
Slika 4: Zbiranje komunalnih odpadkov v podzemnih zbiralnicah in smetarsko vozilo podjetja Snaga, ki ga poganja zemeljski plin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013).....	24
Slika 5: Primerjava (Nemčija, Avstrija): bolniške odsotnosti na leto (do 30 dni) (INFA, 2010).....	27
Slika 6: Primerjava (Nemčija, Avstrija): količina mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca (INFA, 2010)	28
Slika 7: Primerjava (Nemčija, Avstrija): izpraznjen volumen zabojnikov za mešane komunalne odpadke na prebivalca na teden (INFA, 2010).....	28
Slika 8: Primerjava (Nemčija, Avstrija): nasipna gostota v zabojnikih za mešane komunalne odpadke (INFA, 2010).....	29
Slika 9: Primerjava (Nemčija, Avstrija): zbrana količina mešanih komunalnih odpadkov na vozilo na dan (INFA, 2010)	29
Slika 10: Primerjava (Nemčija, Avstrija): izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega na dan (INFA, 2010)	30
Slika 11: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški na vozilo na leto (INFA, 2010).....	30
Slika 12: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški logistike za 1 t zbranih mešanih komunalnih odpadkov (INFA, 2010)	31
Slika 13: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški logistike za praznjenje 1 zabojniške enote (INFA, 2010)	31
Slika 14: Rezultati sortirnih analiz za frakcijo MKO v l. 2011 – povprečenje za celotno področje Mestne občine Ljubljana in 9 primestnih občin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015) .	33
Slika 15: Shema poteka operativnih aktivnosti pri uvajanju sprememb zbiranja komunalnih odpadkov	46
Slika 16: Shema poteka aktivnosti za izvedbo načrtovanih ukrepov	47
Slika 17: Želeni življenjski cikel odpadka pred in po uvedbi sprememb	50
Slika 18: Količina zbrane embalaže in mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca v občini Brezovica.....	51
Slika 19: Primer grafičnega prikaza realizacije razdeljevanja zabojnikov za embalažo do konca julija 2012 (8. avgust 2012).....	52
Slika 20: Načrtovana nova področja za zbiranje komunalnih odpadkov na področju Mestne občine Ljubljana in devetih primestnih občin.....	55
Slika 21: Slika, ki je na spletu označevala pot do videospota "Manifest ponovne uporabe" (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)	56

Slika 22: Fotografija kant, ki "protestirajo" proti zavrženi hrani v centru Ljubljane (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	57
Slika 23: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu v času spreminjanja sistema zbiranja za celotno področje podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjskih odpadkov in zbirnih centrov) – deleži po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014).....	62
Slika 24: Ločeno zbiranje komunalnih odpadkov v masovnem odvozu za celotno področje podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjskih odpadkov in zbirnih centrov) po letih – deleži po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016) ...	63
Slika 25: Masa vseh zbranih, ločeno zbranih, izločenih in odloženih odpadkov po letih (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)	63
Slika 26: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za področje podjetja Snaga Ljubljana – simulacija letne količine na prebivalca (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)	64
Slika 27: Ločeno zbiranje komunalnih odpadkov v masovnem odvozu za celotno področje podjetja – MOL in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjskih odpadkov in zbirnih centrov) po letih – skupne količine po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)	64
Slika 28: Sestava frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2014 – povprečenje za Mestno občino Ljubljana in 9 primestnih občin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	69
Slika 29: Primerjava sestave frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2011 in 2014 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015).....	70
Slika 30: Povprečni strošek na gospodinjstvo (Sankovič in Agencija Imelda, d.o.o., 2015).....	71
Slika 31: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)	76
Slika 32: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva z razmerjem med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 – prikaz rezultatov za "Sedanje razmerje je ravno pravo" (Sagita 17, d.o.o., 2012)	77
Slika 33: Delež uporabnikov z razlogom za pritožbo (Sagita 17, d.o.o., 2012).....	78
Slika 34: Rezultat ocenjevanja dela delavcev na zbirnih centrih (Sagita 17, d.o.o., 2012).....	79
Slika 35: Rezultat ugotavljanja uporabnikov o pomembnosti posameznih storitvenih dejavnikov in zadovoljstvo uporabnikov z njimi (Sagita 17, 2012)	80
Slika 36: Rezultat ugotavljanja poznavanja Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016)	83
Slika 37: Rezultat ugotavljanja natančnosti poznavanja Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016).....	84
Slika 38: Rezultat ugotavljanja vira informacij za poznavanje Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016).....	84
Slika 39: Viri informacij, ki bi jih uporabili uporabniki, ko iščejo informacije, povezane s podjetjem Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	85

Slika 40: Ocena uporabnikov o dostopnosti informacij v zvezi z aktivnostmi podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	86
Slika 41: Zadovoljstvo uporabnikov s storitvami podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	90
Slika 42: Razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	91
Slika 43: Obstoje razlogov, zaradi katerih bi se uporabniki pritožili nad delovanjem podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016).....	92
Slika 44: Seznanjenost uporabnikov z dejstvom, da je Snaga decembra 2015 vsem svojim uporabnikom v povprečju vrnila v 60 % zneska položnice (Ninamedia d.o.o., 2016).....	93
Slika 45: Seznanjenost uporabnikov z dejstvom, da je Evropska komisija v svoji raziskavi potrdila, da ima Ljubljana najvišji delež ločeno zbranih odpadkov med vsemi glavnimi mesti EU (Ninamedia d.o.o., 2016)	94
Slika 46: Kombinirana stopnja zajema papir, kovine, steklo, plastiko in biološke odpadke v 28 prestolnicah EU (Seyring et. al., 2015)	104
Slika 47: Vrednost kazalnika stroškov javne infrastrukture zbiranja komunalnih odpadkov (Inštitut za javne službe, 2015).....	108
Slika 48: Vrednost kazalnika skupnih stroškov zbiranja komunalnih odpadkov (Inštitut za javne službe, 2015)	109

LIST OF TABLES

Table 1: Types of benchmarking (Kobe, 2006)	7
Table 2: Key performance indicators of different methodologies for benchmarking the supply of water from various organizations (CEEBI, 2015).....	14
Table 3: Comparison (Germany, Austria): Comparison of key figures of collated cities (INFA, 2010)	26
Table 4: Basic characteristics of the areas where the public service of collecting certain types of municipal waste is implemented by Snaga (Internal material Snaga Public Company, 2015).....	27
Table 5: Analysis of strengths and weaknesses in the collection and disposal of residual municipal waste (comparison of Snaga with similar businesses in the collection of municipal waste)	32
Table 6: The results of the sorting analyses for a fraction of residual waste in 2011 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015).....	33
Table 7: The number of planned and delivered containers for packaging (within the framework of the revised waste collection project) on the terrain by 31 12 2012 cumulative	53
Table 8: Collected municipal waste in the Municipality of Ljubljana and nine suburban municipalities by type and years: the period of 2004 - June 2012 (Internal documents Snaga, Public company, 2012)	58
Table 9: Results of separate collection for the whole field of action of the company - the Municipality of Ljubljana and suburban municipalities by type and years: the period of 2004 - June 2012. Simulated annual amount per capita (360,000 inhabitants) (Internal documents Snaga, Public company, 2012).	58
Table 10: Results of separate collection in the mass removal for the whole field of action of Snaga (excluding mobile collection of hazardous waste and collection centers) for 2012 and 2013 (Internal documents Snaga, Public Company, 2014).....	59
Table 11: The collected municipal waste in the mass collection - the whole field of action of Snaga (Internal documents Snaga, Public Company, 2016).....	60
Table 12: Results of separate collection in the mass removal for 2012 and 2013, simulated annual amount per capita (Internal material Snaga Public Company, 2014).....	61
Table 13: Results of separate collection in the mass removal of the entire scope of the company - the Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding mobile collection of hazardous waste and collection centers) for 2013 - the relationship between different types of waste (Internal material Snaga Public Company, 2013).....	65
Table 14: Comparison of vacant volumes before and after the changes in collection methods (Internal material Snaga Public Company, 2013).....	65
Table 15: Comparison of estimates of bulk densities (Internal material Snaga Public Company, 2013)	66
Table 16: Evolution of the mileage and time spent in collecting for the entire tracking of vehicles at the time of introducing the changes (Internal material Snaga Public Company, 2014).....	66
Table 17: Changes in the average daily journey of municipal waste in fractions per vehicle (Internal material Snaga Public Company, 2013).....	67

Table 18: Overview of some indicators of efficiency before, during and after the introduced amendments (Internal material Snaga Public Company, 2015)	67
Table 19: Composition of fractions of residual municipal waste (RMW) in 2011 and 2014 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015).....	69
Table 20: Estimate of the average monthly cost per capita and per household (Internal material Snaga Public Company, 2015).....	71
Table 21: Estimate of the average monthly cost per capita and per household - in compliance with settlement in December 2014 and provided for settlement in December 2015 in the amount of 1/2 of the average payment orders and the expected rise in January for 2% (Internal material Snaga Public Company, 2015).....	72
Table 22: Showing the sample of users and the results of determining of the appropriateness of the relationship between price and quality of service of Snaga, customized for users (Sagita 17, 2012)...	73
Table 23: The results of satisfaction with the services of the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012)	76
Table 24: The results of satisfaction with the relationship between the price and the quality of service provided by Snaga during the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012).....	77
Table 25: The results of determining the number of users with a reason to complain about the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita, 2012).....	78
Table 26: The result of users identifying the importance of the individual factors of service and user satisfaction with them (Sagita 17, 2012).....	79
Table 27: Gender of the participants of the panel survey.....	87
Table 28: Age of the participants of the panel survey.....	87
Table 29: Education of the participants of the panel survey	87
Table 30: Locality of residence of the participants of the panel survey.....	87
Table 31: Number of household members of the participants in the panel survey	88
Table 32: Total income of the household of the participants of the panel survey in February 2016	88
Table 33: Status of employment of the participants of the panel survey	88
Table 34: Position the employment status of the participants of the panel survey	88
Table 35: Status of the participants of the panel survey in the apartment, in which they are currently living	88
Table 36: Type of family community of the participants of the panel survey	89
Table 37: Customer satisfaction with the services of the company Snaga (Ninamedia, 2016)	90
Table 38: The relationship between the price and the quality of service provided by Snaga (Ninamedia, 2016)	91
Table 39 The existence of reasons for which users would complain over the operation of the company Snaga (Ninamedia, 2016).....	92
Table 40: Overview of collection systems in place in the 28 EU countries (primary systems only) (Seyring et. Al., 2015).....	102

Table 41: Overview of collection systems in place in the EU-28 capital cities (Seyring et. Al., 2015)	104
Table 42: Comparison of indicators for the entire sample (INFA, 2016)	107
Table 43: Display of comparative indicators among municipalities in the number of containers and collection points	110
Table 44: Display of comparative indicators among municipalities in the number of vehicles engaged	111
Table 45: Display of comparative indicators among municipalities in the collated volume and weight	111
Table 46: Display of comparative indicators among municipalities in the effectiveness of separate collection and mass balances.....	112
Table 47: Display of comparative indicators among municipalities for rent infrastructure for the collection of municipal waste.....	112
Table 48: Display of comparative indicators among municipalities in the area of cost estimates for the collection of municipal waste.....	113
Table 49: Display of comparative indicators among municipalities in the amount of waste collected per vehicle per day	113
Table 50: Display of comparative indicators among municipalities in the area of mileage and fuel consumption of vehicles for the collection of municipal waste	113
Table 51: Display of comparative indicators among municipalities based on the number of invoices issued.....	113
Table 52: Information concerning the manner of collection of municipal waste fractions (assembly centers, collection centers, collection centers, etc.)	119
Table 53: Selected indicators of characteristics of the area and spatial arrangement	119
Table 54: Selected indicators in the area of efficiency and rationality	120
Table 55: Selected indicators in the area of quality of care	122
Table 56: Selected indicators in the area of sustainable soundness and reliability	122

LIST OF FIGURES

Figure 1: The waste hierarchy (Internal material Snaga Public Company, 2011)	2
Figure 2: The system of planned managed development round (Deming's round with correction)	3
Figure 3: Example of a display of the results of benchmarking the supply of water in 2008 in Slovenia in two ways (Theuretzbacher-Fritz, Schielein, 2008)	16
Figure 4: The collection of municipal waste in underground collectors and the garbage truck of the company Snaga that runs on natural gas (Internal material Snaga Public Company, 2013).....	24
Figure 5: Comparison (Germany, Austria): sick leave per year (up to 30 days) (INFA, 2010).....	27
Figure 6: Comparison (Germany, Austria): the amount of residual municipal waste per capita (INFA, 2010)	28
Figure 7: Comparison (Germany, Austria): the amount of residual municipal waste per capita (INFA, 2010)	28
Figure 8: Comparison (Germany, Austria): bulk density in containers for residual municipal waste (INFA, 2010).....	29
Figure 9: Comparison (Germany, Austria): the collected amount of residual municipal waste per vehicle per day (INFA, 2010)	29
Figure 10: Comparison (Germany, Austria): depleted container units per employee per day (INFA, 2010)	30
Figure 11: Comparison (Germany, Austria): cost per vehicle per year (INFA, 2010).....	30
Figure 12: Comparison (Germany, Austria): logistics costs for 1 t of collected residual municipal waste(INFA, 2010).....	31
Figure 13: Comparison (Germany, Austria): logistics costs for emptying one container unit (INFA, 2010)	31
Figure 14: : Results of the sorting analysis of the fraction of residual municipal waste in 1. 2011 - Averaging for the entire area of the Municipality of Ljubljana and 9 suburban municipalities (Internal documents Snaga, Public Company, 2015).....	33
Figure 15: Flow diagram of operational activities for introducing changes to waste collection.....	46
Figure 16: Flow diagram of activities for the implementation of the planned measures	47
Figure 17: Preferred life cycle of waste before and after the introduction of amendments	50
Figure 18: The amount of material collected and residual municipal waste per capita in Municipality of Brezovica	51
Figure 19: Example of graphical display of the output distribution containers for packaging by the end of July 2012 (8 August 2012).....	52
Figure 20: Planned new areas for waste collection in the area of the Municipality of Ljubljana and nine suburban municipalities.....	55
Figure 21: The image which marked the path to the video "Manifesto of re-use" (Internal material Snaga Public Company, 2013).....	56

Figure 22: Photo of containers, which are "protesting" against food waste in the center of Ljubljana (Internal material Snaga Public Company, 2015)	57
Figure 23: Results of separate collection in the mass removal during the modification of a collection system for the entire area of the company - Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and recycling centers) (Internal material Snaga Public Company, 2014).....	62
Figure 24: Separate collection of municipal waste in the mass removal of the entire area of the company - Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and recycling centers) per year - shares in fractions.....	63
Figure 25: The weight of all collected, separately collected, culled and landfilled waste per year (Internal material Snaga Public Company, 2016)	63
Figure 26: Results of separate collection in the mass removal of the area of the company Snaga Ljubljana – simulation of annual quantities per capita (Internal material Snaga Public Company, 2014)	64
Figure 27: Separate collection of municipal waste in the mass removal of the entire area of the company - MOL and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and collection centers) over the years - the total quantity of the fractions (Internal material Snaga Public Company, 2016).....	64
Figure 28: The composition of the fractions of residual municipal waste (RMW) in I. 2014 - averaging for the entire area of the Municipality of Ljubljana and 9 suburban municipalities (Internal documents Snaga, Public Company, 2015).....	69
Figure 29: Comparison of fractions of residual municipal waste (RMW) in 2011 and 2014 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015).....	70
Figure 30: The average cost per household (Sankovič and Imelda Agency, 2015).....	71
Figure 31: The results of satisfaction with the services the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012)	76
Figure 32: The results of satisfaction with the relationship between the price and the quality of service provided by Snaga during the period from 2006 to 2012 - presentation of the results for 'current ratio is just right '(Sagita 17, 2012)	77
Figure 33: Percentage of users with a reason to complain (Sagita 17, 2012)	78
Figure 34: The result of the evaluation work of the workers in collective centers (Sagita 17, 2012)...	79
Figure 35: Result of users realizing the importance of the individual factors of service and user satisfaction with them (Sagita 17, 2012).....	80
Figure 36: The result of assessment of knowledge of the Regional Centre for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)	83
Figure 37: Result of determining the accuracy of knowledge of the Regional Center for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)	84
Figure 38: Result of identifying the source of information for understanding the Regional Centre for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)	84

Figure 39: Sources of information which would be used by users when searching for information related to the company Snaga (Ninamedia, 2016)	85
Figure 40: User rating of availability of information concerning the activities of the company Snaga (Ninamedia, 2016).....	86
Figure 41: Customer satisfaction with the services of the company Snaga (Ninamedia, 2016)	90
Figure 42: The relationship between the price and the quality of service provided by Snaga (Ninamedia, 2016).....	91
Figure 43: The existence of the reasons for which users would complain about the operation of Snaga (Ninamedia, 2016).....	92
Figure 44: Knowledge of users of the fact that Snaga in average returned 60 % of the amount of the slip in December 2015 to all its users (Ninamedia, 2016)	93
Figure 45: Knowledge of users of the fact that the European Commission's survey confirmed that Ljubljana has the highest proportion of separately collected waste among all of the capitals in the EU (Ninamedia, 2016).....	94
Figure 46: Capture rate for sum of paper, metal, glass, plastic, bio-waste for EU-28 capitals (Seyring et. Al., 2015)	104
Figure 47: The indicator of the cost of the public infrastructure of municipal waste collection (Inštitut za javne službe, 2015)	108
Figure 48: The indicator of the total cost of waste collection (Inštitut za javne službe, 2015).....	109

KRATICE

ACR+	Association of Cities and Regions for Recycling and sustainable Resource management (Združenje mest in regij za recikliranje in trajnostno upravljanje z viri)
AWWA	American Water Works Association (Ameriško vodno združenje)
BiPRO	Beratungsgesellschaft für integrierte Problemlösungen GmbH – BiPRO GmbH, München (Svetovalna družba za integrirane rešitve, BiPRO München)
BI	Business intelligence (poslovna inteligenca)
BREF	Best available techniques Reference document (dokument o najboljših razpoložljivih tehnikah)
COST	Cooperation in the field of Scientific and Technical research (Sodelovanje na področju znanstvenih in tehničnih raziskav)
CRI	Copenhagen Resource Institute (Kopenhagenski raziskovalni inštitut)
CEEBI	Central and Eastern European Benchmarking Initiative for Water Supply Utilities (Iniciativa za primerjalno analizo med izvajalci za izvajalce oskrbe z vodo centralne in vzhodne Evrope)
DROE	družba za ravnanje z odpadno embalažo
EK	Evropska komisija
ERP	enterprise resource planning (sistem za integracijo podatkov in procesov organizacije)
EU	Evropska unija
GIS	geographic information system (geografski informacijski sistem)
GZS	Gospodarska zbornica Slovenije
IAWD	The International Association of Waterworks in the Danube Catchment Area (Mednarodno združenje za oskrbo z vodo v podonavskem prostoru)
IJS	izvajalci javnih služb
INFA	Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur – Management GmbH (Inštitut za odpadke, odvodnjo in upravljanje infrastrukture)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (celovito preprečevanje in nadzor onesnaževanja)
ISWA	The International Solid Waste Association (Mednarodno združenje za trdne odpadke)
ISWM	Benchmark Indicators for Integrated & Sustainable Waste Management
IWA	International Water Association (Mednarodno vodno združenje)
IWA-WSAA	International Water Association – Water Services Association of Australia (Mednarodno vodno združenje – Združenje upravljavcev vodnih sistemov Avstralija)
MKO	preostanek mešanih komunalnih odpadkov
MWE	Municipal Waste Europe (Evropska zveza za komunalne odpadke)
OFWAT	Office of Water Services (Urad za vodne storitve)
TOE	ton of oil equivalent (ekvivalent 1 tone nafte – ekvivalentna enota za gorivo za vozila, kjer 1 TOE predstavlja ekvivalent 873 l dizelskega goriva in 0,29 MWh električne energije)
WMS	sistem za upravljanje z odpadki v severni regiji Portugalske

1 UVOD

Pri javnih komunalnih podjetjih se pogosto zastavlja vprašanje, kako učinkovito je posamezno podjetje, kako kvalitetno opravljamo svoje storitve ter kaj bi lahko spremenili, da bi svoje storitve opravljali še bolje. Glede na opravljanje večji del relativno monopolnih storitev se na to vprašanje ne da natančno odgovoriti. Verjetno na to vprašanje ne zna objektivno odgovoriti nihče, lahko pa se kvaliteto opravljanja storitev primerja med podjetji po čim bolj objektivnih kriterijih, skuša primerjalne kazalnike razvrstiti in tako objektivno oceniti, kako posamezno podjetje opravlja svoje storitve v primerjavi z drugimi podjetji. Zaradi opravljanja specifičnih, običajno monopolnih storitev, je prisoten veliko večji nadzor izvajanja dejavnosti. Ta se lahko izvaja v obliki zelo ostrega javnega nadzora s strani uporabnikov storitev, nadzora nad poslovanjem s strani predstavnikov lokalnih skupnosti, ki nastopajo tudi v vlogi lastnikov podjetja in v vlogi predstavnikov lokalne samouprave. Pristojnost organov lokalne samouprave pa je tudi določitev vrst, cen, količin in standarda storitev, ki jih bo podjetje opravljalo za občane. Druge gospodarske družbe tolikšnega oblastnega nadzora niso deležne, v javnih komunalnih službah pa se izvaja nadzor nad poslovanjem lastnikov podjetij preko organov podjetij, nadzor državnih organov, ob tem pa je zaradi opravljanja storitev za občane prisoten tudi stalni nadzor kontrolnih organov, inšpekcij ... Menedžerji podjetij, ki opravljajo dejavnosti izključno na trgu, komentirajo javne storitve javnih podjetij kot monopolne z zagotovljenim obsegom opravljanja dejavnosti. Seveda je poslovanje teh podjetij zato zelo specifično, je tudi bistveno bolj regulirano, če pa pogledamo na splošno, pa lahko rečemo, da delujejo na relativno majhnem območju, ki je njihov trg, zato je monopolna ureditev največkrat tudi smiselna.

Poslovanje teh podjetij je med seboj včasih relativno težko primerjati, vendar so bili nekateri standardizirani instrumenti primerjav v preteklosti že postavljeni in so se skozi čas tudi razvili. Glavna razlika med izvajalci storitev gospodarskih javnih služb in družbami na trgu pa je v tem, da naj bi bili cilji delovanja družb različni. Medtem ko je glavna naloga delovanja družb na trgu ustvarjanje dobička, je naloga izvajalcev gospodarskih javnih služb ustvarjanje stabilnega okolja za življenje in delo državljanov, v povezavi s tem pa tudi ostalih uporabnikov javnih storitev.

Zakon o varstvu okolja v svojem 149. členu določa, da so obvezne občinske gospodarske javne službe varstva okolja:

1. oskrba s pitno vodo,
2. odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode,
3. zbiranje določenih vrst komunalnih odpadkov,
4. obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov,
5. odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov in
6. urejanje in čiščenje javnih površin.

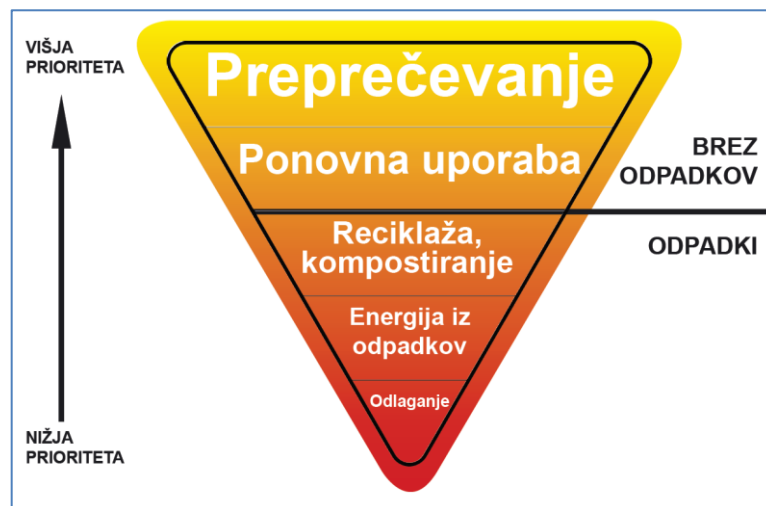
Po pregledu literature lahko povzamemo, da so orodja za izdelavo primerjalne analize za nekatere od obveznih gospodarskih javnih služb v svetu in pri nas že kar razvita in imajo že svojo zgodovino, pri nekaterih gospodarskih javnih službah pa temu ni tako.

Največkrat se med seboj primerjajo cene, pri taki primerjavi pa zanesljivo ne dobimo celovite slike za primerjavo. Primerjava je otežena že zaradi različnih tarifnih sistemov in tarifnih pravil, tako da je relativno kompleksna naloga vzpostaviti že celovit objektivni pregled nad plačilno obremenitvijo uporabnikov teh storitev. Boljšo primerjavo dobimo, če primerjamo stroške. Te primerjalne analize so pogostejše. Zaradi običajno zelo velike transparentnosti poslovanja predvsem izvajalcev gospodarskih javnih služb, ki so v javni lasti, je to že lažja naloga.

Primerjalna analiza bi bila zanimiva za vse gospodarske javne službe varstva okolja s področja ravnanja z odpadki. Te so po določilih veljavnega zakona o varstvu okolja:

1. zbiranje določenih vrst komunalnih odpadkov,
2. obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov,
3. odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov.

V delu je obravnavana predvsem gospodarska javna služba zbiranje določenih vrst komunalnih odpadkov. Predvsem zbiranje odpadkov pa je tista dejavnost, ki največ prispeva k uveljavitvi hierarhije ravnanja z odpadki, kar mora biti eden glavnih ciljev te dejavnosti.



Slika 1: Hierarhija ravnanja z odpadki (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2011)

Figure 1: The waste hierarchy (Internal material Snaga Public Company, 2011)

Primerjava gospodarskih javnih služb obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov in odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov je morda nekoliko lažje izvedljiva naloga. Znane so zahteve zakonodaje in s tem standard storitve, dejavnost se običajno izvaja na omejenem prostoru, na način in s tehnologijami, ki so relativno enoznačno predpisane. Storitve je podobna industrijski storitvi, kjer sta tradicija in sistematika že močno razviti. Pri gospodarski javni službi odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov obstaja še velik vpliv lokacije, kamor je ta dejavnost umeščena, saj lahko npr. temeljna tla ali prisotnost različnih vodnih teles na lokaciji močno vplivajo na same objekte, kjer se izvaja dejavnost. Tako lahko z relativno majhnim številom kazalcev dobimo že relativno dobro predstavo o umeščenosti opravljene storitve med različnimi izvajalci. Pri gospodarski javni službi obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov pa imamo vsaj načelno v evropskem merilu opredeljene tudi najboljše razpoložljive tehnike, ki so zapisane v referenčnih dokumentih (BREF). Dejavnost se namreč uvršča med dejavnosti, ki lahko povzročijo onesnaženje večjega obsega.

Od leta 1999 deluje IPPC biro v Seville, ki preko delovnih skupin usklajuje izmenjavo tehničnih informacij o najboljših razpoložljivih tehnikah. Informacije o stanju tehnike na določenem področju posredujejo strokovnjaki iz industrije ter predstavniki upravnih organov držav članic, raziskovalnih in nevladnih organizacij. Zbrane informacije se zbirajo v t.i. referenčnih dokumentih, BREF (GZS, 2016). Za dejavnost obdelave komunalnih odpadkov je tak referenčni dokument Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, ki je bil sprejet v avgustu 2006 (Evropska komisija, 2006).

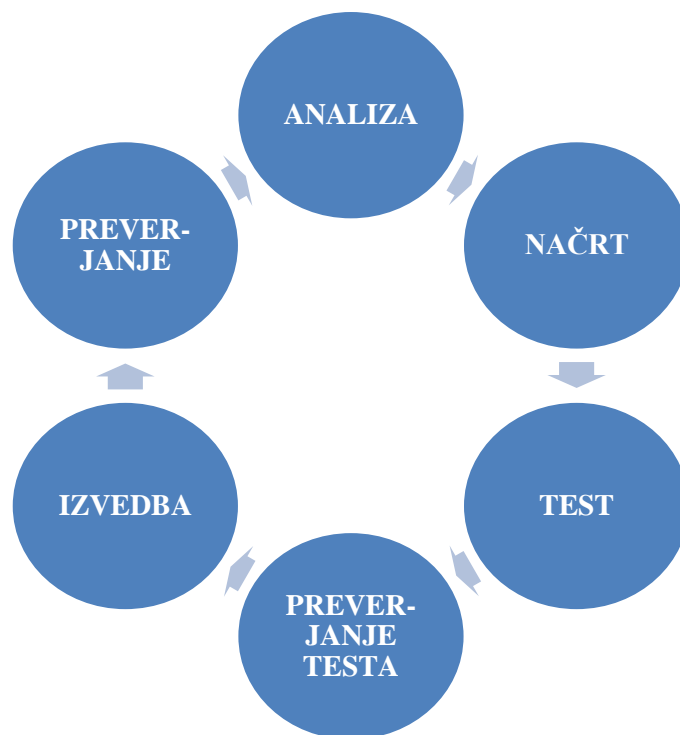
1.1 Hipoteza in metoda dela

V delu želimo dokazati, da je mogoče s sistemskim pristopom učinkovito in v relativno kratkem času bistveno izboljšati celoten proces, tako z okoljskega kot z ekonomskega in poslovnega vidika.

Načrtovanje ustreznih korakov pri odločitvah in še bolj njihova ustrežna izvedba ter sprotne prilagajanje ukrepov doseženim rezultatom in ostalim okoliščinam je recept, kako sistemsko pravilno pristopiti k optimizaciji.

Za uspešno prilagoditev okoliščinam mora biti predhodno izdelana ustrezna analiza stanja, temu sledi programiranje ukrepov, izvedba ukrepov, ciklično spremljanje realizacije ter učinkovito in sistemsko odpravljanje pomanjkljivosti in napak. Ocenjujemo, da bi bil tak pravilen pristop k optimizaciji procesa zbiranja komunalnih odpadkov.

Optimizacija tako postaja stalen in ciklični proces, vendar pa z različno intenzivnimi koraki pri uvajanju optimizacijskih sprememb. Po vsaki veliki spremembi se praviloma dogajajo še manjši optimizacijski popravki.



Slika 2: Sistem načrtovanega razvojnega upravljaljskega kroga (korigiran Demingov krog)

Figure 2: The system of planned managed development round (Deming's round with correction)

V delu je bilo posebno opazovano podjetje Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana, Povšetova 6, Ljubljana (v nadaljevanju podjetje Snaga). V l. 2010 je to podjetje izvedlo primerjalno analizo prednosti in slabosti na področju zbiranja mešanih komunalnih odpadkov. V l. 2012 in 2013 so se na podlagi izvedene analize izvedle konceptualne in organizacijske spremembe z optimizacijo procesa in spremembo načina zbiranja komunalnih odpadkov na podlagi izvedene primerjalne analize. V l. 2014 so se ponovno izvedle primerjalne analize, tokrat na več nivojih – nacionalni benchmarking, prostovoljni benchmarking primerljivih mest, v glavnem z območja Avstrije in Nemčije ter primerjalna analiza evropskih prestolnic, ki jo je naročila Evropska komisija.

Glavnino aktivnosti pri dejavnosti zbiranja komunalnih odpadkov je v l. 2010 v podjetju Snaga predstavljalo zbiranje mešanih komunalnih odpadkov. To je bilo leto, ko se je v Sloveniji že zelo intenzivno razvilo ločeno zbiranje komunalnih odpadkov, uvedena je bila podaljšana odgovornost proizvajalcev za 7 različnih vrst komunalnih odpadkov, komunalna podjetja pa so zelo intenzivno izboljševala svoje sisteme za zbiranje ločenih frakcij komunalnih odpadkov. To je bila v glavnem posledica zakonodaje in zavez do Evropske unije (v nadaljevanju EU), ki jih je na področju urejanja odlagališč in odlaganja komunalnih odpadkov Slovenija prevzela ob svojem vstopu v EU. Zahteve za ureditve odlagališč so bile namreč bistveno strožje od dotedanje prakse in le malo odlagališč jih je bilo sposobnih izpolniti. Poleg tega so morala imeti odlagališča zadostno količino odpadkov, da je bilo mogoče kasneje vzdrževati tudi vso potrebno infrastrukturo, ki se je zgradila zaradi izpolnjevanja zahtev iz v nacionalno zakonodajo prenesenih zahtev evropskih direktiv. V tem času so se v Sloveniji uveljavile tudi nesorazmerno visoke cene za odlaganje komunalnih odpadkov za občine, ki so zapolnile svoje kapacitete odlagališč ali pa se odločile, da zaradi zahtevne prilagoditve raje prenehajo z odlaganjem odpadkov na svojih odlagališčih in uporabijo odlagališča v lasti drugih. Pri tem se je izkazalo, da je ena od najugodnejših rešitev povečati ločeno zbiranje komunalnih odpadkov in zmanjšati količino odpadkov, ki se jih na odlagališčih odlaga, kasneje pa tudi predhodno obdela in odlaga. Zato so se pojavili nekateri zelo učinkoviti sistemi, ki so prinesli zelo hitre rezultate pri ločevanju komunalnih odpadkov.

Sama analiza, ki je bila izvedena v l. 2010, tega ni upoštevala in je le primerjala sisteme za zbiranje komunalnih odpadkov v primerljivih mestih. V l. 2012 je bilo že bolj jasno, da zastavljen cilj, 50 % recikliranja komunalnih odpadkov iz predpisov EU, ne bo dosežen, če ne bo prišlo do temeljitega posega tudi v sam način zbiranja komunalnih odpadkov.

Zato smo v podjetju Snaga zaznali, da je poleg načrtovanja optimizacije poti vozil za zbiranje komunalnih odpadkov potrebno v spremembe vključiti tudi spremembo načina zbiranja komunalnih odpadkov. Tu smo upoštevali izkušnje nekaterih drugih komunalnih podjetij in seveda tudi izkušnje in predvidevanja zaposlenih v Snagi. Ločevanje odpadkov smo želeli približati uporabniku in zanj narediti ločevanje kar se da enostavno.

Predhodno smo se želeli prepričati, da bo sistem deloval, zato smo izbrali testno območje, kjer smo sistem preizkusili. Na testnem območju smo spremljali rezultate, pa tudi sprejemljivost sprememb za uporabnika in odzive uporabnikov ter tudi lokalnih oblasti. Na podlagi rezultatov in odzivov smo načrtovali ukrepe na celotnem področju Snage. Pri načrtovanju smo naleteli še na eno vprašanje. V Mestni občini Ljubljana so se spremembe načina zbiranja že izvajale na področju mestnega jedra Ljubljane, in sicer na področju, kjer so se gradile podzemne zbiralnice. Odločili smo se, da z načrtovanimi spremembami v to področje ne bomo posegali.

Med in po uvedenih spremembah smo načrtovali intenzivno merjenje izboljšanja rezultatov ločenega zbiranja komunalnih odpadkov kot tudi javnega mnenja o uvedenih spremembah, po stabilizaciji uvedenih sprememb pa smo načrtovali ponovno primerjavo in izdelavo primerjalne analize z drugimi podobnimi mesti ter ponovno načrtovanje nadaljnjih ukrepov.

V delu želimo dokazati, da je mogoče s sistemskim pristopom, skladnim z načrtovanim razvojnim upravljaljskim krogom, učinkovito in sistemsko pravilno pristopiti k optimizaciji procesov zbiranja komunalnih odpadkov. Izvedbo sprememb na testnem območju in preverjanje rezultatov smo uvedli predvsem zaradi obsega sprememb in obsega celotnega območja. Iz testnega primera smo se naučili tudi, da je potrebno uvajanje sprememb izvesti počasneje in bolj postopno. To izkušnjo smo uporabili pri uvajanju sprememb na celotnem sistemu.

Pokazalo se je, da je to primer pravnega pristopa, ki edini prinaša ustrezne učinke.

1.2 Vzroki za izvedbo primerjalne analize

Pri reševanju problematike organiziranja gospodarske javne službe zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov se srečujemo z izzivom, kako optimizirati izvajanje navedene gospodarske javne službe. Pri tem predstavljajo osnovni izziv tehnični pristopi zbiranja različnih frakcij glede na nadaljnjo obdelavo določene frakcije kakor tudi frekvenca in način zbiranja. Ni pa ob tem mogoče zanemariti percepcije oziroma odnosa občanov oz. uporabnikov storitve glede njihove vloge pri tem, ki dramatično presega samo vlogo plačnika. Izziv predstavlja tudi sam zajem podatkov in ocena predpostavk o tem, koliko odpadkov uporabniki lokacijsko sploh proizvedejo. Uporaba teh podatkov je pomembna tudi zato, da se prava oprema za zbiranje komunalnih odpadkov namešča na pravih mestih, ki so sprejemljiva tako za uporabnike kot za izvajalce, ob tem pa se mora ohranjati javni interes. To v tem primeru pomeni predvsem ohranjanje estetske vrednosti javnih površin v urbanih okoljih.

Navedeni izzivi se v različnih mestih in državah v EU rešujejo na različne načine, pri čemer je težko opredeliti celo osnovna izhodišča, ki bi omogočila izdelavo ocen o bolj ali manj primernem oziroma optimalnem pristopu k izvajanju navedene javne službe. Osnovno izhodišče je namreč kompleksno in naslavlja uspešnost in učinkovitost izvajanja javne službe za različne deležnike v tem procesu. Pri tem je potrebno obravnavati široko mejo ekonomskega modela, ki zajema tudi eksterne stroške in koristi, ki jih je mogoče prepoznavati zaradi pozitivnih vplivov ustrezno organiziranega procesa zbiranja na okolje.

1.2.1 Pojem benchmarking

V literaturi se za primerjalno analizo poslovanja uporablja tudi izraz benchmarking. Izraz je morda v strokovni javnosti celo bolj domač kot izraz primerjava poslovanja. Benchmarking je primerjava med "sebi enakimi". Tehnika se uporablja predvsem za potrebe menedžmenta, še posebej strateškega. V tem procesu vrednotenja in primerjanja podjetja izpostavljajo ključna vprašanja/probleme in jih primerjajo s subjekti, ki delujejo v sorodnem ali enakem poslovanju: identificirajo dobre prakse drugih, primerjajo procese, celostni vidik, kazalnike ipd. Pomembno je razviti primerno strategijo in način izvedbe primerjav (Kobe, 2006).

V medijih danes najpogosteje zasledimo definicijo, da je benchmarking nepretrgan proces primerjanja podjetij, njihovih procesov, proizvodov, storitev in poslovanja z ostalimi svetovnimi podjetji oziroma tekmeci, kar pa je najbrž preveč poenostavljena razlaga. Danes je primerjalna analiza osnova za dvigovanje konkurenčne sposobnosti podjetja in je orodje, ki podjetje oboroži z idejami, metodami, pristopi in kakovostnimi informacijami. Te so nujen predpogoj za razumevanje in uvajanje potrebnih sprememb in ukrepov v organizacijo oziroma pogoj, da organizacija oblikuje jasne cilje pri vpeljevanju in uresničevanju zastavljenih neprestanih izboljšav. Bistvo benchmarkinga je neprestano prizadevanje za izboljšave. Pri tem skušamo uvesti že uveljavljene rešitve ali se posvetiti izboljšavam v tistih procesih, kjer nam kazalniki pokažejo, da je konkurenca bistveno boljša. Prepoznati moramo procese, jih meriti, postaviti pomembne kazalce, jih nato deliti z drugimi v podjetju in jih prilagojene po meri podjetja uvrstiti v vsakdanjo prakso na vse ravni v organizaciji. Pri tem zasledujemo enostaven cilj: postati boljši od najboljših, torej doseči konkurenčno prednost (Kobe, 2006).

1.2.2 Benchmarking kot osnova za večjo učinkovitost poslovanja podjetja

"Pojem benchmarking izvira s področja geodezije. Beseda benchmarking je pomenila označbo na skali ali steni, od katere se meri razdalja predmetov v okolici (Kapital, 2004). Benchmarking je danes menedžerska tehnika, pri kateri podjetja v določenih segmentih med sabo primerjajo lastno uspešnost ali učinkovitost s konkurenco na podlagi izdelanih meril. Gre torej za postopek primerjanja obstoječih ali novih storitev podjetja z enakimi ali podobnimi storitvami podjetja, ki velja za model odličnosti ali dobre prakse v enaki panogi. Metoda benchmarkinga običajno vključuje uporabo določenih primerjalnih števil (angl. Benchmark figures). Še najenostavnejša razlaga pojma benchmarking v eni povedi je neakademska izjava: Benchmarking je navada se toliko ponižati, da se prizna, kako je nekdo drug boljši v nečem drugem, in biti toliko pameten, da se njegove dosežke izenači ali se ga celo prekosi" (Kos, 2016).

Kos (2016) navaja predvsem naslednje koristi benchmarkinga:

1. omogoča učinkovitejše strateško načrtovanje in nadziranje,
2. olajšuje napovedovanje in predvidevanje razvoja na različnih poslovnih področjih,
3. znižuje stroške napačnih poslovnih odločitev,
4. omogoča povečevanje učinkovitosti podjetij prek uspešne zasnove in izvedbe preoblikovanja poslovnih procesov ter njihovega stalnega izpopolnjevanja,
5. pripomore k reševanju poslovnih problemov, spodbuja nove zamisli v podjetju in stimulira razmišljanje zunaj meja,
6. dodaja pomemben element stalnega izobraževanja zaposlenih, spodbuja njihovo inovativnost in kreativnost ter prispeva k porajanju novih zamisli,
7. omogoča relativno ovrednotenje poslovne uspešnosti in učinkovitosti različnih poslovnih dejavnikov,
8. spodbuja spremembe in povečuje posebna znanja, ki podjetju omogočajo večjo fleksibilnost in hitrejšo prilagajanje spremembam v poslovnem okolju,
9. privede k postavljanju ciljev glede na najboljše prakse na svetu in na podlagi usklajenega pogleda podjetja na zunanje okoliščine in nenazadnje
10. lahko privede do boljšega zadovoljevanja potreb kupcev in posledično seveda tudi do boljšega konkurenčnega položaja na trgu.

1.3 Vrste primerjalnih analiz (benchmarkinga)

Glede na namen, potrebe in način izvajanja primerjav lahko benchmarking delimo na več vrst. Sama izvedba je lahko tudi kombinirana.

Preglednica 1: Vrste benchmarkinga (Kobe, 2006)

Table 1: Types of benchmarking (Kobe, 2006)

VRSTA BENCHMARKINGA	OPIS	UPORABA	PASTI IN PREPREKE
NOTRANJI	Primerja prakso specifičnih verig vrednosti ali zaporedij aktivnosti znotraj organizacij.	Za lastno poznavanje, razumevanje delovanja procesov, postopkov itd. Za pridobivanje znanja o tem, kako vpeljati in izvesti proces benchmarkinga.	Pomanjkljivo znanje in izkušnje s področja benchmarkinga, potrebe po kvalitetnem usposabljanju in praktičnih primerih. Potrebe po lastni komunikacijski strategiji.
KONKURENČNI	Zgledovanje prakse in zakonitosti, pravil delovanja po najboljših na trgu.	Neprestano izvajanje – biti bi moral del poslovne strategije. Lahko z ali brez sodelovanja in znanja tistega, po katerem se zgledujemo.	Težko pridobiti zanesljive, tekoče informacije. Preveč informacij, kjer se tiste »prave« informacije brez selekcije porazgubijo.
PANOŽNI	Ugotavljanje, kje na lestvici se nahaja podjetje v panogi oz. med panogami v primeru zgledovanja posameznih funkcionalnih področij.	Kadar želite označiti, kje je podjetje z svojimi kazalci učinkovitosti oz. stroški.	Ne podaja ozadja števil oz. »kako«. Ne odraža vedno dejanskega, obstoječega stanja. Nevarnost zgolj kvantitativnega zgledovanja, navadno prikazuje in ugotavlja velik prepad med najboljšim in vami, kar lahko privede do večjega odpora, zanikanja, nemoči uvajanja sprememb.
PROCESNI	Učenje od drugih organizacij (vendar to ni neposredni konkurent), po katerih se zgledujemo v generičnem procesu, proizvodni/storitvi.	Kadar želimo pridobiti predvsem inovativne rešitve, ideje. Ko z izboljšanjem procesov obstanemo na mrtvi točki in le-ti čakajo na nove premike in izboljšave.	Zahteva visoko stopnjo obstranskega, širšega razmišljanja (ne le fokusiranje) in kreativni pristop.
"NAJBOLJŠI V RAZREDU"	Številne organizacije, celo medsebojni konkurenti, so pripravljene deliti podatke znotraj vnaprej določene skupine za iskanje novih, inovativnih rešitev. Praktično preizkušanje različnih benchmarking tehnik.	Predhodno izbrana skupina partnerjev je na zadovoljivi ravni odličnosti.	Lahko pride do potrebe po zaščiti občutljivih informacij. Preskrba informacij le na osnovi skupine – kar pa ni nujno tudi najboljša praksa.

1.4 Štirje koraki v procesu benchmarkinga

Benchmarking je proces neprestanega spremljanja in zgledovanja po najboljših svetovnih poslovnih praksah, da bi odkrili in razumeli njihove elemente odličnosti in zakonitosti njihovega delovanja. Benchmarking pa je tudi učinkovito, svetovno priznано orodje za pridobivanje kakovostnih informacij, ki služijo kot iztočnice za oblikovanje ciljev realnih izboljšav, poti do njih in postavitev meril, s katerimi preverjamo doseganje teh ciljev (Kobe, 2006).

Predpogoj za vpeljavo benchmarkinga je priznanje, da je nekje nekdo v nečem boljši od nas in da se je z njim mogoče primerjati, četudi ne deluje v povsem enakem okolju in pogojih kot naše podjetje. Želeti si moramo ugotoviti, kako enake stvari kot mi počno tisti, ki veljajo za najboljše. Razlike, ki jih

pri tem ugotovimo, moramo najprej skušati razumeti, nato pa realno oceniti, ali so te razlike naša slabost ali pa morda prednost (Kobe, 2006).

Tako se benchmarking navadno prične s prepoznavanjem nezadovoljenih potreb odjemalcev, zaposlenih, lastnikov oziroma vodstva podjetja in dobaviteljev ter z odkrivanjem vrzeli pri zadovoljevanju teh potreb. Proces benchmarkinga Kobe (2006) opisuje z naslednjimi koraki:

1. zbiranje notranjih podatkov: razumevanje lastnega delovanja, procesov, postopkov, proizvodov in storitev; odločitve o tem, kaj je treba izboljšati, kje smo sedaj in kam bi radi prišli; kaj zajeti v benchmarking, kako ga uvesti in izvesti;
2. zbiranje zunanjih podatkov: izbor partnerjev za benchmarking, izbira metode in izvajanje, identifikacija organizacij, procesov, postopkov, proizvodov in storitev za zgledevanje – tako imenovani "benchmarks", poglobljeno raziskovanje odličnosti oziroma vsega, kar daje najboljše rezultate;
3. analiza (na osnovi notranjih in zunanjih podatkov): ocenjevanje ključnih izbranih dejavnikov, oblikovanje relevantnih ukrepov in postavitev meril uspešnosti, določitev prenosljivosti in prilagoditev, akcijski načrt za doseganje odličnosti;
4. uresničevanje sprememb: sprememba obstoječe prakse z nadzorovanim in vodenim izvajanjem začrtanih akcij, sprotno spremljanje, kritično ocenjevanje uresničevanja sprememb ter merjenje rezultatov.

Izkušnje kažejo, da benchmarking zahteva zelo veliko mero samokritičnosti in nepristranskih mnenj, merjenj in ocen, kar pa je izredno težko zagotoviti le z zaposlenimi v organizaciji. Prav zato je zelo priporočeno sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki, ki prispevajo nevtralna in realistična mnenja, meritve in ocene. Da pa benchmarking ne bi postal samemu sebi namen, morajo biti hkrati z njegovo vpeljavo v organizacijo izpolnjeni še naslednji pogoji: sposobnost soočenja z realnimi rezultati, odprtost do sprememb, želja po nenehnem učenju in duh tekmovalnosti (Kobe, 2006).

1.5 Namen in cilj dela ter pričakovani rezultati

Benchmarking kot proces medsebojne primerjave izvajanja kompleksnih nalog je osnovno orodje tudi na področju izvajanja gospodarskih javnih služb varstva okolja. Kot tak presega ekonomsko-finančni okvir optimizacije. Sama optimizacija storitve je velik izziv, pri tem pa se na tem področju šele uvaja sistemski benchmarking, ki je manj uveljavljen kot sistemi benchmarkinga na drugih področjih izvajanja gospodarskih javnih služb varstva okolja (oskrba s pitno vodo, odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih in padavinskih voda).

Optimizacijo zahteva sama javnost (uporabniki storitev), ki preko mehanizmov nadzora izvajanja dejavnosti preko pooblaščenih institucij (predstavniki lokalnih skupnosti, nadzor nad poslovanjem s strani lastnikov podjetij, nadzor državnih kontrolnih organov, nadzori izvajanja javne službe s strani evropskih regulatorjev idr.) zahteva strukturirano izveden dokaz o procesu optimizacije dejavnosti in medsebojne primerjave učinkovitosti in uspešnosti izvajalcev javnih služb na različnih območjih izvajanja storitev.

Druga ciljna skupina uporabnikov optimizacijskih orodij in orodij za izboljšanje uspešnosti poslovanja so vodstvene strukture v podjetjih – izvajalci javne službe zbiranja odpadkov. Glede na to, da navedeno službo, čeprav je javna, izvajajo v okviru poslovanja podjetja, so poleg kriterijev uspešnosti izvajanja same službe zavezani tudi k uspešnemu in stabilnemu poslovanju samega podjetja.

Glede na izpostavljeni izziv, s katerim se opredeljuje potreba po optimizaciji procesov zbiranja komunalnih odpadkov in tudi potreba po medsebojni primerljivosti uspešnosti in učinkovitosti različnih izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, je v središče predlaganega magistrskega dela umeščena prepoznana hipoteza, da na področju zbiranja komunalnih odpadkov tudi v svetovnem merilu še ni vzpostavljen enoličen in referenčen sistem za benchmarking (večkriterijsko medsebojno primerjavo) izvajalcev te javne službe.

Zato bodo v okviru predmetnega dela obdelani dosednji poskusi razvoja orodij benchmarkinga (spremenljivke, indikatorji) na področju zbiranja komunalnih odpadkov in podan predlog kazalnikov, ki bi bil lahko primeren nabor za primerjavo izvajalcev javne službe zbiranja odpadkov v Republiki Sloveniji na način, da bi lahko izvedli tudi mednarodno primerjavo. V naboru rezultatov poskusov že izvedenih primerjalnih analiz bo ta sistem validiran in rezultati obdelani tako z vidika izvedbe medsebojne primerjave kakor tudi z vidika prepoznanih eventualnih potrebnih dopolnitev predlaganega sistema.

Rezultat dela je izdelan pregled nad do sedaj uporabljenimi pristopi na področju optimizacije in benchmarkinga izvajanja javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, kritična analiza navedenih obdelav glede na realnost poslovanja slovenskih izvajalcev navedene javne službe in predlog prilagojenega optimizacijskega in benchmarking pristopa za realnost okolja Slovenije. Oblikovan predlog procesa benchmarkinga bo validiran na vzorcu opazovanega izvajalca navedene javne službe, z analizo ugotovitev in predlogi za ukrepe izboljšanja učinkovitosti in uspešnosti delovanja analizirane javne službe kakor tudi predlogi za nadaljnji razvoj analiziranega benchmarking orodja. Optimizacijski pristop kot poglobljena obdelava na nivoju posameznega izvajalca bo obdelan za samo enega izvajalca javne službe na podlagi primerjalne analize s podobnimi izvajalci (9 izvajalcev), izvedeni v l. 2010. Učinki izvedene optimizacije pa bodo preverjeni na podlagi izmerjenih vrednosti najvažnejših kazalnikov pred in po optimizaciji ter tudi kasneje izvedenih primerjalnih analiz v okviru primerjave 28 evropskih prestolnic in v okviru primerjave 18 primerljivih evropskih mest.

Vseeno pa bomo skušali zbrati čim več uporabnih podatkov iz različnih primerjalnih analiz. Pri tem je v veliko pomoč dejstvo, da je Ljubljana kot Zelena prestolnica Evrope 2016 in kot glavno mesto ter prva prestolnica v EU s sprejetim "ZERO WASTE" načrtom opažena v širšem prostoru, tudi z željami za primerjavo podatkov oz. izdelavo primerjalnih analiz.

1.6 Zgodovina primerjanja poslovanja

Zametki zavestnega benchmarkinga segajo v leto 1976 v podjetje Xerox, vendar je v Evropi benchmarking prvič polnil naslovnice strokovnih revij šele v poznih osemdesetih letih. Takrat so ga predstavljali kot čudežno orodje za reševanje poslovnih problemov (Kobe, 2006).

Seveda se je kaj kmalu izkazalo, da benchmarking ni čudežna palica za reševanje vseh obstoječih poslovnih problemov in zato se je tega pojma v preteklosti oprijela velika mera skepticizma. Po velikem razočaranju je počasi le dobival nove razsežnosti in v letu 1996 postal tretje najbolj uporabljano orodje za podporo odločanju vodstev podjetij (Kobe, 2006).

1.6.1 Izkušnje pri izdelavi primerjalnih analiz v dejavnosti zbiranja komunalnih odpadkov v preteklosti

V literaturi obstaja nekaj člankov s področja primerjalnih analiz, čeprav je na tem področju relativno malo prakse. Še največji napredek predstavljajo študije, ki so bile izdelane po naročilu Evropske komisije. Drugačna pozicija držav Evropske unije, kjer je pomanjkanje virov čedalje bolj aktualno in

se zaradi tega organizira kot področje z visoko intenzivnostjo recikliranja, narekuje drugačen pristop do ravnanja z odpadki, ki zaradi tega čedalje hitreje postajajo viri.

Cabrera et al. (2011) v priročniku Primerjalna analiza oskrbe z vodo, Vodnik k odličnosti za upravljalce vodovodnih sistemov (Benchmarking Water Services, Guiding water utilities to excellence) navajajo, da je benchmarking postal ključno orodje v dejavnosti oskrbe z vodo za spodbujanje in doseganje ciljev uspešnosti za gospodarske javne službe. Uporaba tega orodja za izboljšanje učinkovitosti s sistematičnim iskanjem in prilagoditvijo najboljših praks se je po vsem svetu razširila v zadnjem desetletju. Veliki projekti v izvajanju po vsem svetu, ki so usmerjeni k reševanju različnih potreb in ciljev v različnih kontekstih, imajo izjemne rezultate in vpliv.

Cabrera et al. (2011) navajajo tudi, da benchmarking oskrbe z vodo ponuja koristne informacije vsem, ki jih zanimajo primerjalne analize v dejavnosti oskrbe z vodo. Besedilo priročnika je namenjeno službam, v katerih razmišljajo o pridružitvi k projektom primerjalne analize, izkušenim praktikom, ki so zadolženi za organizacijo primerjalne analize, svetovalcem, regulatorjem in raziskovalcem. Dokument je predstavljen z jasno prakso, usmerjenim pristopom in se lahko uporablja kot vodilo, kako merila predstaviti z različnih zornih kotov (udeleženci, organizatorji, nadzorni organi). Priročnik predstavlja tudi novi IWA benchmarking okvir, katerega namen je uskladitev pogojev, ki se uporabljajo za opis primerjalnih analiz in kazalnikov uspešnosti prakse v oskrbi z vodo, kar zagotavlja bolj tekočo in učinkovito komunikacijo.

Teixeira et al. (2013) skušajo v članku Kazalniki uspešnosti ravnanja s komunalnimi odpadki (Municipal Solid Waste Performance Indicators) uvesti osnove primerjalnih analiz in osnovni nabor kazalnikov, razvit za področje ravnanja z odpadki in podprt s kazalniki uspešnosti. Kazalnike so skušali oblikovati na način, da bi bili primerljivi za uporabo v različnih okoljih ter na način, da bi bilo omogočeno kar največje povezovanje informacij, pridobljenih iz primerjav. Ti kazalniki so se izkazali za koristno orodje za upravljanje sistemov.

Obseg primerjave vključuje 167 kazalcev uspešnosti (PI), ti pa so razdeljeni v dve vrsti informacij:

- 58 kazalnikov, ki opisujejo okoliščine in ki so pomembni za pravilno identifikacijo značilnosti sistema in
- 109 operativnih kazalnikov uspešnosti, ki vključujejo podatke o osebju, fizične kazalnike, kazalnike poslovanja, kakovost kazalnikov storitev ter finančne in ekonomske kazalnike.

Da bi preizkusili uporabnost nabora kazalnikov, so izvedli primerjalno analizo v sistemu za upravljanje z odpadki (WMS) v severni regiji Portugalske. To se je izkazalo za koristno orodje pri zagotavljanju informacij o globalni uspešnosti sistema WMS, gledano po različnih komponentah za upravljanje z odpadki. Tako so izvedli oceno učinkovitosti sistema, opredelili produktivnost in identificirali določene nepravilnosti ter možnosti za izboljšave.

Za primerjavo porabe goriva so uvedli zaradi uporabe različnih vrst goriv ekvivalentno enoto TOE, kjer 1 TOE predstavlja ekvivalent 873 l dizelskega goriva in 0,29 MWh električne energije.

Kot navaja primer, znaša poraba energije za navedeni sistem $4,33 \times 10^{-3}$ TOE na tono predelanih trdnih komunalnih odpadkov (preostanek odpadkov in odpadki za recikliranje). Za preostanek odpadkov je potrebna energija $3,95 \times 10^{-3}$ TOE/tono, medtem ko je pri odpadkih za recikliranje potrebna energija $33,35 \times 10^{-3}$ TOE/tono. Zbiranje in prevoz odpadkov sta bila odgovorna za porabo $3,24 \times 10^{-3}$ TOE/tono ostankov odpadkov in $1,2 \times 10^{-3}$ TOE/tono za vse odpadke. Vozila morajo pri zbiranju odpadkov v primeru ločenega zbiranja prevoziti večje razdalje kot pri zbiranju odpadkov, ki se ne zbirajo ločeno, tako da je samo zbiranje neločenih odpadkov bolj stroškovno učinkovito.

Pri sortiranju in predelavi odpadkov za recikliranje v obratih za predelavo se porabi 720×10^{-3} TOE energije/tono odpadkov, medtem ko se pri odlaganju na odlagališče porabi $0,69 \times 10^{-3}$ TOE energije/tono odpadkov, kar kaže, da je v smislu energije odlaganje na odlagališčih 10,43-krat bolj ugodno kot predelava odpadkov za kasnejše recikliranje.

Zbirali so tudi podatke o zbiranju odpadkov. Povprečen čas zbiranja je bil 0,85 ure/tono preostalih odpadkov, prevožena razdalja za zbiranje pa je bila 15,7 km/tono.

Za zbiranje odpadkov za recikliranje so porabili 35,4 ure/tono papirja, 87,2 ure/tono plastike in 6,2 ur/tono stekla. Povprečna prevožena razdalja je bila 230 km/tono papirja, 540 km/tono plastike in 407,6 km/tono stekla. V letu 2002 je bilo 98,7 % trdnih komunalnih odpadkov odloženih na odlagališča.

Wilson et al. (2013) v članku Primerjalni kazalniki za integrirano in trajnostno ravnanje z odpadki (ISWM) (Benchmark Indicators for Integrated & Sustainable Waste Management (ISWM)) navajajo, da je ravnanje z odpadki zaskrbljujoče za vse države. Pomembno je tako v mestnem kot v podeželskem okolju, pri čemer je še posebej pereče prvo. Kljub pomembnosti ravnanja z odpadki v urbanem okolju načini, po katerih številne občine po svetu ravnajo z odpadki, kažejo, da je še veliko prostora za izboljšave. Vedno večje količine trdnih odpadkov, ki se proizvajajo po vsem svetu, zlasti v državah v razvoju, nastajajo večinoma zaradi težav, kot so pomanjkanje politik in financiranja ter nepravilnih storitev. Številne lokalne oblasti so tako prisiljene, da preprosto odstranijo odpadke, namesto da bi upravljali z njimi. Toda čeprav je veliko znanega o posameznih pristopih in metodah za upravljanje s komunalnimi odpadki, je občutiti pomanjkanje raziskav, ki se posebej osredotočajo na integrirano ravnanje s komunalnimi odpadki. V prispevku je obravnavana ta potreba po pregledu stanja tehnike na področju ravnanja s komunalnimi odpadki v vzorcu držav v razvoju in hitro rastočih regij. Avtorji so ugotovili, da široka paleta pristopov in razpoložljivih tehnologij na področju ravnanja s komunalnimi odpadki ni v celoti uporabljena. Prav tako je splošno pomanjkanje upravljanja na tem področju, zaradi česar je težko uporabljati izboljšane sisteme ravnanja z odpadki v urbani ekološki infrastrukturi. Prispevek posebno pozornost namenja izkušnjam iz Latinske Amerike (s posebnim poudarkom na Braziliji), azijskih držav kot tudi novih članic Evropske unije (baltske države) in predstavlja nekaj izkušenj, kar bi bilo lahko koristno za druge države v razvoju in hitro rastoče regije.

V zborniku Mednarodnega združenja za trdne odpadke ISWA (The International Solid Waste Association) iz l. 2012 pa je opisana pereča problematika ravnanja z odpadki v mega-mestih:

"Mega-mesta (mesta s skupnim prebivalstvom nad 10 milijonov ljudi) so produkt neprekinjenega procesa urbanizacije. Število mega-mest narašča in do leta 2015 bo 33 mega-mest, 27 jih je v državah v razvoju. Populacija mega-mest se bo po ocenah povečala za 280.000 ljudi na dan, v letu 2015 bo število prebivalcev mega-mest svetu bo približno 359 milijonov.

Ravnanje z odpadki v mega-mestih je eden od najpomembnejših okoljskih izzivov in zaradi njihove povezave s svetovnim gospodarstvom ima svetovno razsežnost. Kakovost storitev ravnanja z odpadki je dober pokazatelj upravljanja v mestu. Način, na katerega so odpadki nastali in kako se zavržejo, nam daje ključni vpogled v to, kako ljudje živijo.

Očitno je, da je sistem za upravljanje z odpadki v vsakem mestu, predvsem v mega-mestu, veliko več kot lokalni sistem. Mega-mesta predstavljajo ključna vozlišča te globalne mreže. Zato preprečevanje nastajanja odpadkov postaja tudi vedno večji trend po vsem svetu. Glavna ovira izhaja iz zapletenih interakcij med več sto zainteresiranih stranmi, ki sodelujejo pri upravljanju z odpadki. Druga resna ovira izhaja iz pomanjkanja pobud za vključitev neformalnega sektorja v dejavnosti ravnanja z odpadki. Kljub resnim težavam ravnanja z odpadki v mega-mestih obstaja tudi druga stran teh težav.

Mega-mesta so kraji intenzivne človeške interakcije in to ustvarja rezultate (inovacije, rast, življenjski standard), ki se sicer nikoli ne bi ustvarili. Večjo medsebojno povezanost prebivalstva v mega-mestih in njihove značilnosti inovacijskih vozlišč je zato potrebno dodatno preučiti, analizirati in uporabiti za boljše ravnanje z odpadki."

ISWA (2012) v zborniku poziva k bolj sistematičnim pristopom ravnanja z odpadki v mega-mestih in drugih svetovnih mestih. Še ena zanimiva točka je pomanjkanje globalnih tehnik primerjalne analize in metod v zvezi z ravnanjem z odpadki. ISWA išče načine, da bi prispevali k izvedbi ustreznih primerjalnih analiz sistemov ravnanja z odpadki.

1.6.2 Primerjalne analize v dejavnosti zbiranja komunalnih odpadkov ali v drugih komunalnih dejavnostih v preteklosti v tujini

Na področju izvajanja javnih služb je najbolj znan benchmarking, ki se izvaja v okviru Mednarodnega vodnega združenja IWA (International Water Association, v nadaljevanju IWA), ki je interesno združenje upravljavcev vodne infrastrukture. To združenje deluje na vseh celinah in povsod ima tudi svoje organizacijske enote.

Okoli leta 1989 je Urad za vodne storitve (OFWAT – Office of Water Services, v nadaljevanju OFWAT) uvedel v Angliji in Walesu primerjalno analizo. Pomanjkanje prave konkurence med vodnimi podjetji je pripeljalo do tega, da je OFWAT uporabil merilo konkurence (uporaba merjenj za ugotavljanje uspešnosti), da bi ustvarili umetno rivalstvo med podjetji v interesu izboljšanja storitev.

V Benchmarking poročilu iz leta 1996, ki ga je izdelala Razvojna fundacija Ameriško vodno združenje (American Water Works Association, v nadaljevanju AWWA), so primerjani postopki, ki se uporabljajo v vodni industriji, ter primerjani tudi kazalci konkurenčnosti, kot jih je opredelil že OFWAT. Vendar so si tako kazalnike kot same postopke strokovnjaki v svetu zelo različno razlagali, kar je privedlo do težav v komunikaciji, to pa je pomenilo, da primerjave v takih pogojih niso smiselne. Zato je bilo potrebno priti do poenotenja, do postavitve jasnih definicij.

Leta 2002 je delovna skupina, sestavljena iz članov IWA-skupin, ki so bili odgovorni za razvoj kazalnikov uspešnosti in primerjalne analize, izdala prve priročnike za uporabo podatkov v primerjalnih analizah.

Skupina je v l. 2011 pripravila nov priročnik dobrih praks: Benchmarking oskrbe z vodo: pot podjetij za oskrbo z vodo k odličnosti (Benchmarking Water Services: Guiding Water Utilities to Excellence), ki sta ga izdali združenji IWA in AWWA. Priročnik je bil predstavljen v okviru konference marca 2011 in istočasno objavljen. Priročnik Benchmarking Water Services nudi dragocene informacije za izdelovanje primerjalnih analiz za vse zainteresirane v dejavnosti oskrbe z vodo. Priročnik je namenjen strokovnjakom iz podjetij za oskrbo z vodo, ki razmišljajo o vstopu v projekt primerjalne analize, kot tudi izkušenim strokovnjakom iz prakse, ki so odgovorni za organiziranje primerjalne analize, svetovalcem, predstavnikom regulatornih organov in raziskovalcem. Dokument je predstavljen z jasno prakso, usmerjenim pristopom in se lahko uporablja kot vodilo, tema pa je predstavljena z različnih perspektiv (udeleženci, organizatorji, nadzorni organi). Uporabniki dobijo praktični vpogled v prakso in realne primere primerjalnih analiz, koristi pa si bodo pridobili tudi iz izkušenj, pridobljenih v nekaterih vodilnih projektih primerjalne analize oskrbe z vodo (vključno s primerjalnimi analizami, prizadevanji IWA-WSAA, predstavljena so nekatera evropska benchmarking sodelovanja in več projektov primerjalnih analiz, ki se izvajajo v Avstriji in še nekaterih državah srednje Evrope). Priročnik predstavlja tako tudi nov benchmarking okvir IWA, katerega cilj je

uskladiti pogoje, ki se uporabljajo za opis primerjalnih analiz in kazalnikov uspešnosti prakse v industriji vode, kar zagotavlja bolj tekočo in učinkovito komunikacijo.

Benchmarking je tako postal ključno orodje v dejavnosti oskrbe z vodo za spodbujanje in doseganje ciljev uspešnosti za gospodarske javne službe. Uporaba tega orodja za izboljšanje uspešnosti prek sistematičnega iskanja in s prilagoditvijo vodilnih praks je v svetu razširjena v zadnjem desetletju (Cruden, 2015).

V okviru samega združenja od leta 2009 deluje skupina specialistov za benchmarking, ki se ukvarja z različnimi vidiki primerjav, npr. s primerjavami organizacijskih kazalnikov in zakonodaje ali s kazalniki na področju vodnih izgub. Skupina strokovnjakov se od leta 2010 zelo povečuje, kar kaže na velik interes po celem svetu (IWA, 2015).

Mnoge države so začele izdelovati benchmarking študije s ciljem izboljšanja učinkovitosti v svojih vodnih sektorjih, največkrat kot metrične študije z uporabo benchmarking standardiziranih kazalnikov uspešnosti, kot so na primer stroški na enoto, vodne izgube, ukrepi za podaljšanje življenjske dobe infrastrukture, varnost dobave, dodatne storitve za stranke ... Benchmarking se uporablja kot neprekinjen proces primerjave uspešnosti med različnimi izvajalci komunalnih storitev, pri tem pa je posebej pomembna primerjava pri uvajanju izboljšav posameznega izvajalca. Osnovna ideja analize je zagotoviti in izmenjati informacije o najboljših praksah, da se doseže izboljšanje delovanja izvajalca javne službe. Pri tem je cilj, da se izvajalci po načelih primerjalne analize učijo od najboljših v svojem razredu primerjave. S primerjalno analizo lahko potencial za optimizacijo detektiramo tako, da je mogoče preveriti tudi učinkovitost delovanja. Najprej pa primerjalna analiza lahko služi kot inštrument notranjega nadzora (CEEBI, 2015).

CEEBI – Inicijativa za primerjalno analizo med izvajalci za izvajalce oskrbe z vodo centralne in vzhodne Evrope (Central and Eastern European Benchmarking Initiative for Water Supply Utilities) predstavlja združenje za prostovoljno in anonimno primerjalno analizo izvajanja javne službe oskrbe z vodo. Močno je poudarjena varnost in zaupnost podatkov. Za vsa sodelujoča podjetja so urejeni podatki ter izdelana razlaga s strani strokovne, objektivne in nevtralne projektne ekipe. Ključni kazalci so navedeni v preglednici 2.

V zadnjem času je aktualen projekt primerjalne analize javnih služb za oskrbo z vodo, ki ga nudi Mednarodno združenje za oskrbo z vodo v podonavskem prostoru (IAWD – The International Association of Waterworks in the Danube Catchment Area).

Na podoben način se v zadnjem času uveljavlja, predvsem v Avstriji in Nemčiji, primerjalna analiza na področju zbiranja komunalnih odpadkov, ki jo izvaja nemški Inštitut za gospodarjenje z odpadki, odvajanje in čiščenje odpadnih vod in infrastrukturo – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH (v nadaljevanju INFA).

Zaključimo lahko, da standardizirani pristop k benchmarkingu zbiranja komunalnih odpadkov še ne obstaja, kot je to primer za oskrbo z vodo, kjer IWA metodologija predstavlja standardiziran pristop, ki se uporablja za cel svet.

Preglednica 2: Ključni kazalci uspešnosti po različnih metodologijah primerjalnih analiz za oskrbo z vodo različnih organizacij (CEEBI, 2015)

Table 2: Key performance indicators of different methodologies for benchmarking the supply of water from various organizations (CEEBI, 2015)

CEEBI ključni kazalci uspešnosti	IAWD 2005	IWA	OVGW	IBNET	EBC
Ekonomska učinkovitost					
● Skupni stroški na enoto (stroški/m ³), razdeljeni na:	+	+	+	~	+ (merjeno)
○ pogonski stroški na enoto		+	+	~	+ (merjeno)
○ kapitalski stroški na enoto		+	+		+ (merjeno)
Vsi zaposleni razdeljeni v:					
○ št. zaposlenih na 1,000 priključkov	+	+	+	+	+ (osnovno)
○ št. zaposlenih na dolžino omrežja	+		+		
○ št. zaposlenih na 1,000 oskrbovanih prebivalcev		+		+	
○ Zaposleni pri pridobivanju vode			+		~ (merjeno)
● Stroški oskrbe odvisni od volumna		+	+	+	+ (osnovno)
Stroški električne energije so razdeljeni na:					
○ skupna poraba električne energije (kWh/m ³)		+	+		~ (merjeno)
○ enotna skupna poraba električne energije (kWh/m ³ /1000 m)		+	+		
Kakovost					
● Vodne izgube (%)	+		+	~	
● Vodne izgube v odvisnosti od dolžine omrežja (m ³ /km/dan)	+	+	+	~	+ (merjeno)
● Vodne izgube na hišni priključek (m ³ /priključek/leto)		+	+	~	
● Poraba vode za vzdrževanje omrežja		+	+		
● Napake na omrežju (št./100 km/leto)		+	+	+	+ (merjeno)
● Napake na omrežju brez upoštevanja transportnih cevovodov (št./100 km/leto) (za <i>boljšo primerljivost</i>)			+		
● Povprečna starost mreže – Indeks (NAX)			+		
● Kakovost dobavljene vode (% neustreznih vzorcev od vseh vzorcev v skladu s standardi)		+	+		+ (merjeno)
Trajnost					
● Obnova omrežja (%/leto)		+	+		
● Obnova omrežja (%/leto) brez upoštevanja transportnih cevovodov (za <i>boljšo primerljivost</i>)			+		
● Skupni stroški v gospodinjstvu z letno porabo 150 m ³		+	+	~	~ (basic)
● Skupna stopnja pokritja stroškov s prihodki (%)		+	+	~	+ (merjeno)
Zanesljivost					
● Skupna kapaciteta rezervoarjev (znotraj prenosnega in distribucijskega sistema) (dni)	+	+	+		
● Pokritje potreb po vodi za oskrbo z viri na konični dan (%)			+		
● Prekinitev oskrbe zaradi popravil (%)		+	+	+	~ (merjeno)

1.6.3 Primerjalne analize v dejavnosti zbiranja komunalnih odpadkov ali v drugih komunalnih dejavnostih v preteklosti v Sloveniji

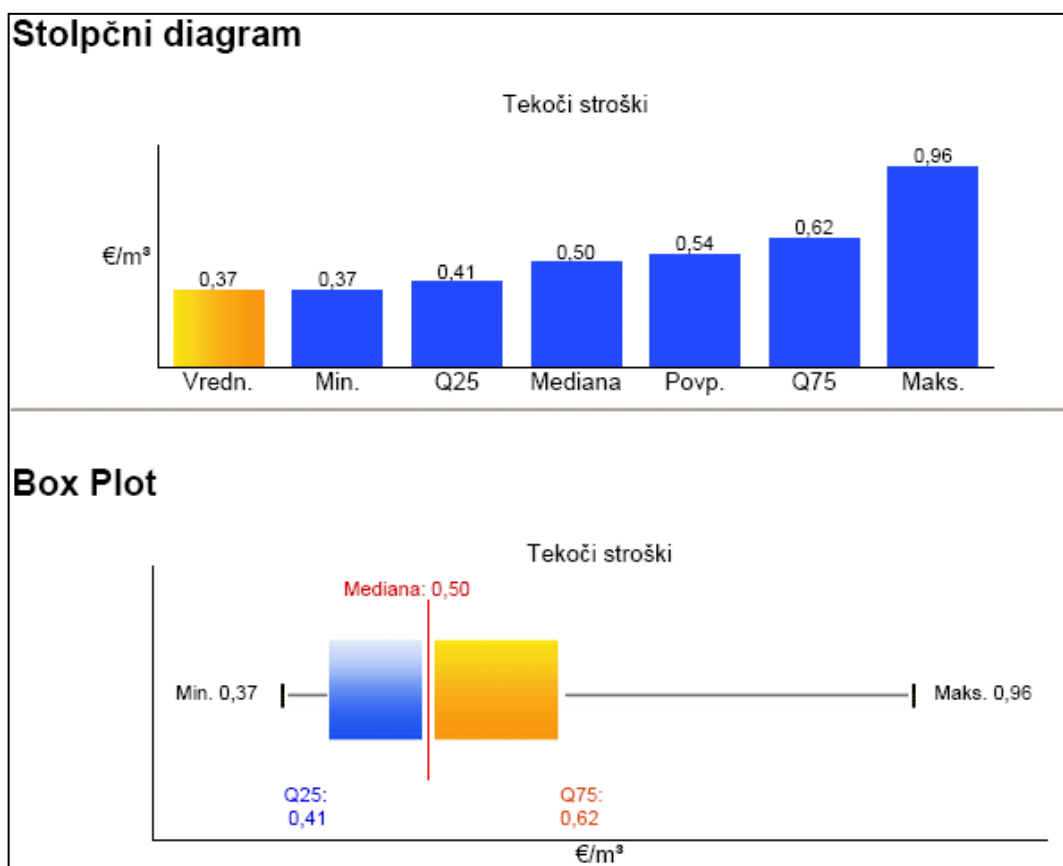
Prvi poskus celovitega benchmarkinga na področju komunalnih dejavnosti je bil v Sloveniji izveden v letu 2007.

V okviru Twinning projekta – Benchmarking na področju oskrbe s pitno vodo v Sloveniji – pilotni projekt 2007/2008, so bili vsi slovenski izvajalci oskrbe s pitno vodo povabljeni k sodelovanju pri pilotnem projektu benchmarkinga. V mesecu oktobru 2007 so bila podjetja, ki so izkazala zanimanje za projekt, povabljeni na predstavitveno delavnico, kjer je bil predstavljen instrument benchmarkinga na področju oskrbe s pitno vodo in opredeljeni tudi cilji pilotnega projekta. Cilj pilotnega projekta je bil predstaviti instrument benchmarkinga kot metodo za določitev ustreznih cen vode in kot sredstvo, ki lahko pripomore k stalnemu izboljševanju izvajanja storitev oskrbe s pitno vodo, ter preizkusiti njegovo ustreznost na področju vodnega gospodarstva v Sloveniji. Benchmarking na področju oskrbe s pitno vodo je danes v mnogih državah članicah EU še v fazi razvoja ali se je šele uveljavil. Instrument benchmarkinga preko primerjave različnih podjetij enega sektorja spodbuja stalno izboljševanje in s tem zagotavlja učinkovito izvajanje storitev. Ravno na področju oskrbe s pitno vodo, kjer sistemi in naprave s seboj prinesejo precej velike stroške in zato prava konkurenca na trgu ekonomsko gledano ni sprejemljiva, pravno gledano pa večinoma ni dovoljena (voda kot naravni monopol), lahko benchmarking nadomesti pravo konkurenco in tako prispeva k učinkoviti in kakovostni oskrbi s pitno vodo. Iz skupno 84 podatkov vsakega udeleženega podjetja se je oblikovalo 39 kazalnikov, ki omogočajo opredelitev in oceno izvajanja storitev oskrbe s pitno vodo (Theuretzbacher-Fritz, Schielein, 2008).

Sama primerjava je bila pregledna, izdelovalci so neformalno predstavili tudi okvirne vrednosti, ki se dosegajo na primerljivih območjih pri primerljivih izvajalcih v tujini, pri vseh sodelujočih podjetjih je bil opravljen terenski ogled s kontrolami ter podana stvarna priporočila. Podjetja so bila povabljeni k sodelovanju v mednarodnem benchmarkingu, po znanih podatkih pa v njem ni sodelovalo nobeno od podjetij, najbrž ne tudi zaradi materialnih vzrokov.

Vsako podjetje je prejelo svoje poročilo s splošnim delom in z rezultati na področjih:

1. učinkovitosti,
2. zanesljivosti oskrbe,
3. kakovosti oskrbe in
4. na področju trajnosti.



Slika 3: Primer prikaza rezultata benchmarkinga oskrbe z vodo v l. 2008 v Sloveniji na dva načina (Theuretzbacher-Fritz, Schielein, 2008)

Figure 3: Example of a display of the results of benchmarking the supply of water in 2008 in Slovenia in two ways (Theuretzbacher-Fritz, Schielein, 2008)

Poročilo se je zaključilo s povzetkom in oceno. Dodana je bila priloga, kjer so bili prikazani rezultati na dva načina:

1. z diagrami Boxplot, ki omogočajo dober in hiter pregled porazdelitve vrednosti za posamezen kazalnik. Črni "T-ji", s katerimi se zaključijo grafikon Boxplot, označujejo maksimalno oz. minimalno vrednost, oranžni in modri predel pa prikazujeta, v katerem območju je srednja polovica vseh vrednosti;
2. s stolpčnimi diagrami s prikazom mediane (ta deli zaporedje vrednosti, ki je urejeno po velikosti, na dva enako velika dela), spodnjim kvartilom Q_{25} , kjer je 25 % vseh vrednosti pod, 75 % vseh vrednosti pa nad spodnjim kvartilom (Q_{25}), zgornjim kvartilom Q_{75} , kjer je 75 % vseh vrednosti pod, 25 % vseh vrednosti pa nad spodnjim kvartilom (Q_{75}), minimumom, maksimumom in povprečno vrednostjo.

V okviru znanstvenega omrežja COST je od marca 2004 do maja 2008 potekal mednarodni program (Action) C18 z naslovom Ocenjevanje učinkovitosti upravljanja s komunalno infrastrukturo na področju oskrbe z vodo, odpadnih voda in trdnih odpadkov (Performance assessment of urban infrastructure services: the case of water supply, wastewater and solid waste). Programa so se udeležili predstavniki 17 držav članic Evropske unije (Avstrije, Cipra, Češke, Francije, Nemčije, Norveške,

Portugalske, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske in Velike Britanije, kandidatka za včlanitev Srbija ter dve nečlanici z drugih kontinentov, Avstralija in ZDA. Udeleženci so svoje izkušnje izmenjali na petih seminarjih, šestih kratkih znanstvenih srečanjih in na sklepni konferenci z vabljenimi predavatelji iz Evrope, Afrike, Avstralije, Kanade in ZDA (Gspan, 2009).

Rezultati projekta COST C18 so bili prikazani v zaključnem poročilu Performance assessment of urban infrastructure services: The case of water supply, wastewater and solid waste [F. Sjøvold et al., izdal COST Office, Bruselj, april 2008; tudi na spletni strani <http://www.costc18.org>] (Gspan, 2009).

Gspan (2009) povzema glavne ugotovitve in priporočila programa COST Action C18:

- Uporaba sistemov kazalnikov je smiselna le, če so podatki zanesljivi.
- Najprej definiramo cilje, nato izberemo ustrezne kazalnike. Upoštevanje načela čim več kazalnikov, tem bolje, ni priporočljivo.
- Napor za zbiranje podatkov, validacijo, arhiviranje in procesiranje morajo biti stroškovno upravičeni, kazalniki pa izbrani tako, da nudijo učinkovito podporo pri upravljanju komunalnih sistemov. Število kazalnikov naj bo načeloma čim manjše, izbor kazalnikov pa tak, da z njim čim bolj uravnoteženo pokrijemo opazovane parametre.
- Priporočljiva je uporaba mednarodno preizkušenih in uveljavljenih sistemov kazalnikov (npr. IWA PI, ISO 24500 ...).
- Tudi če uporabljamo priznane sisteme kazalnikov in že dobro uveljavljene metode, moramo preučiti vsak opazovani kazalnik in poiskati vzroke za njegovo trenutno vrednost.
- Rezultati analiz z vrednostmi kazalnikov naj bodo vedno primerno grafično predstavljeni.
- Kazalniki so koristni le, če lahko dosežene vrednosti primerjamo z referenčno vrednostjo.
- Rezultati primerjanj morajo vsebovati informacije o kakovosti vhodnih podatkov (zanesljivost in natančnost).
- Vzroke za dosežene vrednosti kazalnikov (predvsem v primeru odstopanj od pričakovanih ali referenčnih vrednosti) vedno opišimo s pojasnjevalnimi faktorji.
- Poenostavljanje interpretacije rezultatov lahko vodi do napačnih zaključkov, zato je potrebna previdnost.
- Tudi če dosežemo slabe rezultate pri primerjanju z drugimi, je to lahko dobro, saj nas kazalniki motivirajo, da se na teh področjih izboljšamo in pri tem odkrijemo ključne dejavnike, ki vplivajo na uspeh.
- Spremljanje vrednosti kazalnikov in sodelovanje pri primerjanju z drugimi (benchmarking) mora postati večleten, transparenten in kontinuiran proces, saj je mogoče dosežke podjetij realno ocenjevati na podlagi srednjeročnih in dolgoročnih trendov.

Avtorji članka, ki je bil objavljen v Gradbenem vestniku v l. 2009, na koncu ugotavljajo, da se je že v številnih državah uveljavila uporaba kazalnikov in orodij za izboljšanje učinkovitosti pri upravljanju komunalno infrastrukture. Pomemben razvoj na tem področju je bil dosežen v vodnem sektorju, kjer so se sistemi kazalnikov uspešno potrdili v svetovnem merilu. Za področje ravnanja z odpadki bo potrebno metodologijo še dodelati in preskusiti. Zaradi naglega spreminjanja zakonodaje in uvajanja novih (trajnostnih) načinov ravnanja bodo primerjave z vzorčnimi tujimi zgledi razmeroma težavne (Gspan, 2009).

Na področju zbiranja komunalnih odpadkov je bil prvi poskus benchmarkinga te dejavnosti pri nas izveden v l. 2009. Izvajalci gospodarskih javnih služb varstva okolja so se v okviru Zbornice komunalnega gospodarstva nato v l. 2011 odločili, da izvedejo primerjalno analizo. Izbrani izvajalec Inštitut IREET – Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, d.o.o., Cesta v Mestni log 88 a, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju IREET) je v l. 2010 in 2011 izvedel primerjalno analizo (benchmarking) za gospodarske javne službe varstva okolja v Sloveniji za l. 2009. Nalogo je vodila mag. Stanka Cerkenik, univ. dipl. ekon.

V primerjalni analizi, katere rezultati so bili za sodelujoče objavljeni v l. 2011, je na področju ravnanja z odpadki sodelovalo 10 podjetij, ki so oskrbovala 35 občin z 429.382 ha oz. 741.351 prebivalcev, kar je predstavljalo 36 % prebivalcev RS in 38 % vseh v sistem zbiranja komunalnih odpadkov vključenih prebivalcev. Na tem območju se je uporabljalo 175.806 zabojnikov za odpadke na 121.281 prevzemnih mestih, zbralo pa 274.994 ton komunalnih odpadkov, kar je takrat predstavljalo 33,3 % vseh v okviru javne službe zbranih komunalnih odpadkov (IREET, 2011).

V nalogi je bil dan poudarek predvsem ekonomskim kazalcem. Samo zaključno poročilo je v večjem delu svoje vsebine povzelo zakonodajo in nestabilne razmere na področju ravnanja z odpadki ter opisalo pomanjkanje strategije, pri primerjavi tehničnih kazalcev pa smo se v poročilu soočili bolj z zbranimi podatki kot pa s kazalci, ki bi kazali značilnost zbiranja komunalnih odpadkov pri posameznem izvajalcu javne službe. Ekonomski del in analiza zaposlenih je bil nekoliko bolje obdelan, čeprav so bili nekateri kazalniki oblikovani povsem nelogično. Rezultat je pokazal na nepravilen pristop, saj je bila izpolnitev vprašalnika relativno zahtevna in zamudna, zbirali pa so se tudi manj pomembni podatki. Nekatera podjetja tako vprašalnika sploh niso izpolnila, čeprav so nalogo sofinancirala.

V letu 2015 je izvedla Zbornica komunalnega gospodarstva Slovenije primerjalno analizo za vsa področja obveznih gospodarskih javnih služb varstva okolja. Strokovni izvajalec primerjalne analize je bil Inštitut za javne službe iz Ljubljane, nalogo je vodila mag. Stanka Cerkenik, univ. dipl. ekon.

Tudi pri tej nalogi lahko ugotovimo, da je bila primerjalna analiza izvedena bolj usmerjeno za slovenske izvajalce. Izbrani kazalci so izbrani predvsem po usmeritvah Uredbe o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12), le malo pa je kazalcev, ki bi jih bilo mogoče primerjati v mednarodnem okolju.

Tako so kot ključni kriteriji zbiranja komunalnih odpadkov navedeni:

- število gospodarskih javnih služb varstva okolja, ki jih izvajajo analizirani izvajalci,
- stroški javne infrastrukture zbiranja komunalnih odpadkov,
- struktura obračunske cene javne infrastrukture, stroški amortizacije oz. najema infrastrukture na obračunsko količino zbranih odpadkov,
- stroški javne infrastrukture na obračunsko količino zbranih odpadkov brez bioloških odpadkov,
- stroški javne infrastrukture na obračunsko količino zbranih bioloških odpadkov,
- stroški opravljanja storitev zbiranja komunalnih odpadkov,
- struktura obračunske cene opravljanja storitev zbiranja komunalnih odpadkov,
- proizvajalni (neposredni in posredni) stroški zbiranja komunalnih odpadkov,
- proizvajalni (neposredni in posredni) stroški zbiranja bioloških odpadkov,
- stroški opravljanja storitev zbiranja komunalnih odpadkov brez bioloških odpadkov,
- stroški opravljanja storitev zbiranja bioloških odpadkov.

Ti so uporabni za primerjanje na slovenskem nivoju, niso pa uporabni za primerjavo na širšem območju, npr. na območju EU. Nekateri kriteriji pa so vseeno, morda delno ali celo kar direktno primerljivi tudi širše. To so npr.:

- skupni stroški zbiranja komunalnih odpadkov brez bioloških odpadkov,
- skupni stroški zbiranja komunalnih odpadkov,
- skupni stroški zbiranja bioloških odpadkov.

Naslednji pojasnjevalni kriteriji zbiranja komunalnih odpadkov so uporabni za primerjanje na slovenskem nivoju, niso pa uporabni za primerjavo na širšem območju, npr. na območju EU:

- število oskrbovanih občin in prevzemnih mest,

- število oskrbovanih občin in zbirnih centrov,
- površina oskrbovalnega območja in število oskrbovanih prebivalcev,
- obračunski volumen,
- količina zbranih komunalnih odpadkov v kg na prebivalca na leto,
- število zabojnikov ob hišah,
- število ekoloških otokov,
- število in vrsta zabojnikov na ekoloških otokih,
- inštaliran volumen,
- število praznjenj,
- področja in deleži zunanjega izvajanja.

Nekateri kriteriji pa so direktno tudi širše primerljivi:

- število oskrbovanih prebivalcev na zbirni center in prevzemno mesto,
- obračunska količina zbranih odpadkov na prevoženi kilometer,
- struktura zbranih komunalnih odpadkov,
- struktura ločenih frakcij,
- število zaposlenih za zbiranje komunalnih odpadkov brez bioloških odpadkov na 1000 t odpadkov,
- število zaposlenih za zbiranje bioloških komunalnih odpadkov na 1000 t odpadkov.

Naloga se je posebej dotaknila tudi gospodarskih javnih služb obdelave komunalnih odpadkov in odlaganja preostanka iz obdelave komunalnih odpadkov.

Našteti so ključni podatki in kriteriji za obdelavo komunalnih odpadkov:

- obseg izvajanja obdelave odpadkov,
- stroški javne infrastrukture obdelave odpadkov,
- struktura stroškov javne infrastrukture obdelave odpadkov,
- stroški opravljanja storitev obdelave odpadkov,
- struktura stroškov opravljanja storitev obdelave odpadkov,
- skupni stroški storitev obdelave odpadkov,
- proizvodjalni (neposredni in posredni) stroški obdelave odpadkov.

Navedeni pa so tudi pojasnjevalni kriteriji izvajanja obdelave odpadkov:

- število zaposlenih na področju obdelave odpadkov,
- področje in obseg zunanjega izvajanja.

Našteti so ključni podatki in kriteriji za odlaganje komunalnih odpadkov:

- obseg izvajanja odlaganja odpadkov,
- stroški javne infrastrukture odlaganja odpadkov,
- struktura stroškov javne infrastrukture odlaganja odpadkov,
- stroški opravljanja storitev odlaganja odpadkov,
- struktura stroškov opravljanja storitev odlaganja odpadkov,
- skupni stroški odlaganja odpadkov.

Navedeni pa so tudi pojasnjevalni kriteriji izvajanja odlaganja odpadkov:

- stroški amortizacije oz. najemnine infrastrukture glede na obračunsko količino odloženih odpadkov,
- proizvodjalni stroški (neposredni in posredni) odlaganja odpadkov,
- število zaposlenih glede na obračunsko količino odloženih odpadkov,
- področje in obseg zunanjega izvajanja.

Pri oblikovanju predlogov kazalnikov v tej nalogi moramo biti pozorni na dostopnost podatkov in jasnost vprašanj.

Glavna razlika med primerjalno analizo, ki je bila izvedena v Sloveniji, in tujimi analizami je ta, da se slovenske analize v glavnem vse posvečajo cenovnim primerjavam, manj pa primerjavam učinkovitosti, ki so glavna tema tujih analiz. Tako niso zajete različne okoliščine izvajanja javne službe, kar lahko prinaša tudi zelo nepredvidljive pasti pri izvajanju javne službe, še bolj pa pri komuniciranju z javnostmi. Niti slovenska analiza niti tuje analize niso povsem celovite, se še razvijajo in še niso zrele za določitev standardiziranega pristopa, kot je to z metodologijo IWA, izvedeno pri dejavnosti oskrbe z vodo. V primerjavi s slednjo je zbiranje komunalnih odpadkov tudi bistveno bolj dinamično razvijajoča se dejavnost. Zato je potrebna večja prilagodljivost, velike sistemske spremembe tako na področju potrebne infrastrukture in opreme za zbiranje kot tudi na področju delovnih sredstev lahko povzročijo velike spremembe zajetih spremenljivk, kakor posledično tudi kazalnikov. Samo uvedba ločenega zbiranja embalaže ali vrednih snovi ima lahko za posledico izredno veliko spremembo sistema zbiranja in povsem drugačen pomen in vrednosti kazalcev, izpeljanih iz postavljenih spremenljivk sistema.

2 BENCHMARKING PRI ZBIRANJU KOMUNALNIH ODPADKOV

Izvajalci gospodarskih javnih služb varstva okolja so v okviru Zbornice komunalnega gospodarstva z angažiranjem IREET izvedli benchmarking v okviru primerjalne analize v Sloveniji v l. 2010 in 2011.

Med temi izvajalci je podjetje Snaga izvedlo tudi analizo v mednarodnem okolju v l. 2010. Izvajalec analize je bil nemški komunalni inštitut INFA – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur – Management GmbH (Inštitut za odpadke, odvodnjo in upravljanje infrastrukture iz mesta Ahlen v Nemčiji, v nadaljevanju INFA). Podjetje Snaga se je že leta 2009 odločilo, da se s pomočjo metode primerjalne analize ugotovi, v kolikšni meri je podjetje učinkovito in uspešno pri poslovanju največjega poslovnega procesa zbiranja komunalnih odpadkov za vrsto odpadka – preostanek mešanih komunalnih odpadkov (v nadaljevanju: MKO). Nato je podjetje Snaga izvedlo zelo korenite sistemske spremembe na področju zbiranja komunalnih odpadkov, ki jih je končalo v l. 2013.

Pri izvedbi primerjave se je kot izvajalec vključil nemški komunalni inštitut INFA, ki je posnel pet različnih območij zbiranja odpadkov, posnel čas izvedbe, izračunal količine prepeljanih odpadkov na deponijsko polje, preračunal vzdrževalne stroške 32 smetarskih vozil, izračunal povprečno obremenjenost komunalnega delavca na dan (koliko posod s preostankom odpadkov je izpraznil s smetarskim vozilom) itd. Na podlagi tega posnetka se je vodstvo podjetja odločilo za celovit projekt optimizacije celotnega procesa zbiranja odpadkov za vse vrste frakcij, ki jih zbiramo v podjetju Snaga. Če ne bi imeli dovolj kakovostnih podatkov iz primerjalne analize (kjer smo se primerjali z devetimi evropskimi primerljivimi mesti, v katerih tudi zbirajo mešane komunalne odpadke), bi bilo težje postaviti cilje sprememb in optimizacije procesa zbiranja odpadkov, ki so vodili k večji učinkovitosti in uspešnosti poslovanja podjetja Snaga.

Za l. 2013 so se izvajalci gospodarskih javnih služb varstva okolja v okviru Zbornice komunalnega gospodarstva ponovno odločili izdelati primerjalno analizo, ki jo je izvedel Inštitut za javne službe, Slovenska cesta 54, Ljubljana.

Podjetje Snaga Ljubljana pa je v l. 2014 sodelovalo pri mednarodni primerjalni analizi za l. 2014, v katero se je prostovoljno vključilo. Izvajalec je bila ponovno INFA.

Za l. 2014 je izvedbo primerjalne analize za področje zbiranja komunalnih odpadkov v prestolnicah EU naročila tudi Evropska komisija (v nadaljevanju EK). Primerjalno analizo sta izvedla inštituta Kopenhagenski raziskovalni inštitut (Copenhagen Resource Institute (CRI), Copenhagen, Denmark, v nadaljevanju CRI) in Svetovalna družba za integrirane rešitve (Beratungsgesellschaft für integrierte Problemlösungen GmbH – BiPRO GmbH, München, Nemčija, v nadaljevanju BiPRO) v sodelovanju z organizacijami ENVIRON, ENVIROPLAN, Geotest in ACR+ (Seyring et. al., 2015).

Ker je tako na razpolago relativno veliko podatkov primerjalnih analiz za podjetje Snaga, se bomo v delu osredotočili na njihov pomen, pomen izbora in optimalnosti postavitve kazalnikov za objektivnost primerjave.

2.1 Od obstoječih k novim analizam

Podjetje Snaga Ljubljana v okviru dejavnosti zbiranja odpadkov izvaja storitev rednega zbiranja odpadkov iz gospodinjstev ter pogodbeni odvoz odpadkov iz proizvodnje, obrti in storitvenih dejavnosti. Redni odvoz odpadkov iz gospodinjstev podjetje izvaja na območju Mestne občine Ljubljana in šestih občin družbenic Javnega holdinga Ljubljana: Brezovica, Dol pri Ljubljani, Dobrova - Polhov Gradec, Horjul, Medvode in Škofljica ter občin Velike Lašče, Ig, Vodice in od 1. 4. 2016 tudi

Cerklje na Gorenjskem, kjer dejavnost opravlja v obliki neposredno podeljene koncesije s horizontalnim sodelovanjem občin.

Podjetje je pri procesu zbiranja odpadkov in pri uvajanju sistemskih sprememb pri ravnanju z odpadki v letih 2012 in 2013 naredilo velike spremembe pri sistemu zbiranja komunalnih odpadkov in optimizaciji poti vozil za zbiranje odpadkov, kar bo podrobneje opisano v nadaljevanju dela.

Pri tem so bile uporabljene izkušnje in različne praktične rešitve z drugih območjih, tako pri nas kot v tujini. Izpostavimo lahko pomembnost tako pridobljenih informacij in tudi izkušenj zaposlenih v opazovanem podjetju in uporabljenih izkušenj zaposlenih v drugih organizacijah, ki se ukvarjajo s tem področjem, posebej pa je pomembno spoznavanje teh izkušenj znotraj različnih podjetij.

V podjetju smo uvedli notranje primerjave, pravzaprav notranji benchmarking v procesu zbiranja komunalnih odpadkov na način, da bi bila mogoča kasnejša primerjava z drugimi podobnimi podjetji in področji. Predvsem zaradi različnih izkazanih obremenitev ekip za zbiranje odpadkov na terenu smo želeli pridobiti vsaj del čim bolj objektivnih meril, na podlagi katerih bi lahko komunicirali z zaposlenimi ali celo določali del variabilnega dela plače članov posameznih ekip. Pri tem je bilo zaželeno, da bi bili ti parametri tudi širše primerljivi.

Ker je opazovano podjetje na področju zbiranja komunalnih odpadkov več kot dvakrat večje od drugega največjega izvajalca javne službe zbiranja komunalnih odpadkov v Sloveniji (podjetja Snaga Maribor), druga podjetja pa so še bistveno manjša, so neposredne primerjave med temi podjetji kot celotami nekoliko težje, vsekakor pa se lahko predpostavlja, da se nekatera področja med seboj lahko primerjajo. Zato smo skušali poiskati podatke za primerjavo tudi v tujini, in sicer podatke iz podjetij, ki so po velikosti in dejavnosti kar se da podobna podjetju Snaga.

Podjetje želi oblikovati storitev, ki bi bila za večino uporabnikov najprimernejša. V izmenjavi izkušenj z drugimi komunalnimi podjetji v Sloveniji in tujini ter tudi drugimi institucijami s tega področja je opaziti, da pri benchmarkingu v Sloveniji danes veljajo mnoge predpostavke, ki morda niso točne, in bi jih lahko opisali tako:

1. Pri ločenem zbiranju komunalnih odpadkov hitrih napredkov ni mogoče doseči.

Podjetje Snaga Ljubljana je s primerom svoje reorganizacije zbiranja komunalnih odpadkov dokazalo, da so mogoče tudi relativno hitre spremembe, in to tudi v večjih sistemih. Pri tem je pomembno hitro prilagajanje potrebam povprečnega uporabnika, pomembno je vztrajati pri odločitvah, ki prinašajo največ pozitivnih posledic za večino uporabnikov, in se pri tem ne ukloniti glasnim zahtevam manjšine uporabnikov, čeprav skušajo za svoje spremenjene predloge dobiti tudi politično podporo, izjemno pomembna pa je tudi učinkovita komunikacija z uporabniki. Le-ta je v razmerah, ko iz sredstev javnega obveščanja prihajajo v glavnem za državljane negativne novice, zelo zahtevna. Na tem področju imajo izjemno pomembno vlogo oblikovalci novic v sredstvih javnega obveščanja, ta vloga je pomembna globalno za celotno družbo.

2. Ločeno zbiranje je zanesljivo dražje od zbiranja v enem zabojniku.

Na območju delovanja podjetja se je s spremembami načina zbiranja komunalnih odpadkov in prilagajanja potrebam uporabnika dokazalo, da temu ni nujno tako. Ob zelo znatnem povečanju ločenega zbiranja in uvedbi ločenega zbiranja "od vrat do vrat" so se skupni stroški ravnanja z odpadki celo znatno zmanjšali, kar je podrobneje opisano v nadaljnjih poglavjih.

3. **Ločenega zbiranja bioloških odpadkov v velikih mestih ni mogoče učinkovito organizirati.**

Zaradi velike gostote prebivalstva v velikih mestih še danes v razgovorih s kolegi, predvsem iz tujine, lahko razberemo zelo uveljavljeno predpostavko, da ločenega zbiranja bioloških odpadkov v velikih mestih ni mogoče uvesti. Ravno primer Ljubljane in primeri nekaterih velikih mest pa kažejo nasprotno izkušnjo. V Ljubljani in npr. tudi v Milanu je ločeno zbiranje bioloških odpadkov relativno uspešno.

4. **Z zelo temeljitim ločenim zbiranjem odpadkov izgubi smisel obdelava mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem, saj se sestava odpadkov toliko spremeni, da so produkti obdelave neuporabni.**

Vsi komunalni odpadki morajo biti pred odlaganjem ustrezno obdelani. Izkušnje kažejo, da tudi pri uvedenem zelo učinkovitem ločevanju odpadkov preostanek odpadka bistveno ne spremeni svojih lastnosti. Ko uvajamo ločeno zbiranje, se res med ločene frakcije izločijo materiali z visoko kurilno vrednostjo, vendar pa se ob istočasni uvedbi ločenega zbiranja biorazgradljivih odpadkov izločijo tudi materiali z nizko kurilno vrednostjo. Tako se običajno vzroki za potrebnost obdelave komunalnih odpadkov ne spreminjajo bistveno. Biološka reaktivnost in visoka kurilna vrednost mešanice materialov so tisti vzroki, zaradi katerih se obdelava uvaja. Seveda pa se zaradi visokega deleža ločeno zbranih frakcij v preostalih mešanih komunalnih odpadkih bistveno zmanjša delež v obdelavi izločenih materialov, ki bi bili primerni za recikliranje in za trženje s pozitivno vrednostjo (da prevzemniki imetniku za materiale plačajo). Sestava mešanih komunalnih odpadkov je v različnih delih Evrope tudi zelo različna, kar je seveda tudi zelo odvisno od uspešnosti ločevanja odpadkov.

Z uspešnim ločevanjem komunalnih odpadkov dobimo bistveno več ločeno zbranih frakcij. Ločeno zbrane frakcije je enostavneje predelovati kot mešane komunalne odpadke, kar potrjujejo tudi izkušnje iz tujine. Trditve, da se da iz mešanih odpadkov, v katerih so tudi kužni materiali (plenice, higienski pripomočki) pridobiti enako kvaliteten material kot iz izločene frakcije, ne držijo. Pri tem pa se predvsem v zadnjem času čedalje bolj uveljavlja tudi oprema za istočasno zbiranje ločenih frakcij, katere učinkovitost pa bo potrebno v praksi še temeljiteje preizkusiti.

Do teh zaključkov smo prišli po številnih razgovorih s predstavniki komunalnih podjetij pri nas in v tujini, ki imajo med svojimi dejavnostmi tudi dejavnost zbiranja komunalnih odpadkov. Na tako razmišljanje vplivajo tudi okoliščine, v katerih delujejo podjetja, in relativno pogoste spremembe tako v globalnih strategijah kot v strateških ciljih, ki jih postavljajo najbolj globalne formalne ali neformalne, vladne ali nevladne inštitucije.

Zelo pomembne informacije smo pridobili tudi v izmenjavah izkušenj z nekaterimi škotskimi podjetji, po preučevanju švedskih, nemških, nizozemskih in italijanskih izkušenj na področju zbiranja komunalnih odpadkov ter izmenjavi mnenj in izkušenj s predstavniki podjetij s področja bivše Jugoslavije.

Pri tem smo prišli tudi do zaključka, da se vzporedno s spoznavanjem ozadij in vzrokov globalnega segrevanja ozračja ter spoznavanjem o omejenosti naravnih virov vse bolj uveljavljajo trajnostne rešitve, to so rešitve, ki ne bodo pustile posledic na planetu, zaradi katerih bi ogrozili ali poslabševali naravne pogoje za življenje našim zanamcem. Pri tem v svetu igra posebno vlogo opredelitev organov EU do teh problemov in iskanje rešitev za razbremenjevanje okolja v skupnem evropskem pravnem redu.



Slika 4: Zbiranje komunalnih odpadkov v podzemnih zbiralnicah in smetarsko vozilo podjetja Snaga, ki ga poganja zemeljski plin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Figure 4: The collection of municipal waste in underground collectors and the garbage truck of the company Snaga that runs on natural gas (Internal material Snaga Public Company, 2013)

2.2 Metode pridobivanja podatkov

Informacije smo pridobili na podlagi dostopnih baz podatkov. Ker ima podjetje Snaga Ljubljana napreden sistem za analizo podatkov s programsko opremo za poslovno inteligenco (Business intelligence, v nadaljevanju BI), ki podatke črpa iz podatkovnih skladišč, kamor se vsakodnevno ponoči pretočijo podatki iz različnih informacijskih sistemov (SAP, ERP Navision sta pri tem najvažnejša), smo glavnino podatkov za podjetje Snaga Ljubljana črpali iz tega vira.

Podatke za primerjavo pa smo črpali iz člankov in predstavitev, ki so javno dostopni. Najprej smo želeli nekaj kazalcev učinkovitosti primerjati s podatki benchmarkinga, ki ga je izdelala INFA, za katero smo dobili informacijo, da že več let kot zunanji izvajalec izvaja primerjalno analizo za več izvajalcev javnih služb na področju Nemčije in Avstrije.

2.3 Analiza stanja kot podlaga za identifikacijo nabora ukrepov, ki vodijo k optimizaciji poslovanja

Cilj analize stanja je bil v začetku predvsem ugotoviti, kako storitev lahko izboljšamo, predvsem s stališča uporabnika. V l. 2010 so bile cene storitev še vedno zakonsko omejene. Cilj analize je bil usmerjen predvsem v to, na kakšen način doseči prihranke pri opravljanju dejavnosti, s katerimi bi podjetje lahko pričelo pozitivno poslovati. S tem ciljem se je začela primerjalna analiza, ki jo je v l. 2010 izdelala INFA. INFA je izdelovala benchmarking za veliko število nemških in avstrijskih podjetij s področja ravnanja z odpadki. Tako je v primerljiv vzorec umestila tudi podjetje Snaga.

Pozorni pa smo postali tudi na sestavo mešanih komunalnih odpadkov (vsebina črnega zabojnika). Pri tej smo opazili, da je več kot polovica odpadkov v njej takšnih, ki bi po svojih lastnostih sodili v zabojnike za ločene frakcije, zato smo tej vsebini tudi v nadaljevanju posvetili več pozornosti. Že iz same analize sestave odpadkov smo ugotovili, da bo potrebno dodatno spodbuditi uporabnike storitev ravnanja z odpadki k večjemu ločevanju, obenem pa v okviru možnih rešitev optimizirati proces zbiranja komunalnih odpadkov.

Obe analizi smo uporabili za identifikacijo potreb po izboljšavah sistema zbiranja komunalnih odpadkov. Pokazalo se je, da je bila uporaba benchmarkinga ključna za načrtovanje nadaljnjih ukrepov za optimiziranje procesa zbiranja komunalnih odpadkov.

2.3.1 Primerjalna analiza (2010)

V letu 2010 je bil izdelan posnetek stanja in iz njega izračunani nekateri primerjalni kazalniki. Na podlagi te analize je bilo predlaganih nekaj ukrepov, s katerimi bi lahko podjetje Snaga optimiziralo svoj proces zbiranja komunalnih odpadkov in z optimizacijo tega največjega procesa v podjetju Snaga v času zamrznjenih cen komunalnih storitev tudi iz poslovanja z negativnim poslovnim izidom prešlo na poslovanje brez izgube iz poslovanja.

V analizi se je tako identificiralo glavne značilnosti obstoječega sistema, njegove prednosti in vrzeli v primerjavi s primerjanimi sistemi. Iz analize so bile povzete vrednosti ključnih kazalnikov in postavljeni cilji za njihove vrednosti po izvedenih spremembah. Pri ciljnih vrednostih smo želeli preseči povprečne vrednosti in se tudi glede na vse druge okoliščine, ki pri primerljivih območjih niso bile natančneje obdelane, približati najboljšim. Želeli smo preveriti tudi, ali bo predvidevanje, da bomo spremembe lažje izvedli s stalnim primerjanjem vrednosti nekaterih ključnih kazalnikov, res prineslo tudi pričakovan rezultat. Razpolagali smo s primerjavo vrednosti kazalnikov za po nekaterih značilnostih podobna mesta, ki so se tudi že večkrat medsebojno primerjala, zato so bili ti podatki iz benchmarkinga ključni.

Benchmarking bi moral biti široko uveljavljen in standardiziran (kot je to npr. pri oskrbi s pitno vodo IWA benchmarking). Pri dejavnosti zbiranja komunalnih odpadkov še ne moremo trditi, da tak benchmarking že obstaja, saj se tudi primerjave izvajajo relativno malo časa, sama dejavnost pa je v razvoju, kot je bilo že povedano, bistveno bolj dinamična, kot je to primer pri dejavnosti oskrbe z vodo. Ni pa vsak benchmarking dober. Samo dober benchmarking pa je lahko podlaga za odločanje. Pri pregledu benchmarkinga INFA smo ocenili, da so podani rezultati morda še najbližje temu, kar smo želeli pridobiti.

V delu želimo potrditi obstoječi obseg benchmarkinga in identificirati njegovo potrebno nadgradnjo. Pri tem želimo upoštevati tudi potrebe po zelo dinamičnih spremembah same dejavnosti. Ob izvedenih spremembah želimo obdržati vsaj delno sledljivost vrednosti kazalnikov učinkovitosti. V zadnjem času smo npr. v ostalih evropskih državah priča uvajanju ločenega zbiranja bioloških odpadkov ali vrednejših materialov za recikliranje. Zato je potrebno utemeljiti tudi zbiranje podatkov o vrednosti posameznih spremenljivk, na podlagi katerih bomo izračunali vrednosti kazalnikov.

Pri pregledu kazalnikov iz izdelane primerjalne analize smo ugotovili, da bi bilo dobro oceniti še sestavo zbranih mešanih komunalnih odpadkov in ločenih frakcij. Zato smo obdelali tudi te podatke, ki so bili zbrani po postopku sortirnega preskusa na podlagi v l. 2006 uveljavljenega predpisa o odlaganju odpadkov na odlagališčih, s katerimi smo razpolagali.

Preglednica 3: Primerjava (Nemčija, Avstrija): primerjava ključnih številkl primerjanih mest (INFA, 2010)

Table 3: Comparison (Germany, Austria): Comparison of key figures of collated cities (INFA, 2010)

Ključni podatek	Št. preb.	Površina	Gostota prebivalstva	Ločeno zbiranje BIO odpadkov	Prevladujoča frekvenca zbiranja MKO	Vrsta storitve	Številčnost ekip
enota	preb.	(km ²)	preb/ km ²	pretežno, delno, ne		MZ, VZ, MZVZ	1 voznik, 1 delavec
Mesto 1	373.787	146	2.570	delno	na 2 tedna	VZ	1,8
Mesto 2	322.878	146	2.227	delno	na 2 tedna	MZVZ	3
Mesto 3	281.050	302	931	pretežno	na 2 tedna	MZVZ	1,7
Mesto 4	246.709	221	1.116	pretežno	na 2 tedna in 1-krat mesečno	MZVZ	1,5
Mesto 5	194.054	160	1.213	ne	na 2 tedna	MZVZ	1,6
Mesto 6	183.976	226	814	delno	na 2 tedna	MZ	1,15
Mesto 7	266.691	128	2.092	ne	na 2 tedna in 1-krat mesečno	VZ	ni podatkov
Mesto 8	208.339	96	2.168	delno	1-krat tedensko in na 2 tedna	MZVZ	2,5
Mesto 9	127.188	145	878	delno	1-krat tedensko in na 2 tedna	MZVZ	2,8
SNAGA	360.000	275	1.309	delno	1-krat tedensko	MZ	2

Legenda:

MZ – mali zabojniki,

VZ – veliki zabojniki,

MZVZ – mali in veliki zabojniki.

Pomembni so še naslednji podatki (INFA, 2010):

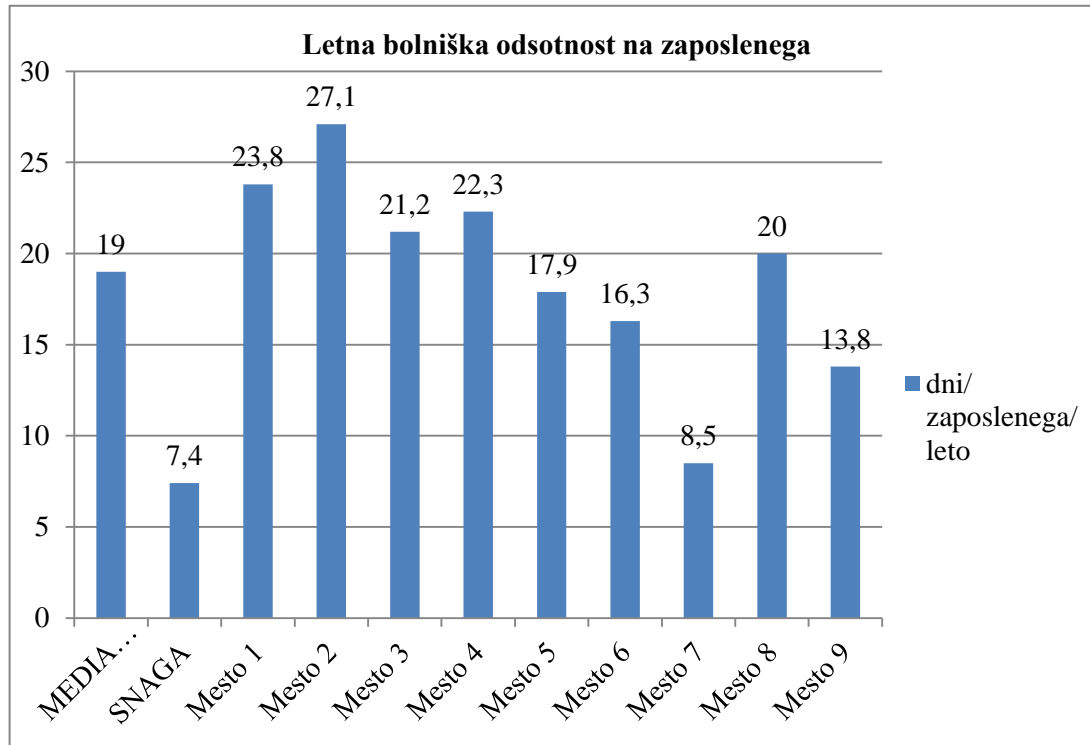
1. Povprečna starost voznika/nakladalca komunalnih odpadkov v Nemčiji 43,6 let* (SNAGA = 44,0 let).
2. Uporaba vozil v Nemčiji: pretežno 3-osna vozila (SNAGA pretežno 2-osna vozila).
3. Masa vsebina posode (prostorninska gostota – mešani komunalni odpadki) okoli 64 kg/m³ v Ljubljani (SNAGA), v Nemčiji in Avstriji okoli $\geq 100 - 150$ kg/m³.

V l. 2010 je bila opravljena primerjava med podobnimi mesti v Nemčiji in Avstriji. Iz preglednice 3 so razvidne osnovne značilnosti mest, ki se med seboj primerjajo. Mesta so med seboj primerljiva po okvirni velikosti, gostoti prebivalstva, pogostosti zbiranja mešanih komunalnih odpadkov in podobnosti opreme, ki se za zbiranje uporablja. Opaziti je sicer tudi nekaj nedoslednosti. Tako je bila za površino Ljubljane upoštevana površina samo Mestne občine Ljubljana, št. prebivalcev in ostale značilnosti pa za Mestno občino Ljubljana in 9 primestnih občin, kar morda postavlja okoliščine izvajanja javne službe v nekoliko spremenjene okoliščine od primerjanih okolij. Osnovni podatki za Mestno občino Ljubljana in 9 primestnih občin so navedeni v preglednici 4.

Preglednica 4: Osnovne značilnosti področja, kjer javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov izvaja podjetje Snaga (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 4: Basic characteristics of the areas where the public service of collecting certain types of municipal waste is implemented by Snaga (Internal material Snaga Public Company, 2015)

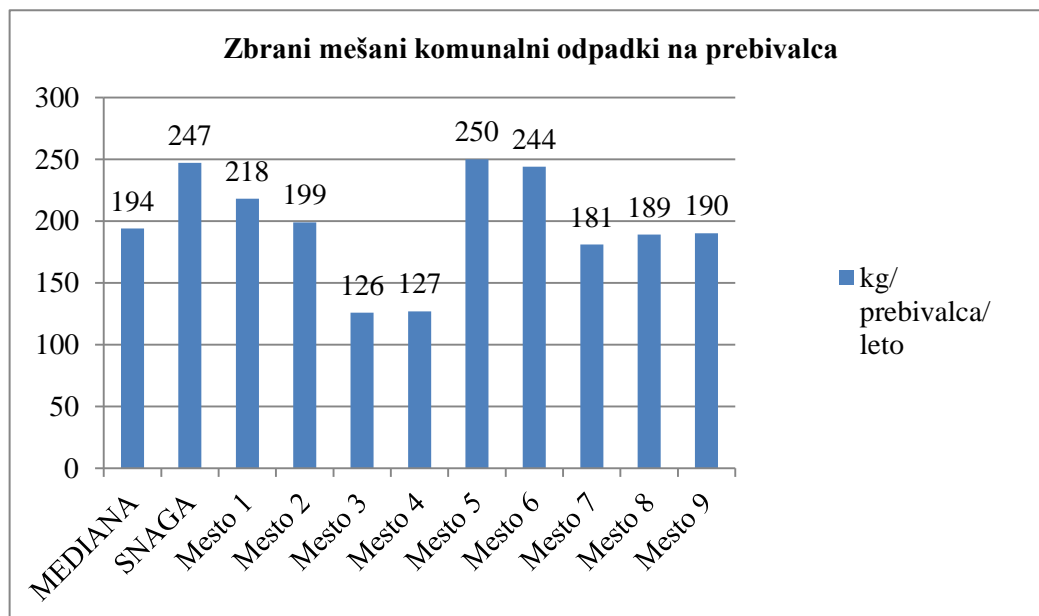
Št.	Občina	Površina v km ²	Število prebivalcev	Št. preb./km ²	Št. vključenih preb. v redno zbiranje kom. odpadkov	Delež vključ. (%)
1	Mestna občina Ljubljana	275	299.531	1089,2	295.544	98,7 %
2	Medvode	78,5	16.666	212,3	16.315	97,9 %
3	Dobrova - Polhov Gradec	118	7.849	66,5	7.661	97,6 %
4	Horjul	32,6	3.004	92,1	2.982	99,3 %
5	Brezovica	91	12.049	132,4	11.716	97,2 %
6	Škofljica	43,3	10.063	232,4	9.708	96,5 %
7	Dol pri Ljubljani	33,37	5.876	176,1	5.717	97,3 %
8	Ig	98,9	7.388	74,7	7.004	94,8 %
9	Velike Lašče	103	4.508	43,8	4.413	97,9 %
10	Vodice	31	4.891	157,8	4.835	98,9 %
Skupaj		904,67	371.825	411,0	365.895	98,4%



Slika 5: Primerjava (Nemčija, Avstrija): bolniške odsotnosti na leto (do 30 dni) (INFA, 2010)

Figure 5: Comparison (Germany, Austria): sick leave per year (up to 30 days) (INFA, 2010)

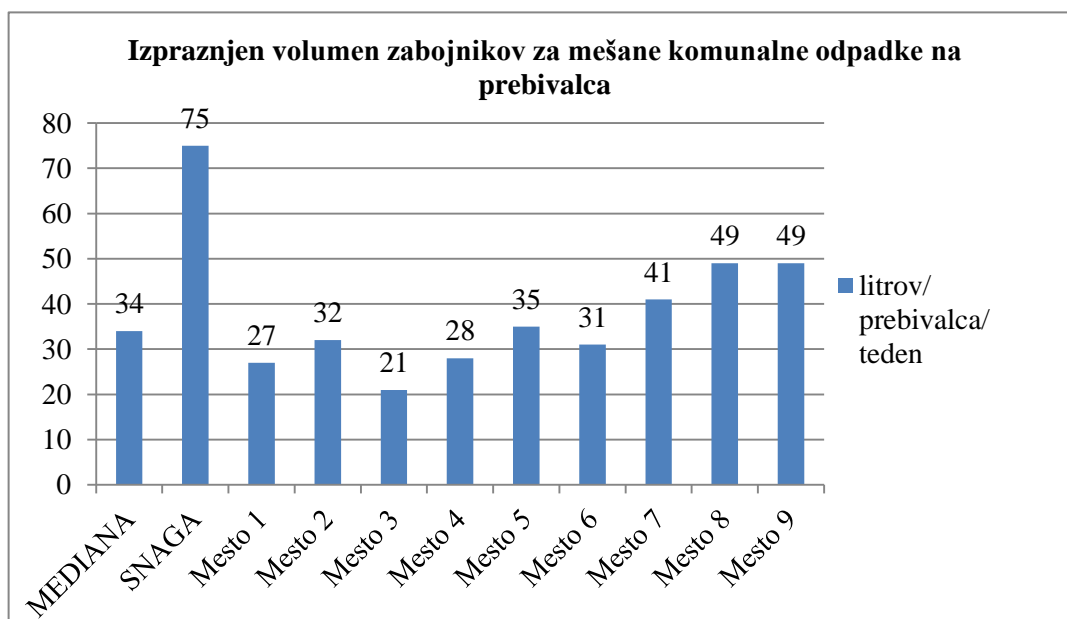
Iz primerjave lahko vidimo, da so bile bolniške odsotnosti v primerljivih mestih v Avstriji in Nemčiji v povprečju precej višje kot v podjetju Snaga oz. v Ljubljani. Podatek smo pri načrtovanju uporabili za načrtovanje dnevnih obremenitev na zaposlenega.



Slika 6: Primerjava (Nemčija, Avstrija): količina mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca (INFA, 2010)

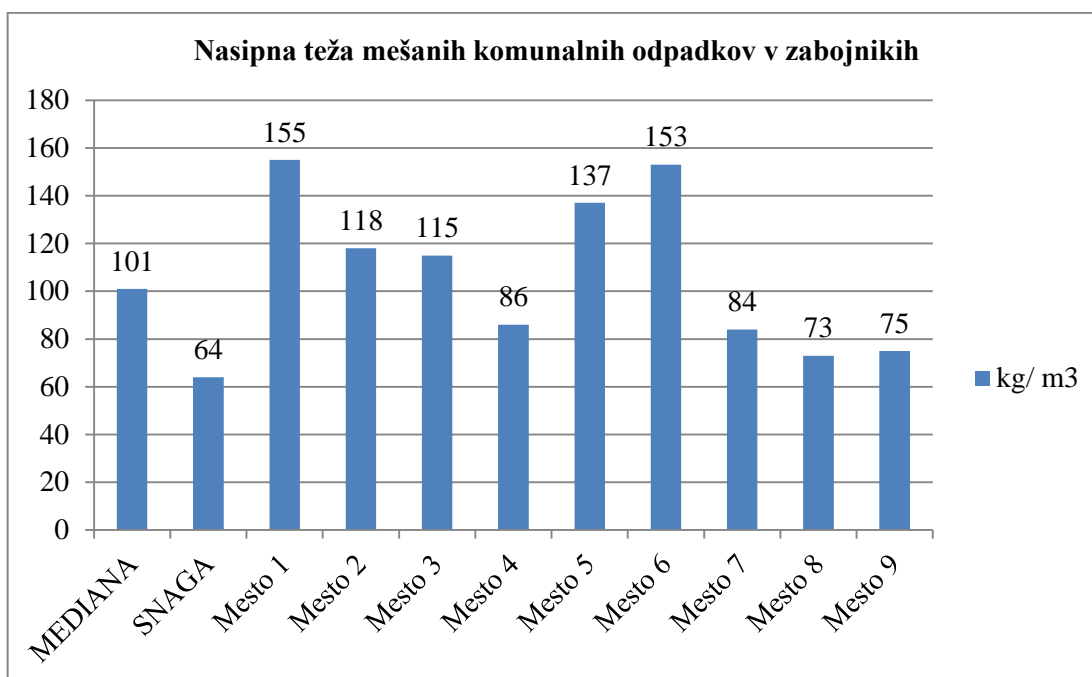
Figure 6: Comparison (Germany, Austria): the amount of residual municipal waste per capita (INFA, 2010)

Iz primerjave lahko vidimo, da smo v podjetju Snaga zbrali relativno veliko mešanih komunalnih odpadkov v primerjavi s primerljivimi mesti v Avstriji in Nemčiji.



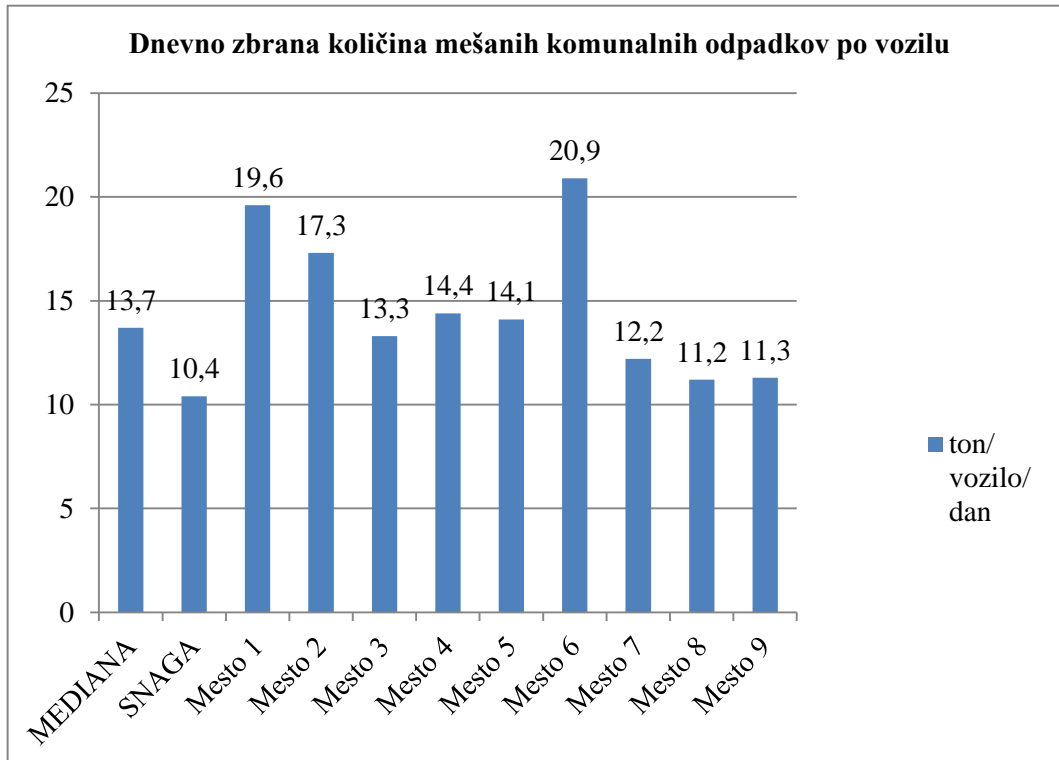
Slika 7: Primerjava (Nemčija, Avstrija): izpraznjen volumen zabojnikov za mešane komunalne odpadke na prebivalca na teden (INFA, 2010)

Figure 7: Comparison (Germany, Austria): the amount of residual municipal waste per capita (INFA, 2010)



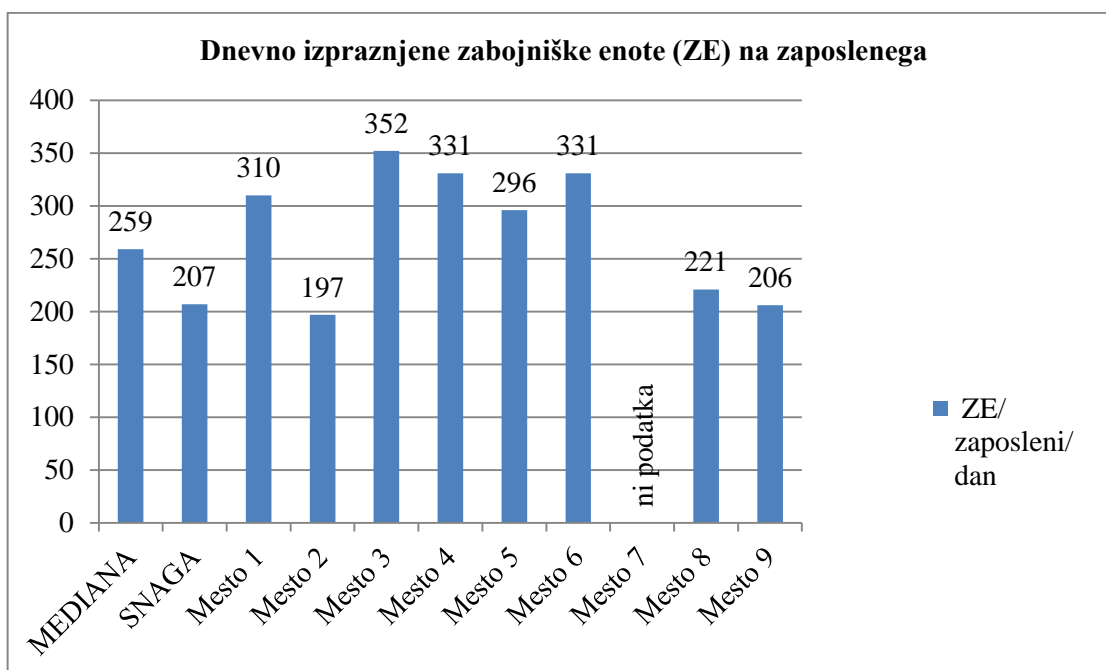
Slika 8: Primerjava (Nemčija, Avstrija): nasipna gostota v zabojnikih za mešane komunalne odpadke (INFA, 2010)

Figure 8: Comparison (Germany, Austria): bulk density in containers for residual municipal waste (INFA, 2010)



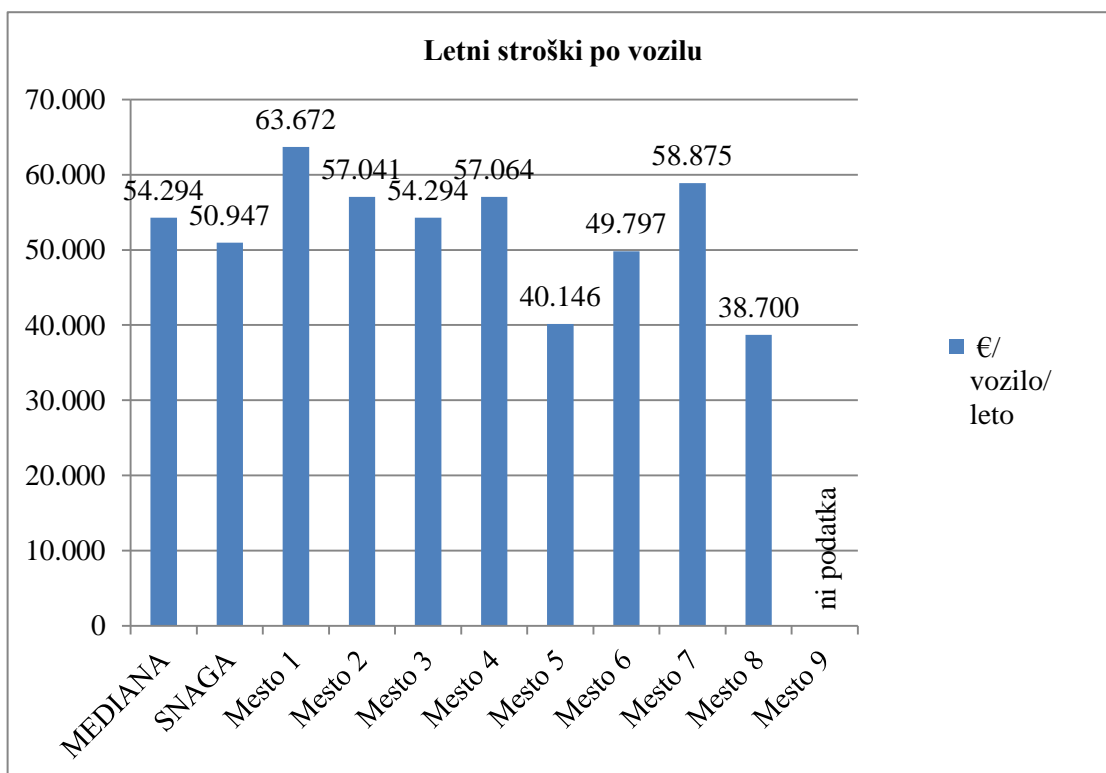
Slika 9: Primerjava (Nemčija, Avstrija): zbrana količina mešanih komunalnih odpadkov na vozilo na dan (INFA, 2010)

Figure 9: Comparison (Germany, Austria): the collected amount of residual municipal waste per vehicle per day (INFA, 2010)



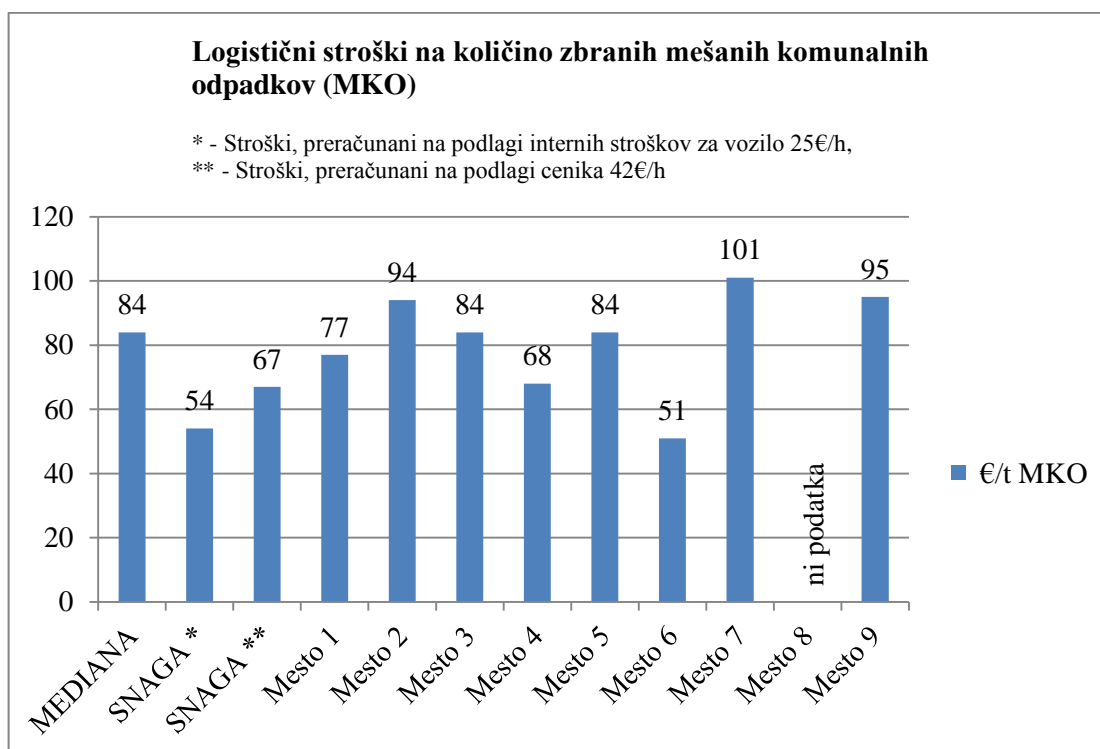
Slika 10: Primerjava (Nemčija, Avstrija): izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega na dan (INFA, 2010)

Figure 10: Comparison (Germany, Austria): depleted container units per employee per day (INFA, 2010)



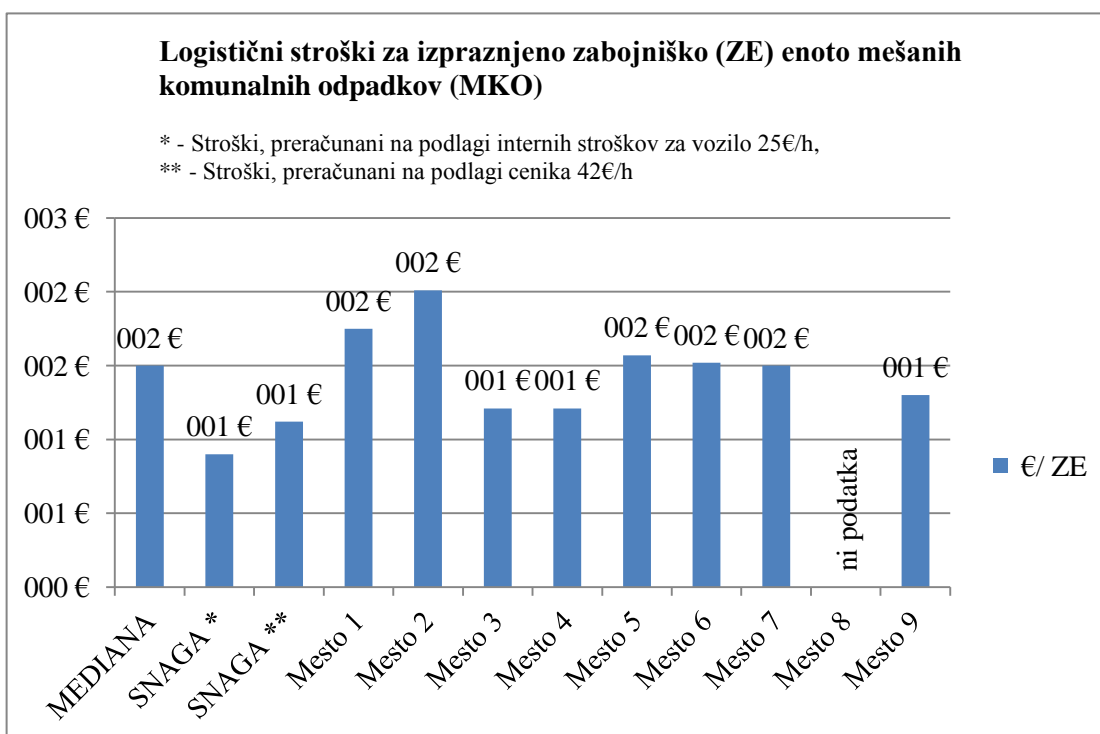
Slika 11: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški na vozilo na leto (INFA, 2010)

Figure 11: Comparison (Germany, Austria): cost per vehicle per year (INFA, 2010)



Slika 12: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški logistike za 1 t zbranih mešanih komunalnih odpadkov (INFA, 2010)

Figure 12: Comparison (Germany, Austria): logistics costs for 1 t of collected residual municipal waste (INFA, 2010)



Slika 13: Primerjava (Nemčija, Avstrija): stroški logistike za praznjenje 1 zabojniške enote (INFA, 2010)

Figure 13: Comparison (Germany, Austria): logistics costs for emptying one container unit (INFA, 2010)

2.4 Ugotovitve iz primerjalne analize (2010)

Analiza je pokazala nekatere prednosti in slabosti pri izvajanju storitev, in sicer glede:

1. časa zbiranja na enoto zabojnika,
2. izpraznjenih zabojnikov na vozilo in dan,
3. količine zbranih komunalnih odpadkov (ki je občutno nižja na vozilo na dan v primerjavi z drugimi podjetji),
4. posledice majhne prostorninske gostote (kg/m^3),
5. povprečne prostornine zabojnikov.

Preglednica 5: Analiza prednosti in slabosti na področju zbiranja in odvoza mešanih komunalnih odpadkov (primerjava podjetja Snaga s primerljivimi podjetji pri zbiranju komunalnih odpadkov)

Table 5: Analysis of strengths and weaknesses in the collection and disposal of residual municipal waste (comparison of Snaga with similar businesses in the collection of municipal waste)

	Parameter	enota	Snaga – opazovano območje	Primerljiva podjetja
1	Število izpraznjenih zabojniških enot na vozilo na dan	ZE/vozilo/dan	621	600 - 1000
2	Št. izpraznjenih zabojniških enot na zaposlenega na dan	ZE/delavca/dan	310	300 - 500
3	Teža zbranih odpadkov na vozilo	t/vozilo/dan	10,4	14 - 18
4	Povprečna napolnjenost vozila	%	80	70 - 85

V okviru prve faze projekta smo pregledali možnosti izboljšanja procesa zbiranja komunalnih odpadkov z masovnim odvozom in pri tem upoštevali tudi ugotovitve INFA (2010):

1. je prostornina zabojnika za mešane komunalne odpadke na prebivalca na območju podjetja Snaga največja med primerljivimi območji (Snaga 75 litrov/preb., drugod 21 do 49 litrov/preb./teden);
2. je specifična teža mešanih komunalnih odpadkov v zabojnikih pri uporabnikih bistveno manjša kot pri primerljivih mestih (Snaga $64 \text{ kg}/\text{m}^3$, drugod 73 do $155 \text{ kg}/\text{m}^3$);
3. je število enot zabojnikov, izpraznjenih na zaposlenega, manjše kot drugod (Snaga 207 enot/zap./dan, drugod 259 enot/zap./dan);
4. so logistični stroški mnogo nižji kot drugod (Snaga 52 €/t, drugod 84 €/t);
5. je letni strošek za vozila zelo sprejemljiv (46.876 €/ leto);
6. se dvoosna vozila praviloma učinkovito polnijo pred prevozom na odlagališče (več kot 85 %), triosna pa praviloma slabše (62 %);
7. je delež ločeno zbranih frakcij manjši kot na primerljivih območjih;
8. je v primerljivih mestih delež uporabljenih zmogljivejših specialnih tovornih vozil za zbiranje (3- in 4-osna vozila) večji kot na območju podjetja Snaga;
9. je učinkovitost ekip podjetja Snaga glede na normirane podatke večja kot na primerljivih območjih.

Glede na navedene vrednosti kazalnikov, od katerih so najvažnejše vrednosti prikazane v preglednici 5, smo kasneje načrtovali spremembe zbiranja komunalnih odpadkov.

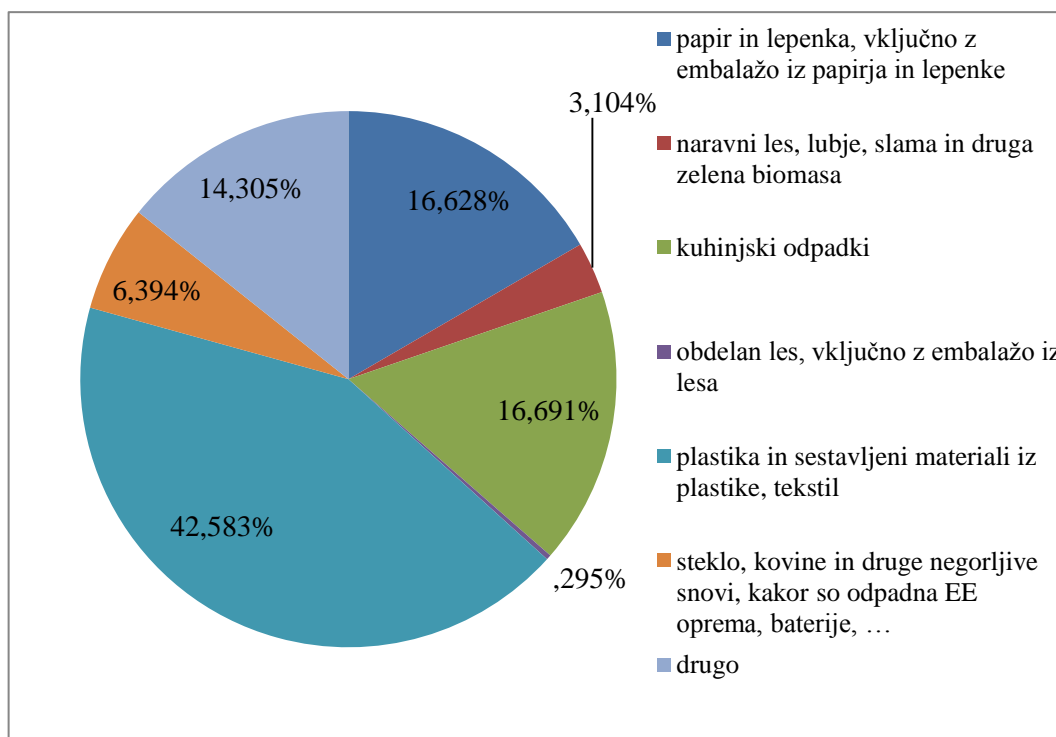
2.4.1 Analiza sestave odpadkov in ugotovitve

Aprila 2011 smo na operativnem območju podjetja Snaga ločeno zbrali približno 30 odstotkov ločenih frakcij (ločeno zbiranje bioloških odpadkov na zbirnih mestih in ločeno zbiranje papirja ter papirne embalaže, mešane embalaže in votle steklene embalaže na več kot 2.700 zbiralnicah) na območju delovanja podjetja Snaga.

Preglednica 6: Rezultati sortirnih analiz za frakcijo MKO v l. 2011 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 6: The results of the sorting analyses for a fraction of residual waste in 2011 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015)

Opis frakcije v mešanih komunalnih odpadkih	delež (%)
papir in lepenka, vključno z embalažo iz papirja in lepenke	16,63 %
naravni les, lubje, slama in druga zelena biomasa	3,10 %
kuhinjski odpadki	16,69 %
obdelan les, vključno z embalažo iz lesa	0,30 %
plastika in sestavljeni materiali iz plastike, tekstil	42,58 %
steklo, kovine in druge negorljive snovi, kot so odpadna EE oprema, baterije, ...	6,39 %
drugo	14,30 %



Slika 14: Rezultati sortirnih analiz za frakcijo MKO v l. 2011 – povprečenje za celotno področje Mestne občine Ljubljana in 9 primestnih občin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Figure 14: : Results of the sorting analysis of the fraction of residual municipal waste in l. 2011 - Averaging for the entire area of the Municipality of Ljubljana and 9 suburban municipalities (Internal documents Snaga, Public Company, 2015)

V tabeli 6 in na sliki 14 so prikazani rezultati sejalnih analiz za celotno prispevno območje Snage, ki so povprečeni za celotno obdobje l. 2011, ko so bile za 4 različna poselitvena območja izvedene mesečne sortirne analize. Rezultati sejalnih analiz pri razvrščanju odpadkov so pokazali, da je bilo v zabojnikih podjetja Snaga za preostanek odpadkov (mešani komunalni odpadki) še vedno prostorninsko več kot 75 odstotkov odpadkov, ki tja niso spadali, pač pa bi morali biti odloženi v zabojnike za ločeno zbrane frakcije. Največ je bilo plastike in sestavljenih materialov ter tekstila, papirja in kuhinjskih (bioloških) odpadkov. To dejstvo je še podprlo odločitev, da se mora uporabnikom približati ločeno zbiranje odpadne embalaže vseh vrst in papirja. Za kuhinjske odpadke pa je bila uporabnikom ta možnost že dana, saj je bil že uveden sistem zbiranja "od vrat do vrat" za biološke odpadke, ki bi moral biti zadosti učinkovit za zbiranje tako v preostanku mešanih komunalnih odpadkov navzočih kuhinjskih odpadkov kot tudi za zbiranje naravnega lesa, lubja, slame in druge zelene biomase.

2.4.2 Usmeritve za izvedbo ukrepov na podlagi ugotovitev iz analize stanja

Že pri pregledu stanja smo ugotovili, da je treba bistveno dvigniti ciljne vrednosti pri ločenem zbiranju komunalnih odpadkov. EU direktiva predpisuje 50-odstotni delež vseh recikliranih odpadkov (tudi komunalnih) do l. 2020. Ocenili smo, da bi morali za doseganje tega cilja ločeno zbrati približno 65 odstotkov vseh odpadkov.

Na osnovi ugotovitev iz primerjalne analize (2010) in analize sestave odpadkov ter tekočih podatkov smo načrtovali spremenjeni sistem zbiranja komunalnih odpadkov, ki je z vidika uporabnika temeljil na:

- opremljanju zbirnih mest z zabojniki za embalažo;
- opremljanju zbirnih mest v mestu Ljubljana z zabojniki za papir;
- zmanjševanju pogostosti odvoza mešanih komunalnih odpadkov.

2.5 Izbor podatkov za primerjavo

Nastavili smo širok izbor podatkov za primerjavo, iz njih pa smo želeli izločiti podatke, ki so najpomembnejši za izračun kazalnikov in ki bi bili najprimernejši za medsebojno primerjavo. Pri tem se nismo smeli obremenjevati z že izvedenimi kazalniki, ampak objektivno presoditi, kateri kazalniki bi bili za medsebojno primerjavo najprimernejši. Pri tem želimo poudariti kazalnike, pomembne za operativno izvajanje, za katere podatkov v celoti ne moremo pridobiti na osnovi javno dostopnih poročil podjetij.

2.6 Notranja primerjalna analiza

Pri analiziranju podatkov smo prišli do dveh vrst tudi za podjetje zelo zanimivih primerjalnih analiz v okviru podjetja:

1. Primerjalna analiza med območji občin:

Skladno s predpisi se tudi cena za izvajanje javnih služb s področja ravnanja s komunalnimi odpadki lahko oblikuje na zaokroženem območju posamezne občine. Pri tem je potrebno poudariti, da stroške povzroča tudi ponujena storitev, ki pa jo lahko prilagajamo potrebam uporabnika tudi na način, da skušamo stroške izvajanja javnih storitev čim bolj približati med posameznimi območji in tako ustvariti enotno območje z enotnim cenikom.

2. Primerjalna analiza med posameznimi rajoni za posamezno vozilo, kjer območje opredelimo na podlagi vrste odpadkov in vozila za zbiranje odpadkov.

Rezultati analize nam lahko zelo pomagajo načrtovati proces zbiranja, ki ga lahko na podlagi rezultatov lažje optimiziramo.

Ker smo načrtovali spremembe na celotnem področju, smo v času sprememb predvsem skrbno spremljali skupno količino vseh zbranih komunalnih odpadkov, delež ločenih frakcij po posameznih frakcijah s preračunanimi količinami na letnem nivoju ter nasipne teže zabojnikov. Seveda so bili ob tem zanimivi tudi podatki o ločenem zbiranju na posameznem rajonu kakor tudi na področju posamezne občine. Dodatna cilja notranjih primerjalnih analiz sta bila tudi:

1. uvedba meril, ki bi se lahko uporabila tudi za določanje variabilnega dela plač zaposlenih,
2. preučitev in uvedba ukrepov prilagajanja storitev potrebam uporabnikov in ukrepov, ki bi zmanjševali razlike med različnimi območji, predvsem med prihodki in stroški izvajanja storitev na posameznem območju, ter istočasno izboljšali rezultate ločenega zbiranja.

2.6.1 Primerjalna analiza med območji občin

Pri primerjavi med občinami smo želeli dobiti realen večkriterijski pogled na izvajanje javnih služb v odvisnosti od območij občin. Tako smo želeli tudi pridobiti podatke, ki bi jih v nadaljevanju uporabili za primerjavo. Primerjava, kjer značilnosti območij bistveno odstopajo, je najbrž nerealna.

Zaradi čim boljše predstave o okoliščinah izvajanja javne službe in čim boljše kontrole nad izvajanjem spremljamo naslednje spremenljivke:

1. število zabojnikov,
2. število ekoloških otokov,
3. število smetarskih vozil,
4. obračunski volumen/preb./leto,
5. instaliran volumen zabojnikov,
6. podatki o masah zbranih odpadkov (iz masne bilance):
 - a. masa vseh zbranih odpadkov,
 - b. masa zbranih MKO,
 - c. masa zbranih BIO odpadkov,
 - d. masa zbranega odpadnega papirja,
 - e. masa zbrane odpadne embalaže,
 - f. masa zbrane odpadne steklene embalaže,
 - g. masa odloženih odpadkov,
 - h. masa zbranih kosovnih odpadkov – zbirni centri,
 - i. masa zbranih kosovnih odpadkov – kosovni odvoz,
 - j. masa zbranih drugih odpadkov,
 - k. masa zbranih nevarnih gospodinjskih odpadkov,
7. obračunska masa odpadkov,
8. prevožena pot,
9. poraba goriva,
10. najemnina infrastrukture,
11. število izdanih računov,
12. povprečni stroški za uporabnika.

Za primerjavo med območji občin v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov so zanimive naslednje spremenljivke in iz njih izpeljani kazalniki:

1. Število zabojnikov je spremenljivka, ki jo vodimo v BI in iz katere lahko izpeljemo druge kazalnike.
 - a. Število zabojnikov za mešane komunalne odpadke (MKO) ob hišah na prebivalca je kazalnik, ki nam kaže dostopnost zabojnikov za MKO za prebivalce in tudi njihovo oddaljenost od bivališč, kaže pa tudi na vrsto pozidave.
 - b. Število zabojnikov za biološke odpadke (BIO) ob hišah na prebivalca je kazalnik, ki nam kaže na uveljavljenost ločenega zbiranja BIO odpadkov v praksi, tudi v povezavi in primerjavi s predhodnim kazalcem.
 - c. Število zabojnikov za embalažo (EMB) ob hišah na prebivalca je kazalnik, ki nam kaže na dostopnost zabojnikov za odpadno embalažo za prebivalce in tudi njihovo oddaljenost od bivališč, kaže pa tudi na vrsto pozidave.
 - d. Število zabojnikov za papir (PAP) ob hišah na prebivalca je kazalnik, ki nam kaže na dostopnost zabojnikov za papir za prebivalce in tudi njihovo oddaljenost od bivališč, kaže pa tudi na vrsto pozidave.
 - e. Število vseh zabojnikov ob hišah na prebivalca je kazalnik, ki nam kaže splošno dostopnost zabojnikov za ločeno zbiranje komunalnih odpadkov za prebivalce in tudi njihovo oddaljenost od bivališč, kaže pa tudi na vrsto pozidave.
2. Število ekoloških otokov je spremenljivka, ki jo vodimo v geografskem informacijskem sistemu (GIS) in BI in iz katere lahko izpeljemo druge kazalnike.
 - a. Število ekoloških otokov na 1000 prebivalcev je kazalnik, ki nam pokaže dostopnost zabojnikov za ločeno zbiranje komunalnih odpadkov, ki se nahajajo na ekoloških otokih, pokaže pa v povezavi z gostoto prebivalstva tudi na obremenitev javnih površin s točkami za zbiranje komunalnih odpadkov – ekološkimi otoki. Večja gostota pa lahko pomeni tudi večjo ekonomsko učinkovitost.
 - b. Število prebivalcev na en ekološki otok je kazalnik z obratno vrednostjo od predhodnega in kaže na povprečno število prebivalcev, ki uporabljajo en ekološki otok.
3. Število smetarskih vozil je spremenljivka, ki jo vodimo v BI in iz katere lahko izpeljemo druge kazalnike, ki kažejo na značilnosti zbiranja komunalnih odpadkov ter tudi na njegovo učinkovitost.
 - a. Št. smetarskih vozil MKO/10.000 preb. je kazalnik, ki je tudi mednarodno primerljiv in kaže na učinkovitost zbiranja mešanih komunalnih odpadkov in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov.
 - b. Št. smetarskih vozil EMB/10.000 preb. je kazalnik, ki kaže na učinkovitost zbiranja odpadne embalaže in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov. Pri uvedenem ločenem zbiranju "od vrat do vrat" oz. pri nameščanju zabojnikov ob zabojnike za MKO je vrednost običajno približno enaka predhodnemu kazalniku.
 - c. Št. smetarskih vozil PAP/10.000 preb. je kazalnik, ki kaže na učinkovitost zbiranja papirja in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov, vezanih na odpadni papir pri sistemu zbiranja zbiranju "od vrat do vrat" oz. pri nameščanju zabojnikov ob zabojnike za MKO. V Sloveniji zelo težko ocenimo potrebnost in primernost velikosti tega kazalnika, tudi zaradi občasno prisotnega odtujevanja papirja iz ekoloških otokov.

- d. Št. smetarskih vozil BIO/10.000 preb. je kazalnik, ki kaže na učinkovitost zbiranja BIO odpadkov in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov, vezanih na BIO odpadke. Kaže tudi na prisotnost lastnega kompostiranja v gospodinjstvih, posredno pa je tudi pokazatelj vrste pozidave.
 - e. Št. smetarskih vozil EKO PAP/10.000 preb. je kazalnik, ki kaže na učinkovitost zbiranja papirja in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov, vezanih na odpadni papir na območjih, kjer se v sistemu zbira papir samo na ekoloških otokih.
 - f. Št. smetarskih vozil EKO STE/10.000 preb. je kazalnik, ki kaže na učinkovitost zbiranja votle steklene embalaže in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov, vezanih na votlo stekleno embalažo na območjih, kjer se v sistemu zbira steklo samo na ekoloških otokih.
 - g. Št. vseh vozil masovni odvoz/10.000 preb. je kazalnik, ki je tudi v največji meri mednarodno primerljiv in kaže na učinkovitost celotnega zbiranja komunalnih odpadkov. Pri mednarodnih primerjavah moramo biti pozorni na to, katere vrste odpadkov so vsebovane v kazalniku. Zanimive so tudi primerjave predhodno naštetih kazalnikov med seboj za ustvarjanje celotne slike o sistemu zbiranja komunalnih odpadkov na zaokroženem območju.
 - h. Št. vseh vozil/10.000 m³ obr. vol. MKO je kazalnik, ki zaradi definicije obračunskega volumna ni mednarodno primerljiv in kaže na učinkovitost zbiranja mešanih komunalnih odpadkov in na stopnjo ločevanja komunalnih odpadkov. V primeru doslednega in enakega upoštevanja pojma skladno z zakonodajo bi bil kazalnik zanimiv za primerjanje v slovenskem prostoru, pomemben pa postane za interno primerjavo znotraj podjetja.
 - i. Št. vozil za MKO/10.000 m³ obr. vol. MKO je kazalnik s pretežno enakimi značilnostmi kot predhodni kazalnik, kaže pa samo na značilnost zbiranja mešanih komunalnih odpadkov.
 - j. Št. smetarskih vozil BIO/10.000 m³ obr. vol. BIO je kazalnik s pretežno enakimi značilnostmi kot predhodna kazalnika, kaže pa samo na značilnost zbiranja BIO odpadkov.
4. Obračunski volumen je spremenljivka, ki se vodi v BI in je odvisna od inštaliranega volumna ter povprečne frekvence zbiranja mešanih komunalnih odpadkov ter števila vnosov v podzemne zbiralnice za mešane komunalne odpadke. Kazalnik je pojmovno vezan na določila slovenske zakonodaje, zato je primeren za primerjanje znotraj posameznih območij v podjetju ali ob doslednem upoštevanju zakonodaje za primerjanje na nacionalnem nivoju. Kazalnik je razdeljen na:
- a. obračunski volumen MKO vsi m³/preb./leto, kjer so za MKO zajeti vsi uporabniki,
 - b. obračunski volumen BIO vsi m³/preb./leto, kjer so za BIO odpadke zajeti vsi uporabniki,
 - c. obračunski volumen MKO pravne osebe/preb./leto, kjer so za MKO zajeti uporabniki, ki so pravne osebe,
 - d. obračunski volumen BIO pravne osebe/preb./leto, kjer so za BIO odpadke zajeti uporabniki, ki so pravne osebe,
 - e. obračunski volumen MKO fiz. osebe/preb./leto, kjer so za MKO zajeti uporabniki iz gospodinjstev,
 - f. obračunski volumen BIO fiz. osebe /preb./leto, kjer so za BIO odpadke zajeti uporabniki iz gospodinjstev.

5. Instaliran volumen je spremenljivka, katere trenutno stanje se vodi v ERP NAVISION in dnevno prenaša v GIS, vodi pa v BI. Iz spremenljivke lahko izračunamo kazalnike, ki nam povedo, koliko volumna zabojnikov je inštaliranega na določenem območju in v odvisnosti od števila prebivalcev ali gospodarske aktivnosti.
 - a. Instaliran volumen MKO v l./preb. je kazalnik, ki ob upoštevanju nasipnih in frekvenc praznjenja kaže na količino nastalih mešanih komunalnih odpadkov, posredno pa pokaže tudi ustreznost sistema za zbiranje mešanih komunalnih odpadkov.
 - b. Instaliran volumen BIO v l./preb. je kazalnik, ki ob upoštevanju nasipnih in frekvenc praznjenja kaže na količino nastalih BIO odpadkov, posredno pa pokaže tudi ustreznost sistema za zbiranje BIO odpadkov.
6. Obračunska nasipna teža – masa VSI/ obr. V (kg/m^3) je kazalnik, ki ga lahko uporabimo za medsebojno primerjanje samo znotraj podjetja, ob doslednem upoštevanju slovenske zakonodaje in poenotenju izvajanja pa morda tudi znotraj Slovenije. Pokaže na uspešnost uvedene sistema za ločevanje in posredno na delež ločeno zbranih frakcij.
7. Nasipna teža – masa MKO/ obr. V (kg/m^3) je kazalnik, ki kaže na napolnjenost zabojnikov za mešane komunalne odpadke, na prisotnost lažjih materialov v njih in tudi na delež uporabe zabojnikov večjega volumna. V primeru primerjalno majhnih vrednosti je priporočljivo načrtovati spremembe v zbiranju vseh komunalnih odpadkov.
8. Kazalniki iz masne bilance nam kažejo na uspešnost ločevanja. Osnovni podatki se v podjetju Snaga vodijo v BI. Kazalniki se statistično vodijo tudi na nacionalni ravni (nacionalne statistike) in tudi v okviru Evropskega statističnega urada in so zato mednarodno primerljivi. Obenem kažejo na značilnosti sistema zbiranja komunalnih odpadkov. Iz navedenih kazalcev lahko sestavimo tudi kazalnike, ki jih uporabljajo v drugih delih sveta. Največkrat se kombinira primerjava kazalnikov pod a, b in c ter združenega kazalnika, ki zajema ostale ločene frakcije, zbrane z masovnim zbiranjem, ter kazalnika, ki zajema ločene frakcije, zbrane z drugimi načini zbiranja.
 - a. Masa vseh zbranih odpadkov (kg/preb./leto) je masa vseh zbranih odpadkov zbranih v enem letu na prebivalca.
 - b. Zbrani MKO (kg/preb./leto) je masa zbranih mešanih komunalnih odpadkov zbranih v enem letu na prebivalca.
 - c. Zbrani BIO (kg/preb./leto) je masa zbrane frakcije biorazgradljivih zbranih v enem letu na prebivalca.
 - d. Zbrani PAP (kg/preb./leto) je masa zbranega odpadnega papirja v enem letu na prebivalca.
 - e. Zbrani EMB (kg/preb./leto) je masa zbrane mešane odpadne embalaže v enem letu na prebivalca.
 - f. Zbrani STE (kg/preb./leto) je masa zbrane votle steklene embalaže v enem letu na prebivalca.
 - g. Odloženi (kg/preb./leto) je masa odloženega preostanka odpadkov na odlagališče po obdelavi.
 - h. Zbrani KOS (kg/preb./leto) – zbiranje, je kazalnik v enem letu mase zbranih kosovnih odpadkov v okviru organiziranega kosovnega odvoza na prebivalca.
 - i. Zbrani KOS kg/preb./leto ZC – sortirnica, je kazalnik v enem letu zbrane mase zbranih kosovnih odpadkov v okviru zbiranja na zbirnih centrih na prebivalca.
 - j. Drugo (kg/preb./leto) je kazalnik v enem letu zbrane mase drugih odpadkov v okviru drugih sistemov zbiranja komunalnih odpadkov (premična zbiralnica, akcije ...).

- k. Masa zbranih nevarnih gospodinjskih odpadkov (kg/preb/leto) je kazalnik, ki najbolj zanesljivo kaže na ekološko osveščenost prebivalstva. Ob tem moramo upoštevati tudi možnost uporabe vzporednih sistemov za predajo nevarnih gospodinjskih odpadkov ali pa zajeti podatke tudi od le-teh, da postane kazalnik tako lokalno kot mednarodno primerljiv.
9. Delež ločeno zbranih odpadkov (%) je kazalnik, ki kaže na splošno uspešnost deleža ločeno zbranih odpadkov. Pozorni moramo biti na sistem zbiranja in katere frakcije so zajete med ločeno zbranimi odpadki.
10. Obračunska masa odpadkov je spremenljivka, ki jo vodimo v ERP NAVISION in BI. Kazalnik je pojmovno vezan na določila slovenske zakonodaje, zato je primeren za primerjanje znotraj posameznih območij v podjetju ali ob doslednem upoštevanju zakonodaje za primerjanje na nacionalnem nivoju.
- Obračunska masa zbranih odpadkov (kg/preb./leto).
 - Obračunska masa v obdelavo danih odpadkov (kg/preb./leto).
 - Obračunska masa odloženih odpadkov (kg/preb./leto).
 - Obračunska masa BIO odpadkov (kg/preb./leto).
11. Prevožena pot in poraba goriva je spremenljivka, ki jo vodimo v BI. Je predvsem kazalnik, ki kaže na trajnostno urejanje javne službe zbiranja ob upoštevanju značilnosti območij zbiranja komunalnih odpadkov. Pri uporabi drugih goriv (elektrika, CNG, LPG, v bodočnosti gorivne celice ...) je potrebno upoštevati porabo z izračunom ustreznih ekvivalentnih enot.
- Povprečno št. prevoženih kilometrov (km/preb./leto).
 - Povprečna poraba goriva (lit/preb./leto).
 - Povprečno št. prevoženih km na rajonih km/obr. vol. MKO/leto (km/m^3).
 - Povprečna poraba goriva na rajonih v lit./masa vseh/leto (km/t).
 - Povprečno št. prevoženih km skupaj/obr.vol./leto (km/m^3).
 - Povprečno št. prevoženih km skupaj/masa vsi/leto (km/m^3).
 - Povprečna poraba goriva skupaj v lit./masa vseh/leto (km/t).
12. Najemnina infrastrukture je spremenljivka, ki se vodi v glavni knjigi (informacijski sistem SAP) in prenaša v BI. Kaže na vrednost infrastrukture, ki se uporablja za izvajanje posamezne gospodarske javne službe ter tudi na njen pomen. V povezavi z ostalimi kazalniki učinkovitosti lahko pokaže tudi na primernost odločitev o izgradnji obstoječe infrastrukture.
- Najemnina infrastrukture za JS zbiranja (€/preb/leto).
 - Najemnina infrastrukture za JS obdelava (€/preb/leto).
 - Najemnina infrastrukture za JS odlaganje (€/preb/leto).
13. Stroški zbiranja infrastrukture so spremenljivka, ki se vodi v glavni knjigi (informacijski sistem SAP) in prenaša v BI. Zajeti so samo stroški zbiranja. Iz nje lahko izračunamo kazalnike, ki jih lahko primerjamo na nivoju podjetja, na nacionalnem in mednarodnem nivoju pa samo ob pogoju, da gre za primerljive sisteme zbiranja.
- Strošek zbiranja (€/oskrbovani preb.).
 - Strošek zbiranja brez BIO glede na št. ekip/obr. vol. ($\text{€}/\text{m}^3$).
 - Strošek zbiranja BIO glede na št. ekip/obr. vol. BIO ($\text{€}/\text{m}^3$).

14. Količina zbranih odpadkov na vozilo na dan je kazalnik, ki morda celo najbolj kaže na povprečno učinkovitost ekip v povezavi s številom prevoženih km in deležem vzvratnih voženj ter deležem prevzemnih mest z oteženim dostopom. Ker zadnjih dveh kazalnikov ne moremo izračunati objektivno, je ta kazalnik tudi tisti, ki ga lahko povežemo z omenjenimi okoliščinami. V primeru odstopanja od primerljivih rezultatov je potrebno razmisliti o spremembah pri načinu zbiranja odpadkov.
 - a. Kol. MKO (t/vozilo/dan).
 - b. Kol. EMB (t/vozilo/dan).
 - c. Kol. PAP (t/vozilo/dan).
 - d. Kol. BIO (t/vozilo/dan).
 - e. Kol. EKO STE (t/vozilo/dan).
 - f. Kol. KOS (t/vozilo/dan).
15. Število izdanih računov je spremenljivka, ki se izračuna v ERP NAVISION in vodi v BI.
 - a. Št. izdanih računov/leto/preb. kaže na administrativne stroške, povezane z izdajo računov za uporabnike.
16. Povprečni stroški za uporabnika iz gospodinjstev izhajajo iz spremenljivke prihodki javne službe, plačani s strani uporabnikov iz gospodinjstev. Podatek se vodi v BI.
 - a. Povprečni mesečni strošek na gospodinjstvo je kazalnik, ki je tudi v največji meri mednarodno primerljiv in kaže na učinkovitost celotnega zbiranja komunalnih odpadkov. Pri mednarodnih primerjavah moramo biti pozorni na to, katere vrste odpadkov so vsebovane v stroških, iz česar se izračuna vrednost kazalnika. Razlika lahko nastaja predvsem zaradi različno definiranih dolžnosti pokrivanja stroškov v okviru proizvajalčevih podaljšanih odgovornosti (EPR).
 - b. Povprečni mesečni strošek na prebivalca, ki povzema vse značilnosti predhodnega kazalnika, vsebuje pa še socialni korektiv, odvisen od velikosti povprečne družine na nekem območju.

Iz navedenih kazalnikov bomo določili tiste, ki najbolj opredeljujejo značilnosti območja zbiranja. To je pomembno predvsem zaradi prilagoditve storitve zahtevam in pričakovanjem uporabnika ob istočasni zagotovitvi kar se da racionalnega izvajanja storitve.

Kazalniki, ki najbolj opredeljujejo značilnosti območja zbiranja, morajo kar najboljše podati sliko o okoliščinah zbiranja komunalnih odpadkov, ki vplivajo na učinkovitost izvajanja nalog zbiranja. Primerjalni kazalniki učinkovitosti pa morajo biti primerljivi na širšem območju in v različnih okoliščinah, zaželeno pa je, da se vrednosti spremenljivk, ki se uporabljajo za njihov izračun, enostavno dostopne in se enostavno sistematično in enoznačno zbirajo na enak način na celotnem območju primerjanja.

2.6.2 Interna primerjalna analiza med posameznimi območji vozil (rajoni) za posamezno vozilo

V podjetju Snaga smo se odločili, da izdelamo primerjalno analizo tudi za vse rajone – delovne naloge za posamezne dneve za posamezna vozila.

Rajon bi lahko poimenovali kot območje zbiranja, kjer eno vozilo v enem delovnem dnevu zbira eno frakcijo komunalnih odpadkov.

Pri tem bomo sistematično skušali zbrati podatke o naslednjem:

1. rajon,

2. voznik,
3. datum zbiranja,
4. vrsta frakcije, ki se zbira,
5. povprečno mesečno št. praznjenj na območju,
6. vozilo (reg. številka),
7. prostornina nadgradnje vozila (m^3),
8. število osi vozila,
9. stroški vzdrževanja vozila (€/leto),
10. stroški amortizacije (€/leto),
11. stroški goriva (€/leto),
12. stroški vozila (€/leto),
13. število prebivalcev v rajonu,
14. obračunski volumen MKO (m^3),
15. obračunski volumen BIO (m^3),
16. ure vožnje (podatki sledenja) (h),
17. ure po nalogu (h),
18. prevožena pot (km) po nalogu,
19. prevožena pot (km) – sledenje,
20. izpraznjena količina po tehtanjih (kol. 1. vožnja (t), kol. 2. vožnja (t), kol. 3. vožnja (t), kol. 4. vožnja (t),
21. skupna izpraznjena količina (t),
22. inštalirano št. zabojsnikov po velikosti zabojsnikov (80, 120, 240, 360, 500, 550, 660, 700, 770, 900, 1000, 1100 l),
23. skupen izpraznjen volumen zabojsnikov (m^3),
24. izpraznjeno št. zabojsnikov,
25. izpraznjene ZE (ZE),
26. izpraznjene ZEp (ZEp),
27. nasipna teža (kg/m^3),
28. izpraznjene ZE na vozilo (ZE/vozilo),
29. št. zaposlenih v ekipi,
30. izpraznjene ZE na zaposlenega (ZE/zap.),
31. vsi kontakti,
32. reklamacije.

Navedeni podatki so bili evidentirani kot želeni podatki za medsebojno primerjavo. Za navedene potrebe je bilo izdelanih nekaj preglednic za medsebojno primerjavo v aplikaciji za poslovno inteligenco (BI). Pri tem smo želeli doseči maksimalno avtomatizacijo na način, da izmerjeni podatki pridejo na eno mesto.

Cilj postavitve medsebojne primerjave med posameznimi rajoni in tako posledično tudi med posameznimi ekipami je tudi ugotavljanje učinkovitosti ekip, transparentnost podeljevanja nalog zaposlenim, pa tudi primerjava z mednarodnim okoljem. V bodoče bi lahko iz rezultatov primerjav ter uskladitve kazalnikov za učinkovitost in kvaliteto opravljenega dela le-te uporabili tudi za vzpostavitev sistema nagrajevanja zaposlenih, to pa bi se bilo seveda predhodno potrebno dogovoriti s predstavniki zaposlenih.

2.6.3 Primerjalna analiza med območji v mednarodnem okolju

Izvajalci javnih služb izvajajo storitve na različne načine, ob tem pa zbirajo različne podatke. Zaradi različnih sistemov in različnih lokalnih zahtev v različnih državah vsi navedeni kazalniki iz prejšnjega poglavja za primerjavo ne bodo zanimivi. V nadaljevanju bomo skušali izluščiti tiste kazalnike, ki bi lahko o procesu zbiranja komunalnih odpadkov povedali največ, in seveda tiste, za katere se podatki že sistematično zbirajo.

Ob analizi navedenih kazalnikov lahko izberemo kazalnike, ki jih bomo lahko primerjali z ostalimi podobnimi podjetji. Na podlagi pridobljenih informacij pri komunalnem inštitutu INFA so ti naslednji:

Mešani komunalni odpadki

	Enota
količina odpadkov na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
zbrane količine odpadkov na vozilo na dan	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na vozilo in na dan	[zabojniške enote/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega in na dan	[zabojniške enote/(zap.*dan)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki)	[€/t]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki) na izpraznjen zabojnik	[€/izpraznjen zabojnik]
skupni stroški na prebivalca na leto (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški)	[€/((preb.*leto)]
pritožbe na 100.000 praznjenj zabojnikov	[pritožbe/(100.000 izpraznjenih zabojnikov)]

BIO odpadki

	Enota
količina odpadkov na prebivalca na leto (vsi prebivalci)	[kg/(preb.*leto)]
količina odpadkov na prebivalca na leto (samo v zbiranje BIO vključeni prebivalci)	[kg/(preb.*leto)]
zbrane količine odpadkov na vozilo na dan	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na vozilo in na dan	[zabojniške enote/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega in na dan	[zabojniške enote/(zap.*dan)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki)	[€/t]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki) na izpraznjen zabojnik	[€/izpraznjen zabojnik]
skupni stroški na prebivalca na leto (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški)	[€/((preb.*leto)]
pritožbe na 100.000 praznjenj zabojnikov	[pritožbe/(100.000 izpraznjenih zabojnikov)]

Papir

	Enota
količina odpadkov na prebivalca na leto (zbiralni in prinašalni sistem)	[kg/(preb.*leto)]
količina odpadkov na prebivalca na leto (zbiralni sistem)	[kg/(preb.*leto)]
zbrane količine odpadkov na vozilo na dan (zbiralni sistem)	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na vozilo in na dan (zbiralni sistem)	[zabojniške enote/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega in na dan (zbiralni sistem)	[zabojniške enote/(zap.*dan)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki) (zbiralni sistem)	[€/t]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki) na izpraznjen zabojnik (zbiralni sistem)	[€/izpraznjen zabojnik]
pritožbe na 100.000 praznjenj zabojnikov	[pritožbe/(100.000 izpraznjenih zabojnikov)]
količina odpadkov na prebivalca na leto (celoten sistem zbiranja, zbiralni, prinašalni sistem in zbirni center)	[kg/(preb.*leto)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki) (prinašalni sistem)	[€/t]
skupni stroški na prebivalca na leto (zbiralni in prinašalni sistem) (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški, zmanjšanje prihodka od trženja)	[€/((preb.*leto)]

Mešana ostala embalaža (plastika)

	Enota
količina odpadkov na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
zbrana količina odpadkov na vozilo in na dan	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na vozilo in na dan	[zabojniške enote/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na zaposlenega in na dan	[zabojniške enote/(zap.*dan)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki)	[€/t]
skupni stroški na prebivalca na leto (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški)	[€/((preb.*leto)]
pritožbe na 100.000 praznjenj zabojnikov	[pritožbe/(100.000 izpraznjenih zabojnikov)]

Steklo

	Enota
količina odpadkov na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
zbrana količina odpadkov na vozilo in na dan	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote na vozilo in na dan	[zabojniške enote/(vozilo*dan)]
logistični stroški (osebje, vozila, zabojniki)	[€/t]
skupni stroški na prebivalca na leto (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški, zmanjšanje prihodka od trženja)	[€/((preb.*leto)]

Nadaljnji ključni kazalci na nivoju podjetja

	Enota
povprečna starost zaposlenih	[leta]
odstotek zaposlenih, starejših od 50 let	[%]
št. bolniških dni na zaposlenega na leto (brez dolgotrajne bolniške odsotnosti)	[d/(zap.*leto)]
št. bolniških dni na zaposlenega na leto (vključene dolgotrajne bolniške odsotnosti)	[d/(zap.*leto)]
stroški osebja na zaposlenega na leto	[€/zap.*leto]
povprečna starost vozil	[leta]
izkoriščenost vozil	[%]
prevožena razdalja v kilometrih na vozilo na dan	[km/(vozilo*leto)]
št. obratovalnih ur na vozilo na leto	[h/(vozilo*leto)]
stroški za popravila in vzdrževanje na vozilo na leto	[€/vozilo*leto]
skupni stroški na vozilo na leto (popravila/vzdrževanje, poslovni viri (davki, zavarovanje, gorivo itd), stroški kapitala)	[€/vozilo*leto]
skupni stroški vozila na kilometer	[€/km]
skupni stroški vozila na št. obratovalnih ur	[€/h]

Pri primerjavah smo opazili, da za frakcijo mešana ostala embalaža (plastika) INFA ne more zagotoviti ustrezne primerjave. Sistem zbiranja mešane embalaže se je v EU najprej uveljavil v Sloveniji in predstavlja v EU posebnost. V veliko državah zbirajo v posebnem zabojniku frakcijo "plastika", kamor se predaja predvsem embalažo tekočin iz umetnih materialov. V Nemčiji so v l. 2015 tudi s spremembami zakonodaje na zvezni ravni uvedli zabojnike za vrednejše materiale (t. i. Wertstofftonne). Tako še ne razpolagamo s primerjavami. Sistemi zbiranja komunalnih odpadkov v EU se razlikujejo tudi v drugih podrobnostih. To so bolj ali manj zelo kompleksni sistemi. Vsak benchmarking kompleksnega sistema je izziv. Razvoj primerjalnih kazalnikov za dejavnost zbiranja komunalnih odpadkov bo najbrž tudi v bodoče bistveno bolj dinamičen, kot je npr. pri dejavnosti oskrbe s pitno vodo, zato predstavlja še dodaten izziv.

V primerjalni analizi INFA je posebna pozornost usmerjena na delež skupnih stroškov v celotnih stroških. Delež skupnih stroškov se prisoja na posamezne dejavnosti tudi na podlagi ključev, ki morajo biti za javna podjetja, ki izvajajo gospodarske javne službe varstva okolja, verificirana s strani pooblaščenega revizorja računovodskih izkazov za podjetja. Zato tu lahko prihaja do znatnih razlik. V mednarodnem okolju pa so naloge, ki jih izvajajo podobna podjetja, drugačne. Tako npr. v Nemčiji in Avstriji storitev javne službe ne zaračunavajo v podjetjih, ampak je sistem zaračunavanja podoben kot pri davkih. Je pa vseeno pomemben podatek, kakšen delež v vseh stroških predstavljajo skupni stroški.

Skupni stroški v analizi stanja v l. 2010 niso bili posebej analizirani. Je pa ta analiza nekoliko zahtevnejša, saj je organizacija del po procesih med podjetji lahko zelo različna. Pri primerjalni analizi INFA za l. 2014 je bil narejen poskus, kako lahko te stroške kljub vsemu primerjamo. Pri tem je pomembno, kateri stroški se prištevajo med skupne stroške, kako je organizirano delo in kateri stroški se prištevajo med stroške vodenja dejavnosti.

3 OPTIMIZACIJA PROCESA ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV NA PODLAGI REZULTATOV PRIMERJALNE ANALIZE

Po preučitvi rezultatov primerjalne analize je bilo odločeno, da se najprej izboljša proces z uporabo znanja v podjetju in skladno z izkušnjami, ki so se pridobile z dosedanjim delom. Predlogi podjetja INFA, podani v zaključnem poročilu, so usmerjali predvsem v optimizacijo poti pri procesu zbiranja komunalnih odpadkov. Že iz primerjanih podatkov pa je bilo razvidno, da se bo zahtevani delež ločenih frakcij komunalnih odpadkov oz. zahtevani delež recikliranja komunalnih odpadkov za l. 2020 zelo težko dosegel brez spremenjenega načina zbiranja komunalnih odpadkov, zato je prišlo do odločitve, da se oba procesa izvedeta kontinuirano zaporedno. Sprememba zbiranja komunalnih odpadkov po izvedeni optimizaciji obstoječega načina zbiranja bi po oceni zaposlenih v podjetju Snaga zanesljivo izničila vse rezultate, ki bi jih prinesla, kar pa bi pomenilo preveč aktivnosti, ki bi bile opazne tudi za uporabnika, predvsem pa zelo neprijetne bolj dolgotrajne aktivnosti za zaposlene.

V podjetju smo se odločili za izvedbo optimizacije z vzporednimi ali zaporednimi ukrepi, ki so predvsem:

1. komunikacija načrtovanih sprememb z vsemi deležniki,
2. sprememba zbiranja komunalnih odpadkov na testnem območju – razdelitev zabojnikov za embalažo na testnem območju in sprememba frekvence zbiranja,
3. sprememba zakonodajne osnove za zbiranje komunalnih odpadkov – vse odloke občin, ki urejajo zbiranje komunalnih odpadkov, je potrebno spremeniti na način, da bodo omogočali načrtovane aktivnosti,
4. sprememba infrastrukture in ostale opreme za zbiranje komunalnih odpadkov (razdelitev zabojnikov za embalažo na celotnem območju in za papir v mestu Ljubljana),
5. optimizacija poti vozil za zbiranje odpadkov,
6. komunikacijske akcije med in po vpeljavi sprememb načina zbiranja komunalnih odpadkov.

Celotno optimizacijo in aktivnosti smo načrtovali z orodjem MS Project, kjer se je v okolju projektne pisarne načrtovalo vsa ključna opravila za izvedbo projekta. Pri tem se je kasneje opazilo, da nekaterih opravil ni bilo mogoče izvesti, v glavnem zaradi objektivnih vzrokov ali poseganja v spreminjanje delovnih procesov, za katere se je izkazalo, da bi za spremembo potrebovali daljše časovno obdobje za izvedbo vseh (v glavnem administrativnih) aktivnosti. Ker bi bila s tem ogrožena pravočasna izvedba projekta, se je v takih primerih odločalo za nekoliko spremenjene kompromisne rešitve, ki niso bistveno spreminjale pričakovanih ciljev projekta.

3.1 Temeljni cilji spremenjenega sistema zbiranja komunalnih odpadkov

Tako so bili v podjetju že pred izvedbo spreminjanja procesa zbiranja komunalnih odpadkov postavljeni temeljni cilji spreminjanja sistema zbiranja komunalnih odpadkov glede na leto 2009, ki so bili naslednji:

1. Uskladitev procesa zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov z zakonodajnimi zahtevami ter povečanje zbranih količin ločenih frakcij za 20.000 ton na leto.
3. Bistveno zmanjšanje količine odloženih odpadkov.
2. Optimizacija procesa odvoza, ki zmanjšuje stroške in vodi do pozitivnega poslovanja dejavnosti.
3. Obdržati zadovoljstvo uporabnikov na obstoječi ravni oziroma ga povečati.

3.2 Spremenjen sistem zbiranja ločenih frakcij

Z (dodatnimi) zabojniki za embalažo, ki jih je podjetje Snaga razdelilo v l. 2012, in zabojniki za papir, ki smo jih v Ljubljani razdelili do pomladi 2013, smo skušali vsem uporabnikom olajšati ločeno zbiranje odpadkov in tiste, ki še ne ločujejo, v ločevanje tudi usmeriti.

Po novem so bili pri vsaki stavbi torej štirje različni tipi zabojnikov: za mešane komunalne odpadke/preostanek odpadkov, za biološke odpadke, za embalažo in za papir, pri večjih večstanovanjskih objektih in objektih, kjer nastaja veliko odpadne steklene embalaže, pa tudi zabojnik za steklo. Zabojnik za biološke odpadke je lahko gospodinjstvo nadomestilo z lastnim kompostnikom. Na novo smo zasnovali tudi odvoz odpadkov, glavna sprememba pa so bili manj pogosti odvozi preostanka odpadkov.

Mešane komunalne odpadke/preostanek odpadkov smo po spremembi odvažali bodisi na tri tedne (gospodinjstva in podjetja v soseskah s pretežno individualnimi objekti) bodisi tedensko (večja podjetja in blokavska naselja v strnjeni gradnji).

Dodane zabojnike za embalažo se je po spremembi praznilo bodisi na tri tedne (soseske oziroma naselja s pretežno individualnimi objekti) bodisi tedensko (blokavska naselja in zbiralnice v strnjeni gradnji).

Dodane zabojnike za papir z zbirnih mest pri uporabnikih (takšno zbiranje je bilo omogočeno zgolj na območju naselja Ljubljana) se je po spremembi praznilo na enak način kot zabojnike za embalažo.

Na območju Mestne občine Ljubljana in Občine Brezovica se je uvedlo tedensko zbiranje bioloških odpadkov v spomladanskem, poletnem in jesenskem času, v zimskem času pa v nekaterih delih (soseske oziroma naselja s pretežno individualnimi objekti) zbiranje na 14 dni.

Zbiranje stekla se ni bistveno spreminjalo.



Slika 15: Shema poteka operativnih aktivnosti pri uvajanju sprememb zbiranja komunalnih odpadkov

Figure 15: Flow diagram of operational activities for introducing changes to waste collection

3.3 Operativni ukrepi pri vpeljavi sprememb

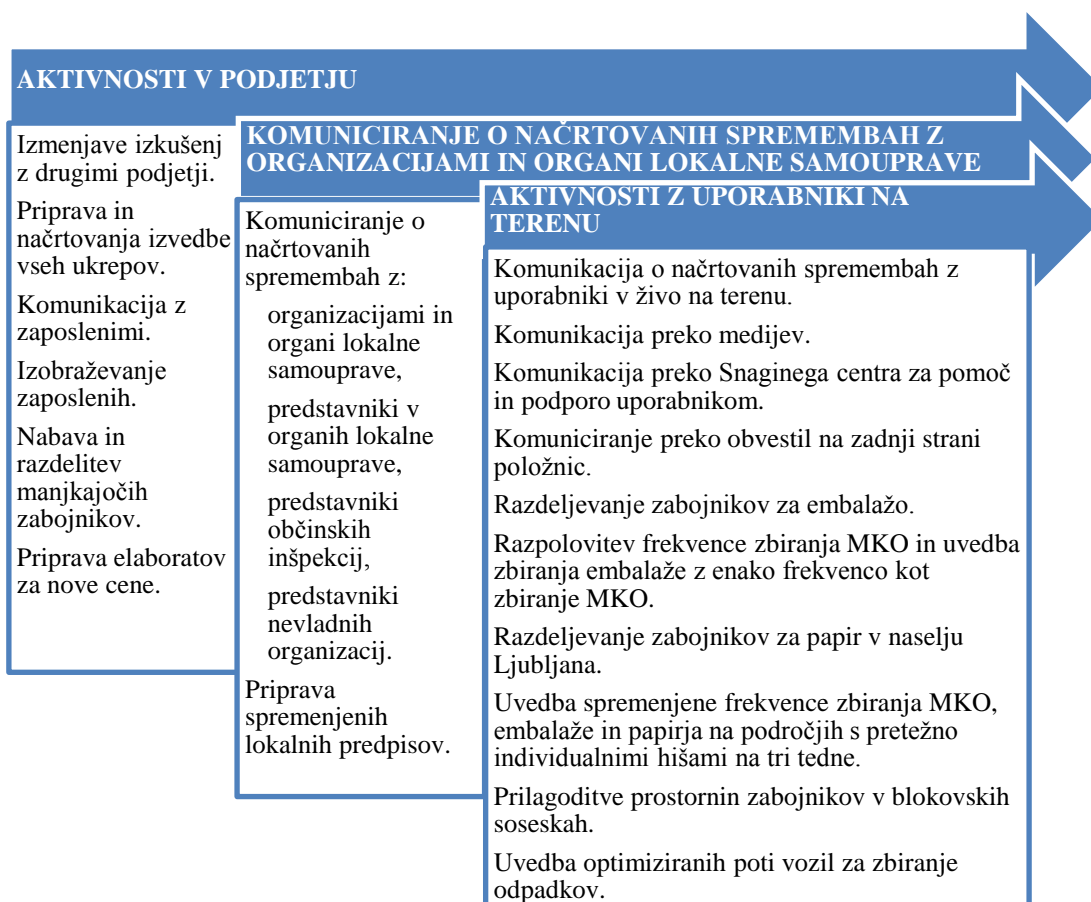
Ukrepe pri vpeljavi sprememb bi lahko razdelili v štiri sklope:

1. regulatorni,
2. tehnični,

3. komunikacijski,
4. ekonomsko-finančni.

Glede na mesto izvajanja ukrepov, pa bi aktivnosti lahko razdelili na

1. aktivnosti v podjetju,
2. aktivnosti z drugimi organizacijami in organi lokalne samouprave,
3. aktivnosti z uporabniki na terenu.



Slika 16: Shema poteka aktivnosti za izvedbo načrtovanih ukrepov

Figure 16: Flow diagram of activities for the implementation of the planned measures

3.3.1 Aktivnosti v podjetju

V podjetju je bilo pred vpeljavo sprememb potrebno izvesti niz aktivnosti. Te so bile namenjene načrtovanju sprememb, pridobivanju dodatnih informacij, seznanjanju zaposlenih z načrtovanimi ukrepi ter usposabljanju za njihovo izvedbo, načrtovanju in pripravi okoliščin za izvedbo vseh načrtovanih aktivnosti.

Najpomembnejše aktivnosti so bile potrebne na področju:

1. izmenjave izkušenj z drugimi podjetji, ki so podobne ukrepe že izvedle, pri čemer je imela posebno vlogo izmenjava izkušenj s podjetjem Snaga Maribor glede optimizacije in spremljanja vozil ter načrtovanja obremenitve ekip;

2. priprave in načrtovanja izvedbe vseh ukrepov (pobuda za projekt, načrt izvedbe projekta, sestava projektnih skupin za izvedbo projekta, sprejem načrta izvedbe projekta, določitev projektne skupine in skrbnika projekta, določitev terminskega plana izvajanja aktivnosti, načrtovanje in priprava novih območij, priprava razporeda vozil za zbiranje odpadkov, priprava urnikov zbiranja komunalnih odpadkov, priprava programskih rešitev za izvedbo obračuna skladno z novimi pravili, priprava splošnega urnika zbiranja komunalnih odpadkov in urnikov za posamezne primestne občine);
3. komunikacija z zaposlenimi, kjer je bila posebno pomembna redna komunikacija z vozniki in komunalnimi delavci na temo načrtovanja sprememb, izvajale so se tudi redne delavnice za delovodje, predstavitve vseh sprememb vsem zaposlenim ter predstavniškim skupinam znotraj podjetja (vodstvo, svet delavcev, vodstva vseh reprezentativnih sindikatov, zaposleni v drugih enotah);
4. izobraževanje zaposlenih za posamezne izvedbene naloge v okviru projekta (načrtovanje novih območij za zbiranje komunalnih odpadkov, uporaba nove opreme in informacijskih rešitev);
5. nabava manjkajočih zabojujnikov, namestitve nove opreme za spremljanje poti, zagotovitev prehodnih skladišč za zabojujnike, načrtovanje dobav in razdeljevanja predvidenih novih zabojujnikov na terenu;
6. priprava elaboratov za nove cene in pravil o tarifah.

3.3.2 Aktivnosti z drugimi organizacijami in organi lokalne samouprave

Najpomembnejše aktivnosti so bile potrebne na naslednjih področjih:

1. Komuniciranje o načrtovanih spremembah z vsemi lokalno pomembnimi organizacijami in organi lokalne samouprave, in sicer so bile spremembe predstavljene predvsem:
 - a. predstavnikom v organih lokalne samouprave primestnih občin Brezovica, Škofljica, Brezovica, Horjul, Medvode, Dol pri Ljubljani, Velike Lašče, Ig, Vodice, v Mestni občini Ljubljana pa predstavnikom v četrtnih skupnostih, predstavnikom mestne uprave in predstavnikom pristojnih odborov v Mestnem svetu; predstavniki so imeli možnost podajati pobude za določene korekcije načrtovanih ukrepov, vendar so bili ob tem takoj opozorjeni na morebitne posledice;
 - b. predstavnikom občinskih inšpekcij; na območju podjetja Snaga deluje šest občinskih, mestnih ali medobčinskih inšpekcij;
 - c. predstavnikom nevladnih organizacij, predvsem predstavnikom turističnih društev in nevladnih organizacij s področja varovanja okolja.
2. Priprava spremenjenih lokalnih predpisov v vseh občinah, kjer podjetje Snaga izvaja dejavnost zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov. V vseh občinah so se spremenili odloki, ki urejajo javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov. Zaradi zagotavljanja enotnega standarda storitve in enotne cene storitev, kar je bila že predhodna politična odločitev v vseh občinah, je bilo potrebno v vseh občinah sprejeti ustrezne odloke. Osutek besedila novega odloka je najprej sprejela Mestna občina Ljubljana, nov predpis pa so pripravili na pristojnem oddelku, in sicer Oddelku za gospodarske dejavnosti in promet (OGDP) Mestne občine Ljubljana (MOL).

Postopek sprejemanja novega odloka je tekel v dveh branjih, pred vsako obravnavo pa so odlok obravnavali še do štirje odbori mestnega sveta. V ostalih devetih občinah je bil postopek sprejemanja odloka podoben.

3.3.3 Aktivnosti z uporabniki na terenu

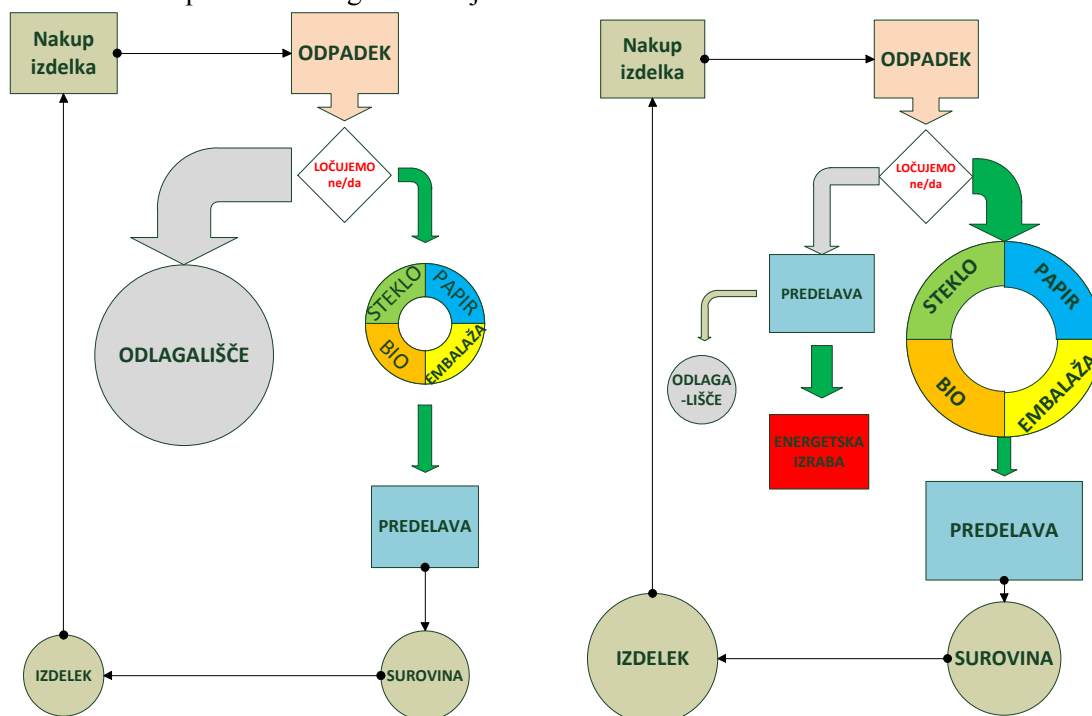
Najpomembnejše aktivnosti so bile potrebne na naslednjih področjih:

1. Komunikacija o načrtovanih spremembah z uporabniki v živo na terenu:
 - a. udeležba na okroglih mizah,
 - b. udeležba na zborih krajanov,
 - c. udeležba na zborih stanovalcev v večjih stanovanjskih soseskah,
 - d. intenzivna komunikacija in sodelovanje z upravniki,
 - e. udeležba na lokalnih dogodkih s pojasnjevanjem sprememb (dnevi četrtnih skupnosti, občinski prazniki, gasilske veselice),
 - f. organiziranje dneva odprtih vrat,
 - g. organiziranje kreativnih delavnic,
 - h. organiziranje izobraževalnih programov za šolsko in predšolsko mladino ter študentsko populacijo.
2. Komunikacija preko medijev:
 - a. članki v lokalnih časopisih,
 - b. objave v tiskanih in spletnih medijih, radijske kampanje,
 - c. oddaje v živo na radijskih in televizijskih programih,
 - d. okrepljene aktivnosti komuniciranja na spletnih straneh – vsebinsko bogati in redno ažurirani spletni mesti <http://www.snaga.si/> in <http://www.mojiodpadki.si/main>,
 - e. odprtje novih komunikacijskih kanalov na socialnih omrežjih (Facebook, Twitter).
3. Komunikacija preko Centra za pomoč in podporo uporabnikom in preko obvestil na zadnji strani položnic podjetja Snaga itd.
4. Razdeljevanje zabojnikov za embalažo.
5. Razpolovitev frekvence zbiranja mešanih komunalnih odpadkov in uvedba zbiranja mešane komunalne embalaže z enako frekvenco kot zbiranje mešanih komunalnih odpadkov.
6. Razdeljevanje zabojnikov za papir v naselju Ljubljana.
7. Uvedba spremenjene frekvence zbiranja mešanih komunalnih odpadkov, mešane embalaže in papirja na področjih s pretežno individualnimi hišami na tri tedne.
8. Prilagoditve števila in prostornin zabojnikov v blokovskih soseskah.
9. Uvedba optimiziranih poti vozil za zbiranje odpadkov ob zadnji spremembi frekvenc zbiranja komunalnih odpadkov.

3.4 Izvedba sprememb zbiranja komunalnih odpadkov na testnem območju – ukrep razdelitev zabojnikov za embalažo na testnem območju in sprememba frekvence zbiranja

Spremenjen način ločenega zbiranja odpadkov je podjetje Snaga na območju Občine Brezovica testno uvedlo oktobra 2011. Povečane količine ločeno zbranih odpadkov in ustrezno zmanjšanje količine preostanka mešanih komunalnih odpadkov so pokazale, da gre za pravilno zasnovan model, ki prinaša odlične rezultate: količina ločeno zbrane frakcije embalaže se je na Brezovici povečala za 389 %, količina odloženih mešanih komunalnih odpadkov pa se je s tem zmanjšala za 29 %. Količina ločeno zbrane odpadne embalaže na Brezovici je bila ena izmed najvišje izkazanih v Sloveniji – Ljubljanci so takrat zbrali 22 kg, Vrhničani 40 kg, Brezovičani pa kar 60 kg odpadne embalaže na prebivalca.

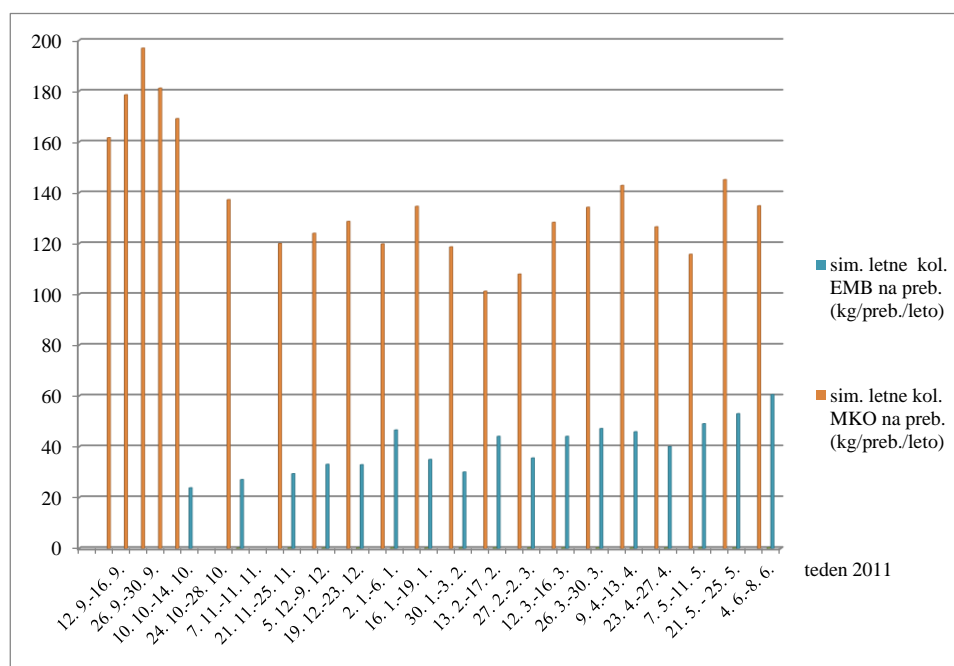
Izkušnje, pridobljene v okviru brezoviškega testnega modela ločenega zbiranja odpadkov, so podjetju Snaga služile pri oblikovanju in izvedbi novega načina ločenega zbiranja odpadkov na območju Ljubljane in preostalih primestnih občin. Na Brezovici smo vsem uporabnikom razdelili zabojnike za embalažo in istočasno zmanjšali frekvenco zbiranja mešanih komunalnih odpadkov na tretjino ter uvedli zbiranje mešane odpadne embalaže s frekvenco praznjenja zabojnikov na tri tedne. Rezultati ločenega zbiranja na testnem območju so bili izredno dobri, pokazale pa so se nekatere pomanjkljivosti sistema, ki smo jih upoštevali pri razvoju modela nadgradnje sistema zbiranja komunalnih odpadkih na drugih območjih.



Slika 17: Želeni življenjski cikel odpadka pred in po uvedbi sprememb

Figure 17: Preferred life cycle of waste before and after the introduction of amendments

Pri tem lahko ugotovimo, da je preizkus novega sistema na manjšem – pilotnem območju zelo pomemben. Pri pilotnem izvajanju aktivnosti ugotovimo pomanjkljivosti, opazujemo obnašanje in izvedemo popravke bistveno enostavneje kot na celotnem sistemu. Ravno tako pa je tudi pri pilotnem območju pomembno, da proces ves čas primerjalno analiziramo in izračunavamo primerjalne kazalnike. Že pri pilotnem območju smo tako nekatere kazalnike primerjali s kazalniki iz primerjalne analize iz l. 2010.



Slika 18: Količina zbrane embalaže in mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca v občini Brezovica

Figure 18: The amount of material collected and residual municipal waste per capita in Municipality of Brezovica

Predvsem se je kot problem pokazalo, da v sistemu ni zajetih vseh povzročiteljev komunalnih odpadkov, kar se je pri tako zmanjšani frekvenci zbiranja komunalnih odpadkov zelo izrazito pokazalo na način, da so se zabojniki za embalažo na ekoloških otokih pričeli izredno intenzivno polniti. Ti zabojniki niso bili odstranjeni izključno zaradi bojzani nastajanja črnih odlagališč v naravi. Zabojnike za embalažo so namreč dobili vsi uporabniki na svojih zbirnih mestih.

Kasneje smo pri vpeljevanju sprememb v Občini Ig, kjer so se zabojniki za embalažo iz zbiralnic umaknili, opazili, da je to veliko boljša praksa.

Rezultati na testnem območju so se pokazali kot zelo obetavni in pričakovani. Testno območje je zajemalo področje naselitve, kjer uporabniki večinoma živijo v enostanovanjskih objektih.

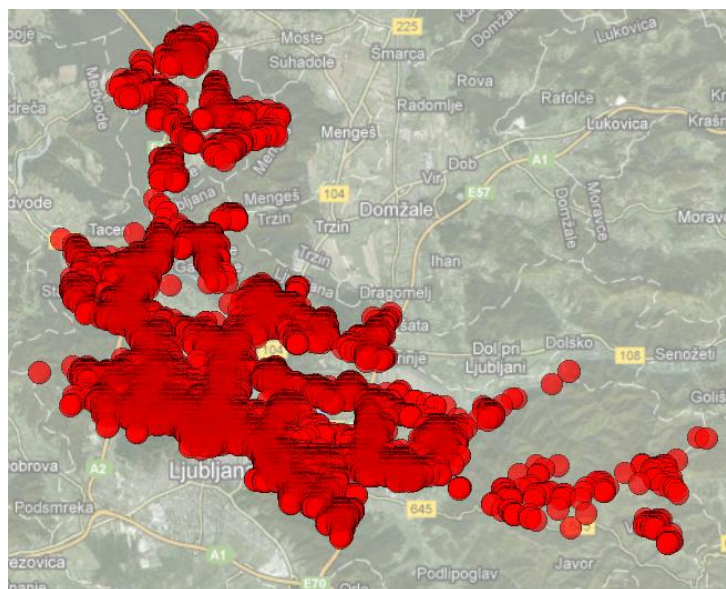
Nakazali pa so se že problemi, ki jih je potrebno reševati posebej:

1. zbirna mesta, kjer nastaja večja količina odpadkov,
2. zbiralnice, kamor so ljudje po uvedbi zmanjšane frekvence in individualnih zabojnikov pričeli prinašati še večje količine odpadne embalaže in tudi ostalih odpadkov,
3. spremenjeno zbiranje kosovnih odpadkov so uporabniki preslabo poznali,
4. odsotnost zbirnega centra za zbiranje ostalih vrst komunalnih odpadkov se je pokazala kot slabost sistema.

Dokler je bilo zbiranje mešanih komunalnih odpadkov relativno pogosto in nihče ni kontroliral sestave odpadkov v zabojnikih, to ni bilo problematično. Ker pa se je istočasno z uvedbo zbiranja odpadne embalaže "od vrat do vrat" uvedla tudi poostrena kontrola, so se še toliko bolj izpostavili navedeni problemi. Inšpekcijski nadzor nad izvajanjem spremenjenega sistema je na tem delu namreč izvajal Medobčinski inšpektorat in redarstvo Vrhnika, ki je imel že veliko izkušenj s spremljanjem zelo učinkovitega zbiranja komunalnih odpadkov v občinah z najvišjim deležem ločevanja odpadkov v Sloveniji – občinah Vrhnika, Log – Dragomer in Borovnica.

3.5 Razdelitev zabojnikov

Poseben podprojekt je v okviru optimizacije predstavljala nabava in razdelitev zabojnikov za ločene frakcije na celotnem območju zbiranja komunalnih odpadkov. Pri tem se je posebej načrtovalo zasedenost začasnega skladišča za zabojnike, dostave zabojnikov iz proizvodnje in razdelitev zabojnikov med občane.



Slika 19: Primer grafičnega prikaza realizacije razdeljevanja zabojnikov za embalažo do konca julija 2012 (8. avgust 2012)

Figure 19: Example of graphical display of the output distribution containers for packaging by the end of July 2012 (8 August 2012)

V podjetju Snaga je vladalo zavedanje, da je potrebno relativno hitro po izvršeni razdelitvi zabojnike tudi pričeti uporabljati in zaradi tega prazniti. Tako se je za vsako območje natisnilo obvestila na nalepkah, iz katerih so uporabniki izvedeli, od kdaj naprej se prične zbiranje komunalnih odpadkov po novem načinu. Vzpostavil se je informacijski sistem, ki je bil predan v uporabo Centru za pomoč in podporo uporabnikom (v nadaljevanju CPPU), kjer je bil zabeležen kraj in čas dostave za vsak zabojnik za vsakega uporabnika posebej. Tako dostavljeni zabojniki so se izpisovali kot krogi na zemljevidu in z ustreznim približanjem so zaposleni v CPPU lahko podali verodostojno informacijo o dostavi zabojnikov vsem uporabnikom. O vseh aktivnostih je podjetje Snaga obveščalo tudi v medijih javnega obveščanja, občinskih glasilih in na svoji spletni strani.

3.5.1 Razdeljevanje zabojnikov za embalažo in papir

Razdeljevanje zabojnikov je potekalo zelo intenzivno, tako se je dnevno razdelilo po 300 malih (240 l) in 60 velikih zabojnikov (1100 l) na posamezno ekipo. V ekipi sta bila voznik in delavec, zabojnike pa sta razvažala s tovornim vozilom. Razdeljevali sta stalno dve ekipi. Primerjava med številom razdeljenih zabojnikov in načrtovanim številom zabojnikov za razdelitev je prikazana v preglednici 7.

Preglednica 7: Število planiranih in dostavljenih zabojnikov za embalažo (v okviru projekta spremenjenega zbiranja komunalnih odpadkov) na teren do 31. 12. 2012 kumulativno

Table 7: The number of planned and delivered containers for packaging (within the framework of the revised waste collection project) on the terrain by 31 12 2012 cumulative

		PLANIRANA KOLIČINA		RAZDELJENA KOLIČINA	
	Četrtna skupnost oz. občina	240L	1100L	240L	1100L
1	Šmarna gora	1237	64	1210	74
2	Šentvid	1564	570	1706	479
3	Dravlje	793	419	835	465
4	Šiška	1490	771	1009	1144
	SKUPAJ	5084	1824	4760	2162
5	Posavje	842	225	850	216
6	Črnuče	1450	263	1450	287
7	Bežigrad	1591	885	1622	833
8	Center	43	12	50	21
	SKUPAJ	3883	1373	3972	1357
9	Jarše	1086	349	1091	335
10	Moste	892	357	896	341
11	Golovec	824	138	839	131
12	Polje	2314	329	2363	308
13	Sostro	1414	73	1450	64
	SKUPAJ	6530	1246	5548	844
14	Rožnik	1574	287	1627	275
15	Vič	1484	377	1512	357
16	Trnovo	1574	307	1594	298
17	Rudnik	2157	256	2185	242
	SKUPAJ	6789	1227	6918	1172
18	Medvode	3127	176	3227	177
19	Vodice	1202	24	1199	19
20	Dol	1043	99	1084	76
21	Škofljica	1714	155	1794	145
22	Velike Lašče	710	81	760	82
23	Ig	1381	107	1395	99
24	Horjul	440	55	463	50
25	Dobrova	1170	127	1274	113
	SKUPAJ	10787	824	11196	761
	SKUPAJ CELOTA	33073	6494	32394	6296

Na terenu je bilo na dan 8. 5. 2013 po podatkih informacijskega sistema naslednje število zabojnikov za embalažo:

prostornine 240 l: 36.406,
 prostornine 1100 l: 6.718.

Razdeljevanje je potekalo v dveh krogih. V prvem krogu so se uporabnikom razdelili zabojniki po vnaprej pripravljenem programu, v drugem krogu pa so se odpravljale prispele reklamacije in spremembe pri zbirnih mestih. Čeprav so bili uporabniki o spremembah obveščeni že prej, so nekateri ob tej spremembi želeli vseeno spremeniti še sistem zbiranja pri svojem objektu. Največkrat je šlo za razdruževanje zbirnih mest pri uporabnikih.

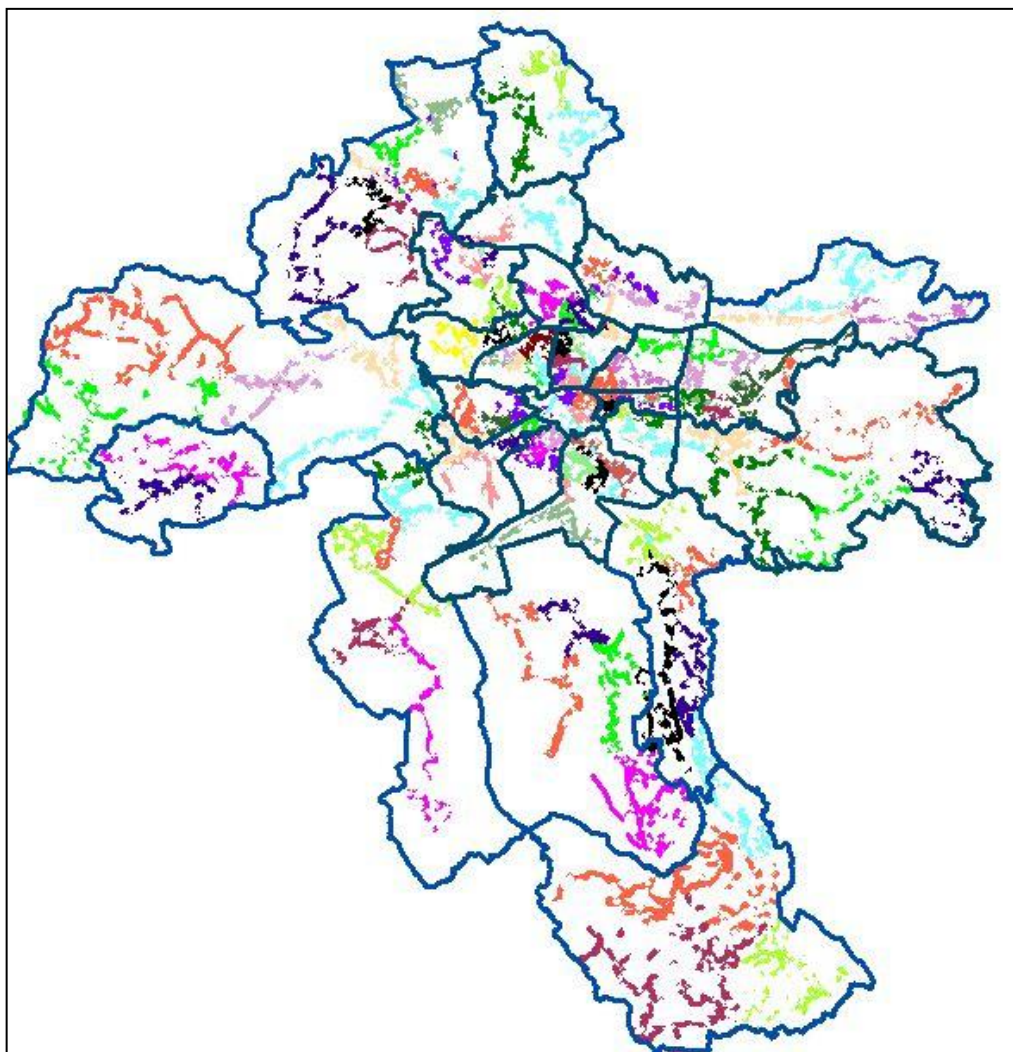
3.6 Optimizacija poti vozil za zbiranje odpadkov – načrtovanje novih rajonov

Že pred razdeljevanjem zabojnikov in še med njim so se izdelali načrti novih rajonov zbiranja komunalnih odpadkov. Pri tem se je zasledovalo, da:

1. so bile ciljne vrednosti predvidenih zbranih zabojniških enot v okviru rezultatov, ugotovljenih s primerjalno analizo v drugih podobnih mestih;
2. so bile teže predvidoma pobranih mešanih komunalnih odpadkov v okviru rezultatov, ugotovljenih s primerjalno analizo v drugih podobnih mestih;
3. predvideni rajoni zbiranja odpadne embalaže so bili identični rajonom za zbiranje mešanih komunalnih odpadkov;
4. rajoni za zbiranje papirja so bili predvideni v obliki dveh združenih rajonov za zbiranje odpadnega papirja,
5. novi rajoni za zbiranje bioloških odpadkov so se določili z zamikom 11 mesecev,
6. zaradi določila odloka, sprejetega z amandmajem v drugem branju sprejemanja odloka, in sklepa pristojnega občinskega organa v Občini Brezovica je bilo potrebno na celotnem območju spremeniti frekvence zbiranja bioloških odpadov,
7. za načrtovanje novih rajonov smo uporabili orodje INFA – DSPE, ki pa se je izkazalo za pomanjkljivega – praktično vsak rajon je bilo potrebno zaradi specifik samega področja, stanja cest, oddaljenosti zabojnikov, števila ozkih cest brez obračališč in zaradi potrebe po vzvratnih vožnjah posebej umeriti, orodje pa se je vseeno uporabilo za skrajšan prenos podatkov iz rezultatov načrtovanega rajona v bazo, ki se uporablja za obračun storitev. Nove načrtovane rajone za frakcijo MKO prikazuje slika 20.

Načrtovana je bila tudi velika sprememba obnašanja naših uporabnikov pri ločevanju odpadkov, zato so bili koraki v načrtovanju marsikdaj zelo pogumni. Iz izkušenj drugih izvajalcev, predvsem iz tujine, smo predpostavljali, da bomo dosegali podobne rezultate, kot so bili izkazani v primerjalni analizi med mesti za leto 2010, ki jo je izdelalo podjetje INFA. Ekipe se je skušalo pripraviti na nova območja, jih predhodno pošiljati na ogled ter skušalo doseči, da z ekipami, ki so pred spremembami delale na njihovem bodočem območju, izmenjajo čim več informacij. Pripravilo se je interventne ekipe, ki so reševale reklamacije uporabnikov v prvem mesecu spremenjenega izvajanja, pa vendar se je od prvega dne sprememb pojavljalo relativno veliko napak, ki so jih opisovali tudi mediji in kritizirali izvedene spremembe. Z naknadno analizo kritičnih točk je bilo ugotovljeno:

1. da v prvem ciklusu zbiranja ni bilo izpraznjenih pribl. 1 % vseh zabojnikov,
2. da so se napake ponavljale, zaradi česar je bil izveden ukrep, da je morala napake popravljati vedno izvorna ekipa področja,
3. da relativno veliko število uporabnikov (predvsem pravnih oseb) ni bilo vključenih v storitve zbiranja komunalnih odpadkov, prišlo je do relativno velikega vključevanja do tedaj še ne vključenih in neznanih novih uporabnikov.



Slika 20: Načrtovana nova področja za zbiranje komunalnih odpadkov na področju Mestne občine Ljubljana in devetih primestnih občin

Figure 20: Planned new areas for waste collection in the area of the Municipality of Ljubljana and nine suburban municipalities

3.7 Komunikacijske kampanje – kampanje korporativne družbene odgovornosti

S spremembami pri nameščeni opremi za zbiranje komunalnih odpadkov je podjetje Snaga približalo ločevanje odpadkov uporabnikom in s tem naredilo ločevanje odpadkov enostavnejše za uporabnika. Po zaključku sprememb pri zbiranju komunalnih odpadkov je podjetje nadaljevalo z nadaljnjimi komunikacijskimi aktivnostmi s ciljem spremeniti miselnost uporabnika na način, da bo spoštovanje hierarhije ravnanja z odpadki prišlo v zavest vsakega državljana. Glavni namen in uspeh kampanj je bil, da so se rezultati še naprej izboljševali.

Podjetje Snaga je desetletje svoje uporabnike uspešno ozaveščalo o ločenem zbiranju odpadkov. V podjetju smo prepoznali svojo moč in odgovornost pri spreminjanju vrednot in navad občanov. Zvrstile so se odmevne in obširne kampanje.

3.7.1 Kampanja spodbujanja ponovne uporabe

V letu 2013 smo aktivnosti preusmerili v spodbujanje ponovne uporabe in zmanjševanje količin odpadkov. S pesmijo Ota Pestnerja „Letiva“ (prvič predvajana 1978) smo nagovorili občane k ponovni uporabi in dokazali, da ponovno lahko uporabimo številne reči.



Slika 21: Slika, ki je na spletu označevala pot do videospota "Manifest ponovne uporabe" (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Figure 21: The image which marked the path to the video "Manifesto of re-use" (Internal material Snaga Public Company, 2013)

3.7.2 Kampanja "Dvigni glas proti zavrženi hrani!"

O problematiki zavržene hrane in o razlogih zanjo se je veliko govorilo. V podjetju Snaga pa smo se odločili, da pogledamo globlje in se vprašamo, ali je naš odnos do hrane kot osnovne dobrine (dovolj) spoštljiv – in če ni, kaj bomo spremenili.

Glavne "pobudnice" kampanje so bile kante za zbiranje odpadkov, ki so neme priče vsakdanjih navad, vrednot in življenjskega sloga svojih uporabnikov. V družbi izobilja, udobja in pretirane potrošnje manjše zavržke hrane lahko dosežemo le z bolj spoštljivim odnosom do te osnovne dobrine. Več kot 50 kant je v središču Ljubljane "protestiralo" proti zavrženi hrani. S transparenti s sporočili: "Če smo na ulici, še ne pomeni, da smo lačne!", "Site smo zavržene hrane!", "Dvigni glas proti zavrženi hrani!" so opozorile na naš (napačen) odnos do hrane in nas pozivale k spremembam. Cilj podjetja Snaga je, da odnos do te osnovne dobrine postane bolj spoštljiv in da hrana spet postane vrednota.



Slika 22: Fotografija kant, ki "protestirajo" proti zavrženi hrani v centru Ljubljane (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Figure 22: Photo of containers, which are "protesting" against food waste in the center of Ljubljana (Internal material Snaga Public Company, 2015)

3.7.3 Kampanja "Skupaj za boljšo družbo" – skupna pobuda slovenskih komunalnih podjetij

Podjetja, ki opravljajo javne storitve, morajo biti zgled, ko gre za spreminjanje vedenja potrošnikov. Zbornica komunalnega gospodarstva je začela kampanjo "Skupaj za boljšo družbo" s ciljem, da se vključijo vsa podjetja, ki opravljajo javne storitve. Kampanja je bila sestavljena iz dveh pobud:

1. pobude za promocijo pitja vode iz pipe,
2. pobude za promocijo ponovne uporabe.

Kampanja je vplivala na spreminjanje navad uporabnikov na področju celotne Slovenije.

3.7.4 Kampanja za odgovorno in etično potrošništvo

V podjetju Snaga želimo vplivati na uporabnike tudi na način, da kupujejo samo izdelke, ki jih res potrebujejo, in da dajejo prednost drugim vrednotam pred materialnimi vrednotami. Pri nakupu naj pomislijo tudi na izdelke iz ponovne uporabe in izdelke, ki niso bili proizvedeni z izkoriščanjem delovne sile in otrok, ter izdelke s čim manj ali brez embalaže.

Tako želi podjetje Snaga v l. 2016 prispevati k odprtju prve trgovine brez embalaže v samem centru mesta Ljubljana, trgovine in kavarnice, kjer bi trajnostni potrošnik imel možnost izkusiti primer trajnostne trgovine in kavarnice na enem mestu.

3.8 Primerjava rezultatov med in po optimizaciji procesa zbiranja odpadkov

Zanimivo je bilo opazovati spremembe pri zbiranju komunalnih odpadkov in odzive uporabnikov. Pri tem je potrebno povedati, da je bilo opaziti odziv manjšine uporabnikov z izrazitim nasprotovanjem spremembam. Zaradi relativne kompleksnosti vseh aktivnosti, predhodne spremembe lokalne zakonodaje, vseh že izvršenih aktivnosti in predhodnih zelo pozitivnih rezultatov na testnih območjih do polne vzpostavitve prejšnjih razmer ni moglo več priti. V nekoliko kasnejšem obdobju pa so se že pojavili enako intenzivni odgovori drugih uporabnikov, ki so podpirali že izvedene spremembe in pritrjevali odločitvam o njih.

3.8.1 Skupni rezultati v času uvajanja ukrepov in po vseh izvedenih ukrepih

Javno podjetje Snaga Ljubljana zbira komunalne odpadke v Mestni občini Ljubljana in devetih primestnih občinah. Po podatkih o zbranih količinah lahko sklepamo, da na količino odpadkov vpliva več dejavnikov, med katerimi je pomemben dejavnik splošni standard prebivalstva.

Nasprotno pa na rezultate ločenega zbiranja odpadkov ne vpliva samo izobrazba, odnos do okolja in ozaveščenost povprečnega državljana, ampak tudi dostopnost do storitve. Na količine ločenih frakcij in razmerje med njimi zanesljivo vpliva dejavnik enostavne storitve, ki je uporabniku razumljiva in tudi kar se da dostopna.

V spodnjih preglednicah 8-12 so navedeni rezultati ločenega zbiranja komunalnih odpadkov v Mestni občini Ljubljana in devetih primestnih občinah. Rezultati kažejo, da so se uporabniki počasi navajali na vpeljan sistem zbiranja komunalnih odpadkov.

Preglednica 8: Zbrani komunalni odpadki v Mestni občini Ljubljana in devetih primestnih občinah po vrstah in letih: obdobje 2004 - junij 2012 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2012)

Table 8: Collected municipal waste in the Municipality of Ljubljana and nine suburban municipalities by type and years: the period of 2004 - June 2012 (Internal documents Snaga, Public company, 2012)

	PAPIR	EMBALAŽA	STEKLO	BIO	DRUGO *	MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI	VSI KOM. ODPADKI SKUPAJ
	Masa (t)	Masa (t)	Masa (t)	Masa (t)	Masa (t)	Masa (t)	Masa (t)
2004	3.618	844	1.500		2.963	100.075	108.999,75
2005	4.263	958	1.727		3.575	98.830	109.353,00
2006	5.438	1.302	2.054	3.281	3.137	99.860	115.072,00
2007	6.398	1.584	2.327	7.969	4.287	96.887	119.452,00
2008	8.076	2.286	2.946	10.643	4.914	95.862	124.726,70
2009	9.245	3.132	3.520	10.913	4.319	93.927	125.056,50
2010	9.911	4.070	4.034	12.620	4.909	85.179	120.722,69
2011	9.718	5.550	4.712	15.634	6.592	74.278	116.484,00
2012/1. poll.	4.937	3.214	2.627	8.202	3.591	32.659	55.230,00

* kosovni odpadki, zbirni centri, zbiralnice nevarnih odpadkov, izsortirano pred odlaganjem...

Preglednica 9: Rezultati ločenega zbiranja za celotno področje delovanja podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine po vrstah in letih: obdobje 2004 - junij 2012. Simulirana je letna količina na prebivalca (360.000 preb.) (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2012)

Table 9: Results of separate collection for the whole field of action of the company - the Municipality of Ljubljana and suburban municipalities by type and years: the period of 2004 - June 2012. Simulated annual amount per capita (360,000 inhabitants) (Internal documents Snaga, Public company, 2012)

	PAPIR	EMBALAŽA	STEKLO	BIO	DRUGO	MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI	LOČENE FRAKCIJE SKUPAJ	VSI KOM. ODPADKI SKUPAJ	Delež ločenih frakcij
	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	(kg/preb.)	%
2004	10,05	2,34	4,17	0,00	8,23	277,99	24,79	302,78	8,19%
2005	11,84	2,66	4,80	0,00	9,93	274,53	29,23	303,76	9,62%
2006	15,11	3,62	5,71	9,11	8,71	277,39	42,26	319,64	13,22%
2007	17,77	4,40	6,46	22,14	11,91	269,13	62,68	331,81	18,89%
2008	22,43	6,35	8,18	29,56	13,65	266,28	80,18	346,46	23,14%
2009	25,68	8,70	9,78	30,31	12,00	260,91	86,47	347,38	24,89%
2010	27,53	11,31	11,21	35,06	13,64	236,61	98,73	335,34	29,44%
2011	26,99	15,42	13,09	43,43	18,31	206,33	117,24	323,57	36,23%
2012/1. poll.	27,43	17,86	14,59	45,57	19,95	181,44	125,39	306,83	40,87%

Preglednica 10: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za celotno področje podjetja Snaga (brez premične zbiralnice nevarnih odpadkov in zbirnih centrov) za leto 2012 in 2013 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)

Table 10: Results of separate collection in the mass removal for the whole field of action of Snaga (excluding mobile collection of hazardous waste and collection centers) for 2012 and 2013 (Internal documents Snaga, Public Company, 2014)

LETO	PAPIR	EMBALAŽA	STEKLO	SKUPAJ	BIO	Zbiralnice in BIO	Mešani komunalni odpadki (MKO)	Smetarska vozila in ločeno zbiranje	Delež
	Skupaj	Skupaj	Skupaj	Zbiralnice	Skupaj				
	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)				Masa (kg)
2012 in 2013									
Januar	886.220	557.760	422.120	1.866.100	966.520	2.832.620	5.171	8.003	35,394
Februar	731.860	491.090	447.600	1.670.550	899.820	2.570.370	4.636	7.206	35,668
Marec	869.810	596.110	406.060	1.871.980	1.494.110	3.366.090	5.709	9.075	37,092
April	865.170	613.870	427.120	1.906.160	1.347.250	3.253.410	5.227	8.480	38,364
Maj	797.770	650.130	511.170	1.959.070	1.709.010	3.668.080	5.721	9.389	39,068
Junij	850.460	618.220	412.700	1.881.380	1.621.030	3.502.410	5.131	8.633	40,568
Julij	837.980	672.220	396.310	1.906.510	1.695.930	3.602.440	4.926	8.528	42,240
Avgust	812.350	675.470	425.980	1.913.800	1.758.740	3.672.540	4.719	8.392	43,765
September	847.360	843.840	409.830	2.101.030	1.672.250	3.773.280	4.390	8.163	46,223
Oktober	1.022.250	1.059.680	533.310	2.615.240	1.902.860	4.518.100	5.116	9.634	46,897
November	882.930	1.029.090	444.340	2.356.360	1.709.610	4.065.970	4.709	8.775	46,336
December	865.970	976.680	416.530	2.259.180	1.148.600	3.407.780	4.284	7.692	44,304
Januar 13	868.860	1.093.670	587.440	2.549.970	1.300.890	3.850.860	4.279	8.130	47,367
Februar 13	737.140	899.390	379.380	2.015.910	936.860	2.952.770	3.589	6.542	45,137
Marec 13	821.270	980.180	425.580	2.227.030	1.180.970	3.408.000	4.186	7.594	44,878
April 13	1.218.950	1.084.130	517.960	2.821.040	1.871.230	4.692.270	4.125	8.817	53,217
Maj 13	983.320	1.173.630	515.440	2.672.390	1.993.840	4.666.230	4.318	8.984	51,938
Junij 13	988.480	1.001.990	405.110	2.395.580	1.634.700	4.030.280	3.524	7.554	53,351
Julij 13	1.013.610	1.042.720	355.720	2.412.050	1.934.280	4.346.330	3.752	8.098	53,669
Avgust 13	848.520	940.480	135.810	1.924.810	1.810.910	3.735.720	3.349	7.085	52,729
September 13	1.013.300	1.004.900	539.340	2.557.540	1.943.060	4.500.600	3.758	8.259	54,496
Oktober 13	1.007.740	1.050.680	472.480	2.530.900	2.181.970	4.712.870	4.433	9.146	51,530
November 13	979.690	1.171.800	638.080	2.789.570	1.770.970	4.560.540	3.629	8.190	55,69
December 13	994.320	1.148.420	461.880	2.604.620	1.418.470	4.023.090	3.652	7.675	52,42

Iz vrednosti, ki so razvidne iz preglednic 8-12, lahko vidimo, da so rezultati ločenega zbiranja v času uvajanja sprememb vidno rasli. Delež ločenega zbiranja se je stalno vzpenjal. Največji porast je opazen aprila 2013. 1. aprila 2013 je bil prelomen datum pri uvajanju sprememb. Na ta dan se je pričelo ločeno zbiranje papirja po sistemu "od vrat do vrat" v Ljubljani, zmanjšala se je frekvenca zbiranja mešanih komunalnih odpadkov in embalaže na področju pretežno enostanovanjskih hiš, vozila za zbiranje odpadkov so pričela voziti po optimiziranih poteh na spremenjenih rajonih in uvedel se je spremenjen obračun.

Iz preglednic 8-12 lahko opazimo tudi, da se je zmanjšala celotna količina zbranih odpadkov v masovnem zbiranju komunalnih odpadkov. To lahko opazimo tudi v drugih okoljih v povezavi z zmanjševanjem frekvence zbiranja komunalnih odpadkov.

Preglednica 11: Zbrani komunalni odpadki v masovnem zbiranju – področje podjetja Snaga (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)

Table 11: The collected municipal waste in the mass collection - the whole field of action of Snaga (Internal documents Snaga, Public Company, 2016)

	MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI	BIO	PAPIR	EMBALAŽA	STEKLO
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
2004	100.075		3.618	844	1.500
2005	99.001		4.263	958	1.727
2006	99.860	3.281	5.438	1.302	2.054
2007	96.887	7.969	6.398	1.584	2.327
2008	95.883	9.362	8.076	2.286	2.946
2009	88.955	10.572	9.256	3.132	3.520
2010	82.354	12.190	9.911	4.070	4.034
2011	71.648	15.366	9.733	5.598	4.729
2012	59.573	17.929	10.270	8.784	5.253
2013	46.609	19.883	11.475	11.864	5.251
2014	44.528	23.203	11.819	13.766	5.810
2015	41.267	24.270	11.646	13.895	6.043

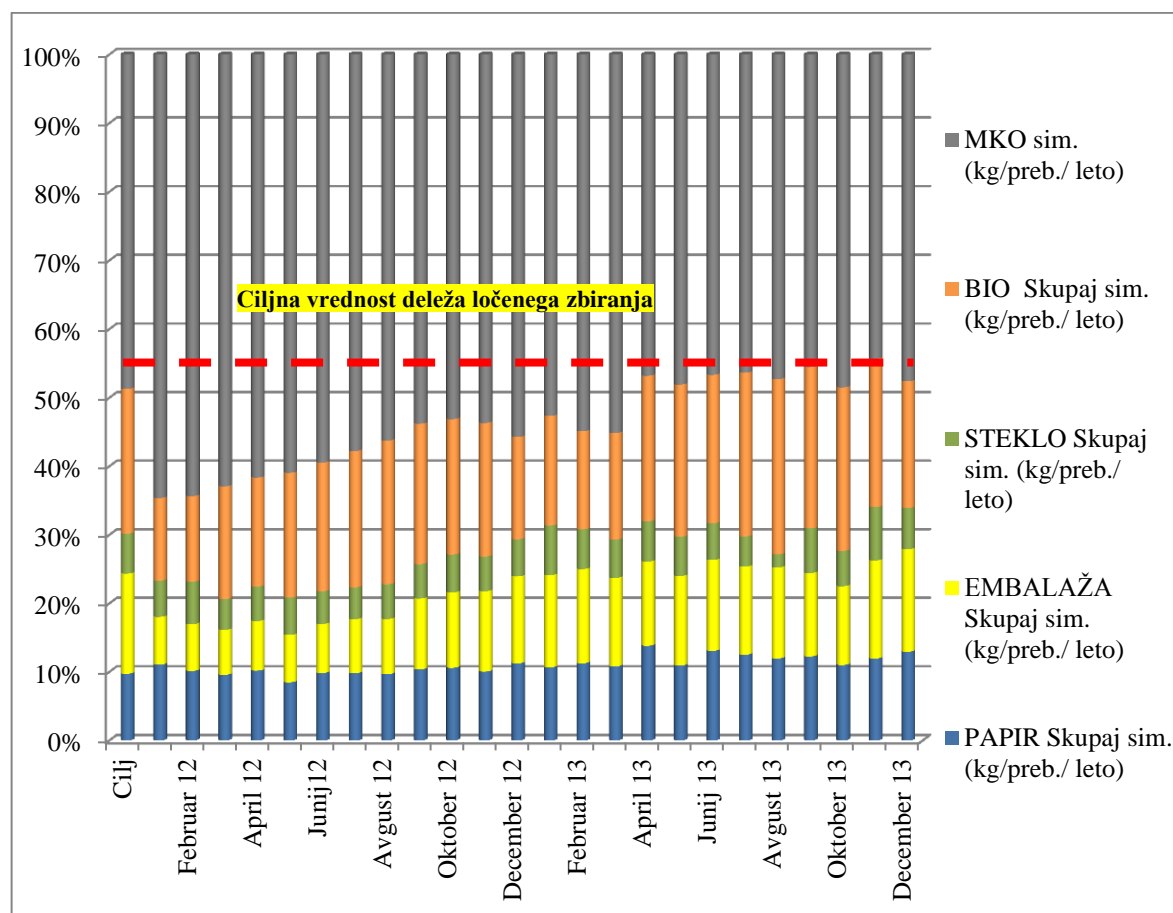
Preglednica 12: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za leto 2012 in 2013, simulirana je letna količina na prebivalca (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)

Table 12: Results of separate collection in the mass removal for 2012 and 2013, simulated annual amount per capita (Internal material Snaga Public Company, 2014)

	PAPIR	EMBALAŽA	STEKLO	SKUPAJ	BIO	Zbiralnice	MKO	Skupaj
	Skupaj	Skupaj	Skupaj	Zbiralnice	Skupaj	in BIO		
	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)	sim. (kg/preb./ leto)
Cilj	30	45	18	93	65	158	150	308
Januar 12	30	19	14	62	32	94	172	267
Februar 12	24	16	15	56	30	86	155	240
Marec 12	29	20	14	62	50	112	190	303
April 12	29	20	14	64	45	108	174	283
Maj 12	27	22	17	65	57	122	191	313
Junij 12	28	21	14	63	54	117	171	288
Julij 12	28	22	13	64	57	120	164	284
Avgust 12	27	23	14	64	59	122	157	280
September 12	28	28	14	70	56	126	146	272
Oktober 12	34	35	18	87	63	151	171	321
November 12	29	34	15	79	57	136	157	292
December 12	29	33	14	75	38	114	143	256
Januar 13	29	36	20	85	43	128	143	271
Februar 13	25	30	13	67	31	98	120	218
Marec 13	27	33	14	74	39	114	140	253
April 13	41	36	17	94	62	156	138	294
Maj 13	33	39	17	89	66	156	144	299
Junij 13	33	33	14	80	54	134	117	252
Julij 13	34	35	12	80	64	145	125	270
Avgust 13	28	31	5	64	60	125	112	236
September 13	34	33	18	85	65	150	125	275
Oktober 13	34	35	16	84	73	157	148	305
November 13	32,66	39,06	21,27	81,19	59,03	140,22	120,97	261,19
December 13	33,14	38,28	15,40	68,26	47,28	115,54	121,73	237,28

V decembru 2013 pa se je v Ljubljani prvič pojavil problem neprevzemanja odpadne embalaže s strani embalažnih družb. Zato smo kasneje tudi spremenili sistem spremljanja količin. V decembru 2013 namreč družbe za ravnanje z odpadno embalažo (v nadaljevanju DROE) le-te niso odpeljale. Na trgu ravnanja z odpadno embalažo se je izrazito pokazala problematika glede določanja tržnih deležev posameznih družb v povezavi z obveznostjo zbiranja odpadne embalaže pri IJS. Praksa največjih družb je postala, da se čez leto omejuje prevzemanje odpadne embalaže, ki jo imajo na dvoriščih zbrano izvajalci javnih služb zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov (v nadaljevanju IJS), v zadnji četrtini leta pa se prevzemanje le-te popolnoma ustavi, kar privede do tega, da morajo IJS sami poiskati rešitev glede preostalih odpadnih frakcij, čeprav je po 18. členu Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo to izrecna dolžnost DROE.

Družbe z največjimi deleži se tako same odločajo, koliko sredstev bodo namenile prevzemanju odpadne embalaže od IJS, čeprav je jasna obveznost družb, da v imenu razširjene proizvajalčeve odgovornosti zagotovijo uporabo celotne količine odpadne embalaže (ponovna uporaba, recikliranje, snovna ali energetska izraba).

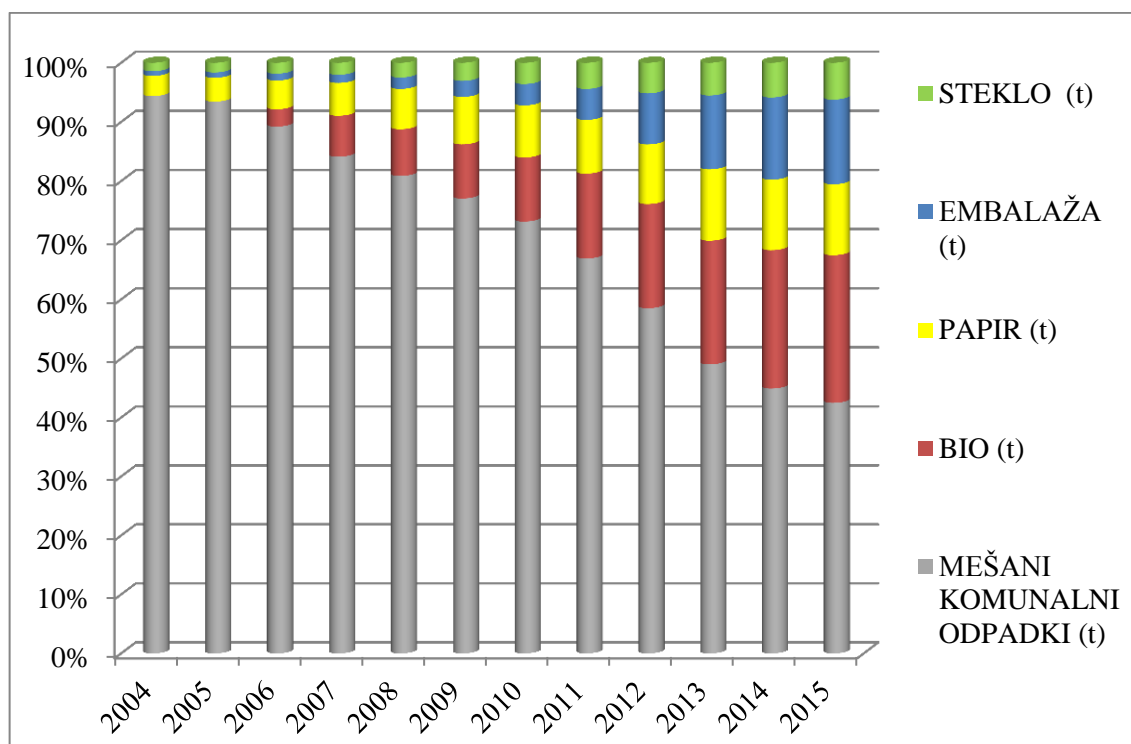


Slika 23: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu v času spreminjanja sistema zbiranja za celotno področje podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjstskih odpadkov in zbirnih centrov) – deleži po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)

Figure 23: Results of separate collection in the mass removal during the modification of a collection system for the entire area of the company - Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and recycling centers) (Internal material Snaga Public Company, 2014)

Iz preglednic 8-12 in slik 23-26 je razvidno, da so bile ciljne predpostavljene vrednosti deleža ločenega zbiranja dosežene, morda celo presežene. V času načrtovanja smo relativno optimistično pričakovali, da bomo po izvedbi vseh sprememb dosegli nekaj več kot 50 % ločevanje odpadkov in da bomo zaradi tega tudi pri stroških celotnega ravnanja z odpadki imeli znatne prihranke. Izkušnje iz drugih komunalnih podjetij so pokazale, da se po začetnih velikih spremembah rezultati ustalijo in celo poslabšajo.

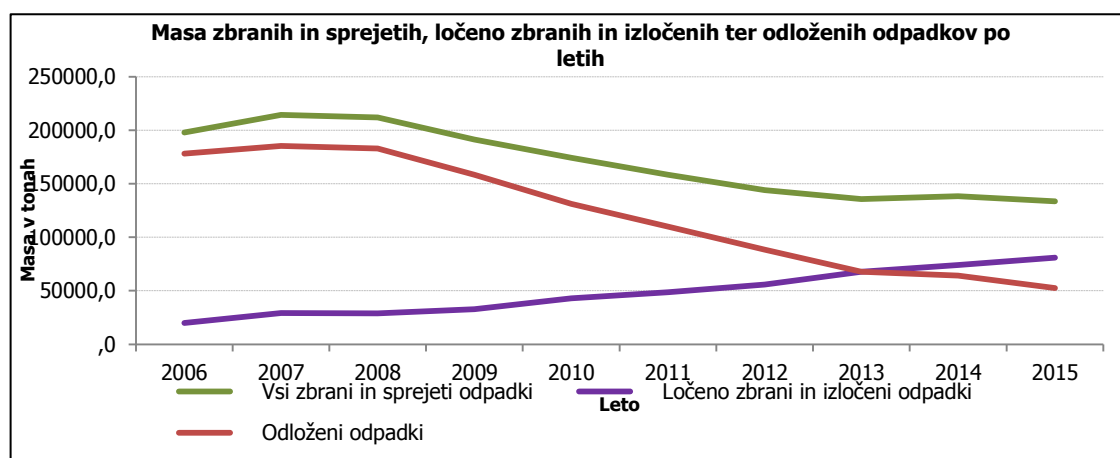
V podjetju Snaga smo po izvedenih spremembah nadaljevali s komunikacijskimi kampanjami oz. kampanjami korporativne družbene odgovornosti, ki so naše uporabnike skušale prepričati o spremembi mišljenja in lastnega ravnanja. Tako tudi po stabilizaciji sistema ni prišlo do bistvene zaustavitve izboljševanja rezultatov ločenega zbiranja, nasprotno: ti se še kar konstantno povečujejo.



Slika 24: Ločeno zbiranje komunalnih odpadkov v masovnem odvozu za celotno področje podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjstkih odpadkov in zbirnih centrov) po letih – deleži po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)

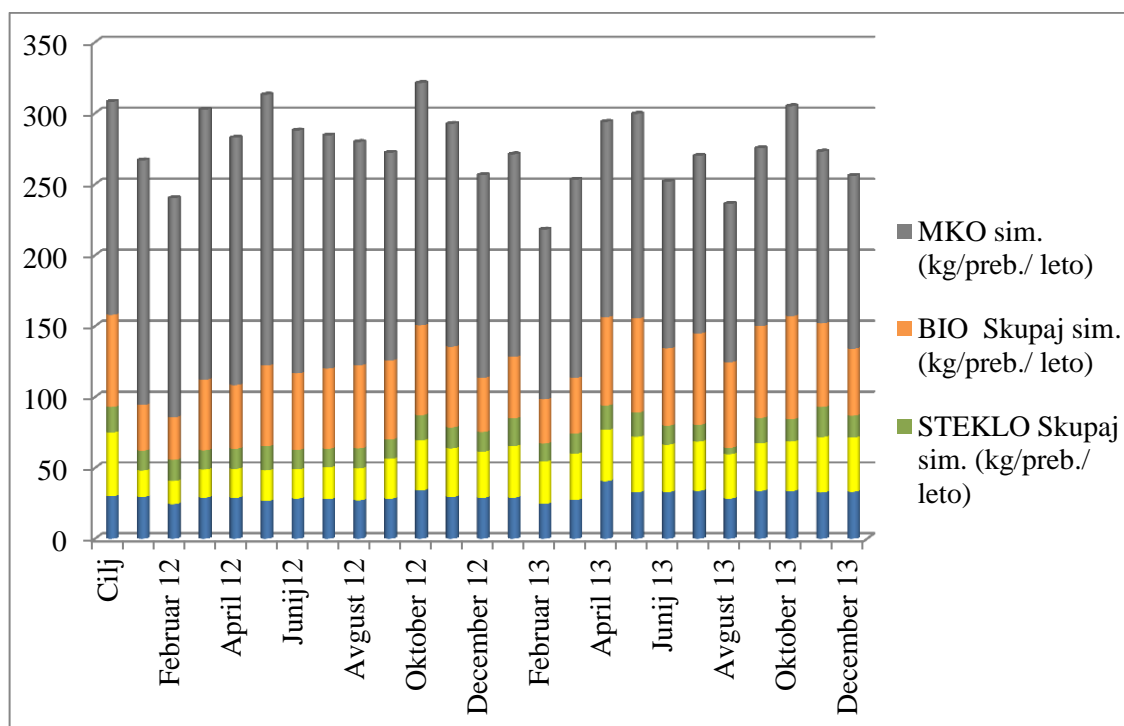
Figure 24: Separate collection of municipal waste in the mass removal of the entire area of the company - Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and recycling centers) per year - shares in fractions

Razmerje mase vseh zbranih odpadkov na eni strani ter ločeno zbranih in izločenih ter odloženih odpadkov na drugi strani pa pokaže pomen ločenega zbiranja v masovnem zbiranju za masno bilanco vseh odpadkov, ki jih prejmemo v vse procese v podjetju Snaga.



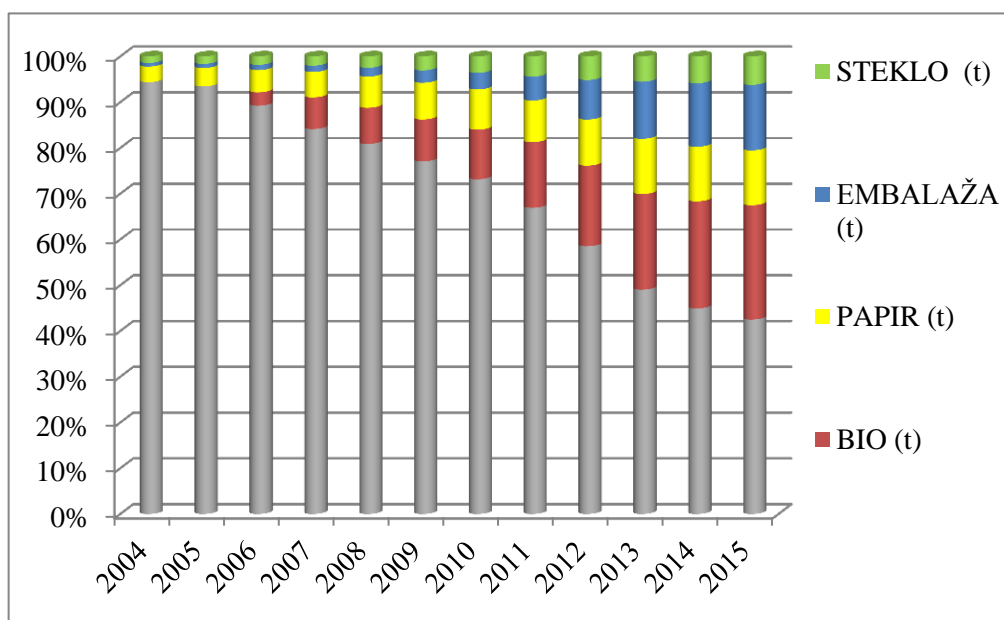
Slika 25: Masa vseh zbranih, ločeno zbranih, izločenih in odloženih odpadkov po letih (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)

Figure 25: The weight of all collected, separately collected, culled and landfilled waste per year (Internal material Snaga Public Company, 2016)



Slika 26: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za področje podjetja Snaga Ljubljana – simulacija letne količine na prebivalca (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)

Figure 26: Results of separate collection in the mass removal of the area of the company Snaga Ljubljana – simulation of annual quantities per capita (Internal material Snaga Public Company, 2014)



Slika 27: Ločeno zbiranje komunalnih odpadkov v masovnem odvozu za celotno področje podjetja – MOL in primestne občine (brez zbiralnice nevarnih gospodinjstkih odpadkov in zbirnih centrov) po letih – skupne količine po frakcijah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2016)

Figure 27: Separate collection of municipal waste in the mass removal of the entire area of the company - MOL and suburban municipalities (excluding the collector of hazardous household waste and collection centers) over the years - the total quantity of the fractions (Internal material Snaga Public Company, 2016)

Zaradi nihanja števila delovnih dni v mesecu in razporeda delovnih dni, ko se zbirajo mešani komunalni odpadki, steklo in biološki odpadki (ki imajo največjo specifično maso), števila dni, ko se zbira pretežno embalaža in papir, ki se jih zaradi manjše specifične mase zbere v dnevu zbiranja kar nekaj manj, mesečne vrednosti nekoliko nihajo.

Preglednica 13: Rezultati ločenega zbiranja v masovnem odvozu za celotno področje delovanja podjetja – Mestna občina Ljubljana in primestne občine (brez premične zbiralnice nevarnih odpadkov in zbirnih centrov) za leto 2013 – razmerja med posameznimi vrstami odpadkov (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Table 13: Results of separate collection in the mass removal of the entire scope of the company - the Municipality of Ljubljana and suburban municipalities (excluding mobile collection of hazardous waste and collection centers) for 2013 - the relationship between different types of waste (Internal material Snaga Public Company, 2013)

LETO 2013	Delež	Delež	Delež	MKO 2013 / 2011	EMB 2013 / 2011
	ločeno zbrani	ločeno zbrani brez BIO	BIO		
	skupaj zbrani	skupaj zbrani	skupaj zbrani		
	%	%	%		
Januar	47,37	31,37	16,00	70,1%	283,2%
Februar	45,14	30,82	14,32	66,9%	256,5%
Marec	44,88	29,33	15,55	62,5%	220,3%
April	53,22	31,99	21,22	64,7%	256,6%
Maj	51,94	29,75	22,19	66,0%	247,2%
Junij	53,35	31,71	21,64	51,9%	215,4%

Preglednica 14: Primerjava izpraznjenih prostornin pred in po spremembah načina zbiranja (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Table 14: Comparison of vacant volumes before and after the changes in collection methods (Internal material Snaga Public Company, 2013)

LETO	Volumen	PAPIR	Volumen	EMBALAŽA	Volumen	BIO	Volumen	Gospodinjski odpadki (MKO)	Gospodinjski odpadki (MKO)	Gospodinjski odpadki (vsi)
2013	PAPIR	Skupaj sim.	EMBALAŽA	Skupaj sim.	BIO	Skupaj sim.	MKO	sim.	sim.	sim.
	ocena m3	(l/preb.)	ocena m3	(l/preb.)	m3	(l/preb.)	m3	(l/preb./mes.)	(l/preb./ted.)	(l/preb./ted.)
Pred	37.225	103,40	17.760	49,33	8.391	23,31	101.079	280,78	65	100
Ocena	37.225	103,40	60.006	166,68	8.391	23,31	50.000	138,89	32,05	94,38
April	47.442	131,78	60.006	166,68	14.487	40,24	41.091	114,14	26,34	95,22
Maj	47.442	131,78	60.006	166,68	14.487	40,24	43.738	121,49	28,04	96,91
Junij	47.442	131,78	60.006	166,68	14.487	40,24	42.713	118,65	27,38	96,26

Preglednica 15: Primerjava gibanja ocen nasipnih mas (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Table 15: Comparison of estimates of bulk densities (Internal material Snaga Public Company, 2013)

LETO	Volumen	PAPIR	Volumen	EMBALAŽA	Volumen	BIO	Volumen	Gospodinj
2013	PAPIR	Skupaj	EMBALAŽA	Skupaj	BIO	Skupaj	MKO	odpadki
	m3	sim. (kg/m3 zabojnika)	m3	sim. (kg/m3 zabojnika)	m3	sim. (kg/m3 zabojnika)	m3	sim. (kg/m3 zabojnika)
Cilj								
Januar	37.225	23,34	60.006	18,226	8.391	155,03	50.000	85,58
Februar	37.225	19,80	60.006	14,988	8.391	111,65	50.000	71,78
Marec	37.225	22,06	60.006	16,335	8.391	140,74	50.000	83,72
April	47.442	25,69	60.006	18,067	14.487	129,17	41.091	100,39
Maj	47.442	20,73	60.006	19,558	14.487	137,63	43.738	98,72
Junij	47.442	20,84	60.006	16,698	14.487	112,84	42.713	82,50

Preglednica 16: Gibanje prevoženih kilometrov in porabljenega časa pri zbiranju za celotno spremljano skupino vozil v času uvajanja sprememb (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2014)

Table 16: Evolution of the mileage and time spent in collecting for the entire tracking of vehicles at the time of introducing the changes (Internal material Snaga Public Company, 2014)

	Leto 2012					Leto 2013					Indeks	
	skupaj prevoženi km	skupaj opravljene ure vožnje	Št. delovnih dni	povprečje opazovana vozila km/dan	povprečje opazovana vozila ure/dan	skupaj prevoženi km	skupaj opravljene ure vožnje	Št. delovnih dni	povprečje opazovana vozila km/dan	povprečje opazovana vozila ure/dan	Indeks km	Indeks ure vožnje
Januar	80.191	5.772	22	3.645	262	76.938	6.163	23	3.345	268	95,9	106,8
Februar	80.793	5.894	21	3.847	281	65.104	5.222	20	3.255	261	80,6	88,6
Marec	88.309	6.424	22	4.014	292	69.544	5.398	21	3.312	257	78,8	84,0
April	83.092	6.146	21	3.957	293	73.143	5.921	22	3.325	269	88,0	96,3
Maj	86.295	6.380	23	3.752	277	73.336	5.795	23	3.189	252	85,0	90,8
Junij	78.288	5.800	21	3.728	276	64.287	5.190	20	3.214	260	82,1	89,5
Julij	78.446	5.848	22	3.566	266	70.230	5.558	23	3.053	242	89,5	95,0
Avgust	82.098	5.995	23	3.569	261	68.164	5.346	22	3.098	243	83,0	89,2
September	76.721	5.718	20	3.836	286	69.404	5.504	21	3.305	262	90,5	96,3
Oktober	82.102	6.156	23	3.570	268	76.833	6.207	23	3.341	270	93,6	100,8
November	78.379	5.874	22	3.563	267	65.057	5.160	21	3.098	246	83,0	87,8
December	70.015	5.605	21	3.334	267	69.204	5.569	22	3.146	253	98,8	99,4
Skupaj:	964.729	71.612	261	3.696	274	841.244	67.033	261	3223,2	256,8	87,2	93,6
	januar - maj 2012					avgust - december 2013					Indeksi	
	skupaj prevoženi km	skupaj opravljene ure vožnje	Št. delovnih dni	povprečje opazovana vozila km/dan	povprečje opazovana vozila ure/dan	skupaj prevoženi km	skupaj opravljene ure vožnje	Št. delovnih dni	povprečje opazovana vozila km/dan	povprečje opazovana vozila ure/dan	prev. km	ure vožnje
Skupaj	418.680	30.616	109	3.841	281	348.662	27.786	109	3.199	255	83,3	90,8

Preglednica 17: Gibanje povprečnega dnevnega dovoza komunalnih odpadkov po frakcijah na vozilo (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2013)

Table 17: Changes in the average daily journey of municipal waste in fractions per vehicle (Internal material Snaga Public Company, 2013)

LETO	Št. dni	PAPIR	Št. dni	EMBALAŽA	Št. dni	BIO	Št. dni	Gospodinjski
2013	PAPIR	Skupaj	EMBALAŽA	Skupaj	BIO	Skupaj	MKO	odpadki
	dni	(t/vozilo/dan)	dni	(t/vozilo/dan)	dni	(t/vozilo/dan)	dni	sim. (t/vozilo/dan)
Januar			426	2,57	138	9,43	426	10,06
Februar			370	2,43	120	7,81	370	9,70
Marec			389	2,52	126	9,37	389	10,77
April	172	7,10	240	4,52	176	10,63	240	14,46
Maj	179	5,48	252	4,66	184	10,84	252	14,42
Junij	156	6,34	223	4,49	160	10,22	223	13,30

Preglednica 18: Pregled nekaterih kazalcev učinkovitosti pred, med in po uvedenih spremembah (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 18: Overview of some indicators of efficiency before, during and after the introduced amendments (Internal material Snaga Public Company, 2015)

	Parameter	enota	Snaga - opazovano območje v 2010	Primerljiva podjetja Avstrija in Nemčija	Povprečje primerjanih podjetij	Snaga po 1. fazi sprememb	Snaga po 2. fazi sprememb
1	Zbrana količina mešanih komunalnih odpadkov na leto na preb.	kg/preb./leto	247	126-250	194	171-123	144 - 117
2	Št. izpraznjenih zabojskih enot na vozilo na dan	ZE/vozilo/dan	621	600-1000	-	nismo spremljali	872
2	Prostornina izpraznjenih zabojskih enot na preb. na teden (samo MKO)	l/preb./teden	75	21-49	34	32,0	26,3 – 28,0
3	Nasipna teža v zabojskih mešanih komunalnih odpadkov	kg/m ³	64	73-155	101	75-103	100,39 – 82,50
4	Izpraznjena količina MKO na vozilo na dan	t/dan	10,4	14-18	-	10,6	14,46 – 13,30
5	Število bolniških dni na delavca na leto	dni/leto	7,4	8,5-27,1	19	ni bistvenih sprememb	ni bistvenih sprememb

3.8.2 Analiza po izvedbi ukrepov

Analizirane zaključne ugotovitve so naslednje:

1. Iz zbranih podatkov je razvidno, da so se z uvedbo spremenjenega zbiranja komunalnih odpadkov količine ločeno zbranih odpadkov pomembno povečale.
2. Z uvedbo ločenega zbiranja embalaže pri uporabnikih oziroma na zbirnih mestih so se občutno izboljšali tudi rezultati drugih ločeno zbranih frakcij. Zaradi sistema zbiranja, kjer so se skupaj zbirale ločene frakcije na zbirnih mestih in zbiralnicah, ne moremo oceniti posebej povečanja na zbiralnicah in posebej na zbirnih mestih.
3. Uporabniki (predvsem zaradi spreminjanja vloge in pomena zbiralnic) izražajo pobude za poenostavljeno oziroma njim bližje zbiranje še drugih frakcij komunalnih odpadkov, kot so odpadno jedilno olje in odpadna električna ter elektronska oprema.
4. Nasipna gostota mešanih komunalnih odpadkov je pred uvedbo sprememb znašala 64 kg/m^3 zabojnikov, po prvi fazi sprememb pa se je povečala na $75\text{-}103 \text{ kg/m}^3$. Glede na dosežene rezultate zadnjih mesecev načrtujemo, da bo z dokončno uveljavitvijo in stabilizacijo vseh uvedenih sprememb vrednost znašala okoli 100 kg/m^3 .
5. Kazalci učinkovitosti so v treh mesecih po izvedbi največjih sprememb na primerljivi ravni z drugimi podobnimi podjetji iz tujine (izpraznjena količina MKO, nasipna teža, število izpraznjenih zabojniških enot na vozilo na dan ...).
6. Učinkovitost bi lahko bila še večja, če bi lahko uporabljali večja vozila, kar pa je zaradi specifik poti in zbiranja pri uporabniku težje izvedljivo. Primerljiva podjetja uporabljajo več triosnih vozil z večjo nosilnostjo.
7. Prihranki zaradi sprememb zbiranja na celotnem območju podjetja Snaga so občutni, stanje pa je še relativno nestabilno. Še vedno je veliko zahtev za zamenjave zabojnikov (povečanja in zmanjšanja), sejalne analize pa kažejo, da je še kar nekaj možnosti za izboljšanje deleža ločenih frakcij.

3.8.3 Ugotovitve ob zaključku optimizacije procesa zbiranja komunalnih odpadkov

Ugotovili smo, da se deleži ločeno zbranih odpadkov (kljub zelo dovršenemu sistemu zbiranja komunalnih odpadkov na zbiralnicah) zelo izboljšajo s spremenjenim zbiranjem ločenih frakcij, ki predstavljajo največje deleže v sestavi komunalnih odpadkov. Izboljšani rezultati so predvsem rezultat približevanja zbiranja ločenih frakcij uporabniku (zabojniki na zbirnih mestih) in zmanjšane pogostosti praznjenja zabojnikov za preostanek odpadkov. S tem se je doseglo, da uporabnik v zabojniku za preostanek komunalnih odpadkov nima dovolj prostora za odlaganje vseh komunalnih odpadkov, kar ga je posledično usmerilo v (še bolj dosledno) ločevanje odpadkov. Pomembno vlogo pri uvajanju takega sistema je imelo komuniciranje z uporabniki, v ozadju pa tudi delo občinskih inšpekcij. Ob začetku uvajanja sprememb je bilo opazno zmanjšanje zadovoljstva z opravljenimi storitvami, kar je bil pričakovan odziv na spremembe. Sčasoma pa se je zadovoljstvo s ponujenimi storitvami po uvedbi vseh še načrtovanih izboljšav dvignilo.

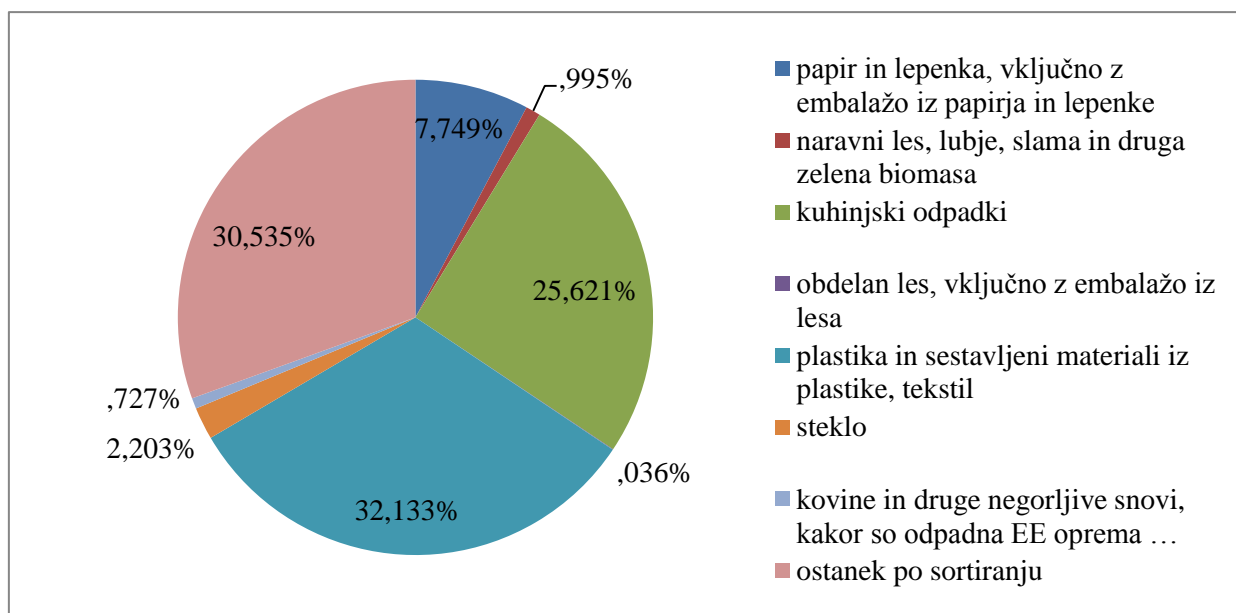
Kazalci učinkovitosti po uvedenih spremembah kažejo na primerljive vrednosti s primerjanimi vrednostmi podobnih podjetij v tujini. Ker je v času uvajanja sprememb prišlo do nekaterih grobih popravkov (štirinajstdnevni odvoz v občini Brezovica, korekcija področij zbiranja papirja ...) se je že takrat lahko ocenilo, da obstaja še kar nekaj možnosti za nadaljnje izboljšanje učinkovitosti.

Zanimiva je tudi sestava frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) in njena sprememba v času spremembe načina zbiranja komunalnih odpadkov, ki je prikazana v preglednici 19 in na sliki 28. Analiza sestave mešanih komunalnih odpadkov se je ves čas izvajala skladno s 14. členom stare, danes neveljavne Uredbe o odlaganju odpadkov na odlagališča (Uradni list 32/06, 98/07, 62/08, 53/09 in 61/11), saj vse kasnejše uredbe, ki so obravnavale odlaganje odpadkov, niso obravnavale sortirnih analiz. Postopki so opisani v prilogi 5 navedene uredbe.

Preglednica 19: Sestava frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2011 in 2014 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 19: Composition of fractions of residual municipal waste (RMW) in 2011 and 2014 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015)

	delež v letu 2011	delež v letu 2014
papir in lepenka, vključno z embalažo iz papirja in lepenke	16,63 %	7,75 %
naravni les, lubje, slama in druga zelena biomasa	3,10 %	1,00 %
kuhinjski odpadki	16,69 %	25,62 %
obdelan les, vključno z embalažo iz lesa	0,30 %	0,04 %
plastika in sestavljeni materiali iz plastike, tekstil	42,58 %	32,13 %
steklo	6,39 %	2,20 %
kovine in druge negorljive snovi, kakor so odpadna EE oprema	0,00 %	0,73 %
...		
ostanek po sortiranju	14,30 %	30,54 %



Slika 28: Sestava frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2014 – povprečenje za Mestno občino Ljubljana in 9 primestnih občin (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

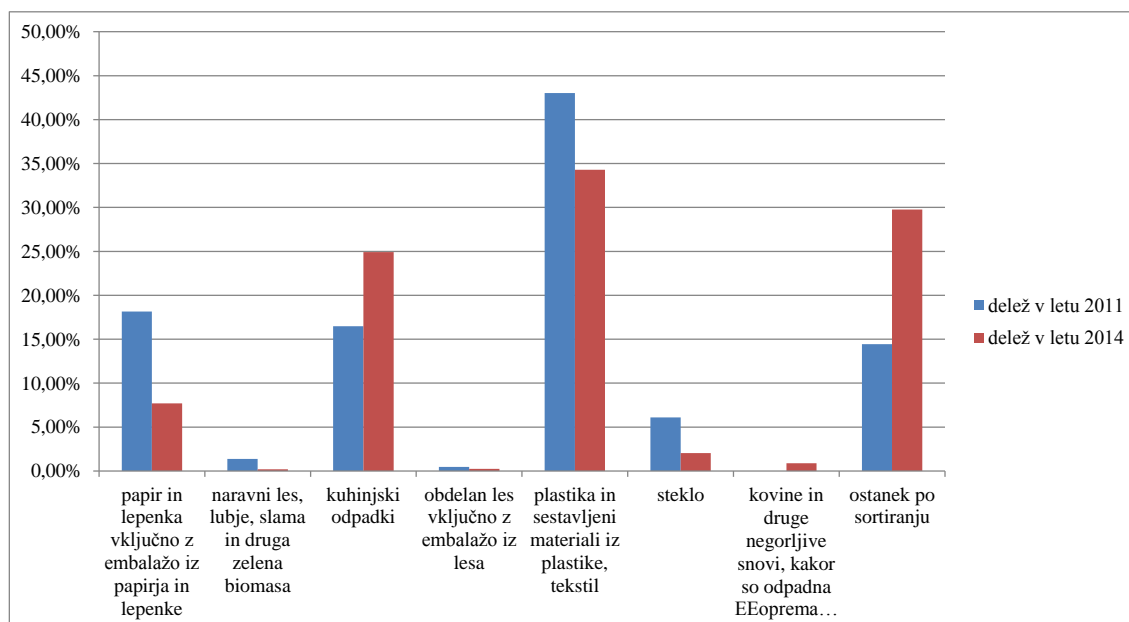
Figure 28: The composition of the fractions of residual municipal waste (RMW) in l. 2014 - averaging for the entire area of the Municipality of Ljubljana and 9 suburban municipalities (Internal documents Snaga, Public Company, 2015)

Opazimo lahko zvišanje deleža kuhinjskih odpadkov v MKO ter opazno zmanjšanje papirja, stekla in zelene biomase ter seveda tudi plastike, tekstila in drugih sestavljenih materialov v frakciji MKO. Opazno je tudi zvišanje deleža ostanka po sortiranju, ki predstavlja odpadke, ki jih pri procesu sortiranja delavci ne morejo razporediti nikamor.

Sam graf prikazuje, da imajo uporabniki v povprečju še kar nekaj prostora za spremembe v svojem ravnanju za izboljšanje ločenega zbiranja komunalnih odpadkov. Opaziti pa je, da se je v deležu znatno zmanjšala količina papirja, v ostanku pa je še veliko odpadnih materialov iz plastike, sestavljenih materialov in tekstila.

Pri naslednjem koraku načrtovanja sprememb pri zbiranju komunalnih odpadkov se bomo morali zato posvetiti predvsem navedenim materialom.

Celotna zmanjšana količina prisotnega papirja v ostanku mešanih komunalnih odpadkov se ne odraža v celoti v količini zbranih ločenih frakcij, kar je najbrž posledica tega, da je na trg danega kar nekaj manj papirja kot tudi da se odpadni papir zbira tudi na druge načine ter da prihaja tudi do organiziranega odtujevanja odpadnega papirja iz zabojnikov za papir.



Slika 29: Primerjava sestave frakcije mešanih komunalnih odpadkov (MKO) v l. 2011 in 2014 (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Figure 29: Comparison of fractions of residual municipal waste (RMW) in 2011 and 2014 (Internal documents Snaga, Public Company, 2015)

3.9 Gibanje povprečnih stroškov za gospodinjstvo

Vse analize javnega mnenja, tudi analiza s panelom, so kazale na zelo veliko pomembnost višine stroška ravnanja z odpadki za uporabnika.

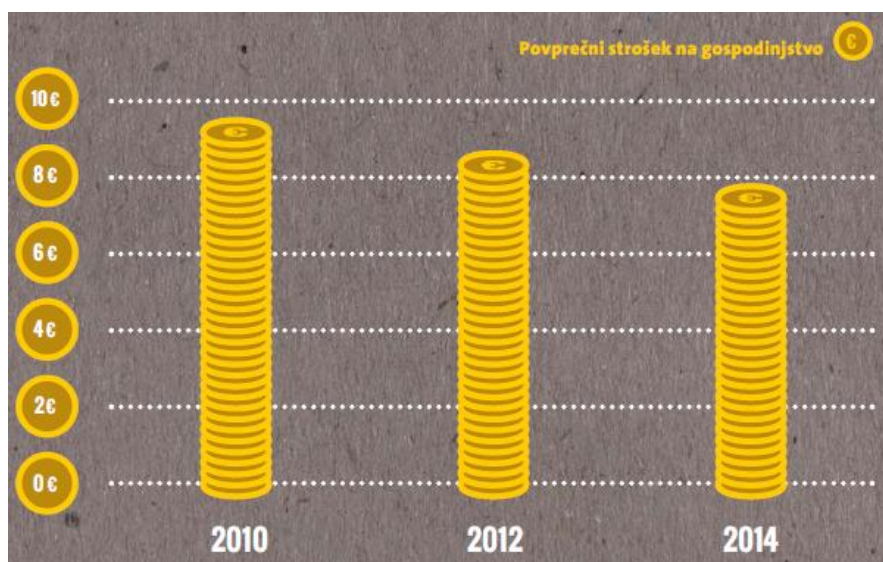
Zato smo bili še toliko bolj pozorni na to, da bi se rezultati sprememb odrazili tudi na višini povprečnega stroška na gospodinjstvo. To nam je tudi uspelo. Vračilo zneska v višini celotne položnice v decembru 2014 in vračilo zneska v višini 60 % zneska položnice v decembru 2015 sta bili potezi, ki sta bili zelo dobro sprejeti pri uporabnikih in res posledica boljših rezultatov od načrtovanih ter tudi ravnanja podjetja v skladu z usmeritvami iz predpisov, ki urejajo višine cen storitev gospodarskih javnih služb varstva okolje – predvsem Uredbe o metodologiji za oblikovanje cen

storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12).

Povprečni mesečni strošek ravnanja z odpadki v Mestni občini Ljubljana in primestnih občinah je leta 2014 znašal 7,96 € na mesec na gospodinjstvo. Strošek podjetja Snaga je bil med najnižjimi v Sloveniji in bistveno nižji kot v sosednjih državah (Sankovič in Agencija Imelda, d.o.o., 2015).

Povprečni strošek na gospodinjstvo ali na prebivalca se ob nespremenjenih cenikih zaradi prilagajanja obračunskega volumna potrebam uporabnikov stalno znižuje, kar je razvidno iz spodnje slike 31 in preglednic 20 in 21. Uporabniki s povečanim ločevanjem potrebujejo čedalje manj prostora v zabojnikih za mešane komunalne odpadke, zato prihaja do zmanjševanja volumna le-teh in posledično zmanjševanja računa pri uporabniku. Zato pri povišanjih cen ne gre nujno tudi za povišanje stroška v povprečnem gospodinjstvu. V 4. kvartalu l. 2014 je opazen poročun v višini ene položnice.

Najpomembneši zaključek je, da ob uvedenih pravih spremembah cena lahko pade kljub povečanim aktivnostim zaradi ločenega zbiranja komunalnih odpadkov.



Slika 30: Povprečni strošek na gospodinjstvo (Sankovič in Agencija Imelda, d.o.o., 2015)

Figure 30: The average cost per household (Sankovič and Imelda Agency, 2015)

Preglednica 20: Ocena višine povprečnega mesečnega stroška na prebivalca in na gospodinjstvo (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 20: Estimate of the average monthly cost per capita and per household (Internal material Snaga Public Company, 2015)

		2014				2015				jan. 16
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	okt. 15	
1	strošek na prebivalca v €/mes.	3,79 €	3,31 €	3,18 €	2,18 €	3,24 €	3,24 €	3,15 €	3,10 €	3,16 €
2	strošek na gospodinjstvo v €/mes.	9,53 €	8,31 €	7,97 €	5,48 €	8,22 €	8,22 €	7,97 €	7,85 €	8,01 €

Preglednica 21: Ocena višine povprečnega mesečnega stroška na prebivalca in na gospodinjstvo – upoštevan poračun v decembru 2014 in predviden poračun v decembru 2015 v višini 1/2 povprečne položnice ter predviden dvig v januarju za 2 % (Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., 2015)

Table 21: Estimate of the average monthly cost per capita and per household - in compliance with settlement in December 2014 and provided for settlement in December 2015 in the amount of 1/2 of the average payment orders and the expected rise in January for 2% (Internal material Snaga Public Company, 2015)

		2014	2015	jan. 16
1	strošek na prebivalca v €/mes.	3,14 €	3,07 €	3,16 €
2	strošek na gospodinjstvo v €/mes.	7,96 €	7,77 €	8,01 €

3.10 Ugotavljanje zadovoljstva uporabnikov pred, med in po spremembi procesa zbiranja odpadkov

Za sistematično spremljanje zadovoljstva uporabnikov se je ves čas uporabljala metoda ugotavljanja zadovoljstva s panelom. S panelnim sodelovanjem z javnostjo smo z vprašalniki želeli izvedeti, kako povprečna javnost ocenjuje izvedene ukrepe in kje bi se lahko še izboljšali. Pri načrtovanju smo sklepali o tem, kako se bodo uporabniki odzvali. Pri panelnem sodelovanju z javnostjo pa smo skušali to načrtovano sklepanje potrditi oz. eksaktno dokazati.

3.10.1 Definicija panela

"Panel je oblika kontinuiranega raziskovanja, poglobljena lastnost in hkrati razlikujoči dejavnik od ostalih oblik raziskovanja, pa je stalnost vzorca (iste osebe) ter stalnost osnovnega nabora vprašanj (ista vprašanja) v raziskovalnem obdobju. Pri panelu gre torej za kontinuirano spremljanje odnosa posameznika do različnih tem. Zaradi stalnosti vzorca lahko ugotavljamo kompleksne vzročno posledične odnose med spremenljivkami. Opazovanje vzorčne enote skozi čas nam omogoči ugotavljanje sprememb in razlogov zanje.

Kontinuirano spremljanje omogoča ugotavljanje smernic razvoja ponudbe in storitev, ki bodo kar najbolj prilagojena potrebam potrošnikov na eni in možnostim podjetij na drugi strani.

Meri se reakcijo posameznikov na spremembe v delovanju podjetij, vključenih v raziskavo in morebitne odklone v zadovoljstvu" (Ninamedia d.o.o., 2015).

Vzorec uporabnikov je bil med spremljanjem enkrat spremenjen, zato v takem obdobju tudi prikazujemo rezultate.

"S stalnim izvajanjem se je razvilo analitično metodo, ki omogoča boljši vpogled v procese, kot jih vidijo uporabniki, s ciljem, da bi se lahko osredotočili na odpravljanje morebitnih pomanjkljivosti. Vsi ti dodatki so narejeni nestandardno, z znanjem in vedenjem upravljanja posla nasploh. Pisnemu sodelovanju je bila dodana izčrpna osebna telefonska pomoč pri izpolnjevanju vprašalnika" (Ninamedia d.o.o., 2015).

Vzorec šteje običajno okoli 500 značilnih uporabnikov.

Sestava izbranega panela, socialno in premoženjsko stanje sodelujočih, njihova starost, izobrazba in poklic ter teritorialna umeščenost naj bi v čim večji meri predstavljala povprečnega uporabnika storitev. Značilnosti vzorca uporabnikov, ki sodelujejo v panelu, prikazujejo preglednice 22 in 27-36 v nadaljevanju.

Ker se panelna raziskava uporablja za vsa podjetja v okviru Javnega holdinga Ljubljana, pa je ta omejena samo na področje Mestne občine Ljubljana.

3.10.2 Panel pomlad 2012

Tudi rezultate iz panelne raziskave smo skušali povezati s primerjalnimi analizami, predvsem ugotovljene rezultate merjenih spremenljivk in iz njih izhajajočih kazalnikov. Zato smo tudi z vprašanji v panelni raziskavi skušali ugotoviti odziv ljudi na vpeljane spremembe. Vseskozi smo skušali meriti predvsem zadovoljstvo uporabnika in dejavnike, ki so zanj najbolj pomembni.

V rezultatih panela iz pomladi 2012 želimo pokazati predvsem trende in odzivnost, ki ima po teh rezultatih včasih tudi nenavadne zakonitosti. Za verodostojnost izkaza je analizirana tudi vprašana populacija po njenih glavnih značilnostih. Iz celotnega niza merjenih podtkov je bolj razvidna tudi dinamika spremljanja izvajanja dejavnosti podjetja, zelo pa so vidne tudi spremembe, ki so se v preteklosti že dogajale. V glavnem lahko posplošimo, da se pri vseh uvedenih spremembah, ki ne prinesejo izključno uporabniku samo pozitivnih posledic, opazi znižanje zadovoljstva.

VZOREC TER ANALIZA ODGOVOROV O RAZMERJU MED CENO IN KAKOVOSTJO

Kakšno razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja SNAGA vam najbolj ustreza?

Preglednica 22: Prikaz vzorca uporabnikov in rezultatov ugotavljanja ustreznosti razmerja med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga po meri uporabnikov (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Table 22: Showing the sample of users and the results of determining of the appropriateness of the relationship between price and quality of service of Snaga, customized for users (Sagita 17, 2012)

Osnova - celoten vzorec VRSTIČNI ODSOTKI	TOTAL	Sedanje razmerje je v redu	Za višjo kakovost smo pripravljeni plačati več	Za nižjo ceno želimo isto kakovost	Drugo
Total	504	58,5 %	2,8 %	35,1 %	3,6 %
Spol					
moški	244	65,0 %	2,5 %	30,0 %	2,5 %
ženska	260	52,3 %	3,1 %	39,8 %	4,7 %
Starost					
20 - 30 let	66	53,1 %	3,1 %	34,4 %	9,4 %
31 - 40 let	89	58,1 %	3,5 %	33,7 %	4,7 %
41 - 50 let	113	55,4 %	4,5 %	38,4 %	1,8 %
51 - 60 let	119	59,8 %	0,9 %	37,6 %	1,7 %
nad 60 let	117	63,2 %	2,6 %	30,8 %	3,4 %
Izobrazba					
osnovna šola ali manj	18	77,8 %	0,0 %	22,2 %	0,0 %
poklicna šola ali srednja šola	236	60,7 %	1,7 %	34,2 %	3,4 %
višja ali visoka ali več	250	54,9 %	4,1 %	36,9 %	4,1 %

se nadaljuje ...

... nadaljevanje preglednice 22

Osnova - celoten vzorec VRSTIČNI ODSOTKI	TOTAL	Sedanje razmerje je v redu	Za višjo kakovost smo pripravljene plačati več	Za nižjo ceno želimo isto kakovost	Drugo
Zaposlenost					
najvišji vodilni, vodilni	20	80,0 %	0,0 %	20,0 %	0,0 %
strokovnjak, uslužbenec	164	62,5 %	5,0 %	27,5 %	5,0 %
delavec v proizvodnji ali terenu	14	85,7 %	0,0 %	14,3 %	0,0 %
lastnik podjetja ali obrti ali samozaposlen	34	58,8 %	0,0 %	41,2 %	0,0 %
trenutno brez zaposlitve	28	14,3 %	0,0 %	85,7 %	0,0 %
upokojen	164	60,5 %	2,5 %	35,8 %	1,2 %
gospodinja ali gospodar	10	80,0 %	0,0 %	20,0 %	0,0 %
dijak ali študent	62	46,7 %	3,3 %	36,7 %	13,3 %
drugo	8	50,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %
Celotni dohodek vašega gospodinjstva v preteklem mesecu					
do 417 €	18	33,3 %	0,0 %	55,6 %	11,1 %
od 418 do 835 €	114	57,9 %	0,0 %	40,4 %	1,8 %
od 836 do 1,252 €	74	57,1 %	8,6 %	34,3 %	0,0 %
od 1.253 do 2.086 €	98	57,1 %	2,0 %	40,8 %	0,0 %
nad 2.086 €	80	70,0 %	5,0 %	17,5 %	7,5 %
Ne želi odgovoriti	120	56,9 %	1,7 %	34,5 %	6,9 %
Kakšen je vaš status v vašem domu?					
lastnik	220	56,0 %	1,8 %	39,4 %	2,8 %
solastnik	114	68,4 %	0,0 %	31,6 %	0,0 %
skupno gospodinjstvo s starši ali partnerjevimi starši	90	50,0 %	2,4 %	38,1 %	9,5 %
najemnik	54	55,6 %	14,8 %	29,6 %	0,0 %
partnerjevo stanovanje	14	85,7 %	0,0 %	14,3 %	0,0 %
drugo	8	50,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %
Koliko članov ima vaše gospodinjstvo?					
1	82	51,2 %	2,4 %	43,9 %	2,4 %
2	154	50,7 %	2,7 %	44,0 %	2,7 %
3	134	65,7 %	4,5 %	26,9 %	3,0 %
4	114	63,6 %	1,8 %	27,3 %	7,3 %
5 in več	20	70,0 %	0,0 %	30,0 %	0,0 %

se nadaljuje ...

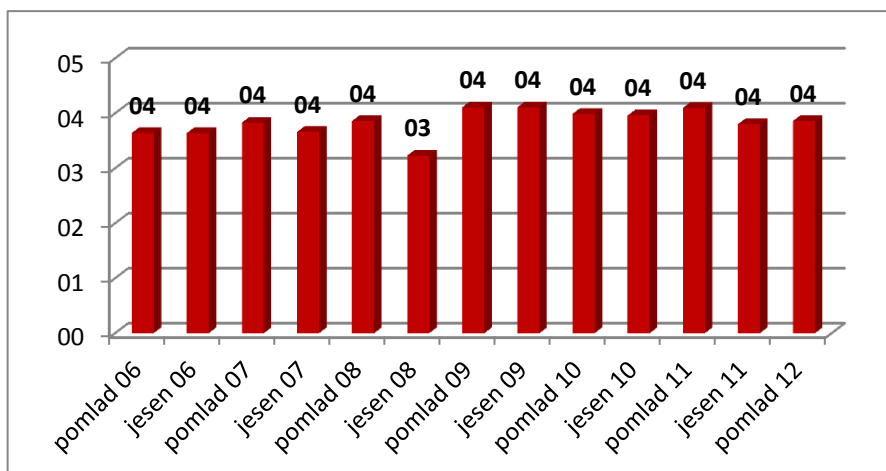
... nadaljevanje preglednice 22

Osnova - celoten vzorec VRSTIČNI ODSOTKI	TOTAL	Sedanje razmerje je v redu	Za višjo kakovost smo pripravljeni plačati več	Za nižjo ceno želimo isto kakovost	Drugo
Kakšno je vaše gospodinjstvo?					
samska oseba	82	48,8 %	2,4 %	48,8 %	0,0 %
(izven)zakonska skupnost brez otrok	108	51,9 %	7,7 %	40,4 %	0,0 %
družina z otroki do 10 let	36	61,1 %	0,0 %	22,2 %	16,7 %
družina z otroki nad 10 let	236	65,0 %	0,9 %	29,9 %	4,3 %
razširjena družina (vsaj 3 generacije)	24	36,4 %	9,1 %	54,5 %	0,0 %
starejša družina brez otrok	18	77,8 %	0,0 %	11,1 %	11,1 %
Občina					
Bežigrad	109	60,6 %	0,0 %	37,6 %	1,8 %
Center	52	65,4 %	3,8 %	30,8 %	0,0 %
Moste Polje	137	62,6 %	6,1 %	29,8 %	1,5 %
Šiška	102	49,0 %	2,0 %	39,2 %	9,8 %
Vič Rudnik	104	56,9 %	2,0 %	37,3 %	3,9 %

Iz preglednice 22 je razvidno da je bilo poznavanje podjetja Snaga ocenjeno s povprečno oceno 3,48, kar je za 0,5 več kot ob merjenju jeseni 2011, ugled podjetja Snaga je ocenjen s povprečno oceno 3,75, kar je malenkost višje kot pri merjenju jeseni 2011. Zadovoljstvo s storitvami podjetja Snage je bilo ocenjeno s povprečno oceno 3,9, kar je za 0,1 ocene več kot pri merjenju jeseni 2011. 58,5 % vprašanih se je odločilo za odgovor "Sedanje razmerje je v redu" (ta odgovor je izbralo več moških kot žensk), 35,1 % vprašanih je izbralo odgovor "Za nižjo ceno želimo isto kakovost". 82,7 % anketirancev meni, da nimajo razloga za pritožbo, 17,3 % pa, da razlog za pritožbo imajo. Da bo podjetje Snaga maja in junija vsem gospodinjstvom razdelilo zabojnike za embalažo, je že slišalo 13,7 % anketirancev, med tistimi, ki tega še niso slišali, je največ anketirancev starih med 20 in 30 let (95,3 %) in prebivalcev iz občine Šiška (92,2 %). 53,2 % anketirancev je odpadke že peljalo v Zbirni center, 46,8 % pa tega še ni storilo. Med anketiranci, ki so odpadke že peljali v Zbirni center, je več moških kot žensk. Prijaznost delavcev so anketiranci ocenili s povprečno oceno 4,3, usmerjanje strank k ustreznemu zabojniku z oceno 4,4 in pomoč pri prenosu odpadkov iz vozil v ustrezen zabojnik s 3,6. Med najpomembnejše dejavnike, povezane z dejavnostjo podjetja Snaga, vprašani v panelu uvrščajo redno odvažanje odpadkov s povprečno oceno 4,9. Na podlagi ocen so za vprašane zelo pomembni še naslednji dejavniki: čistoča mestnih ulic ter ustreznost ločenega zbiranja odpadkov (Sagita 17, d.o.o., 2012).

Kako ste nasploh zadovoljni s tistimi storitvami podjetja Snaga, ki jih uporabljate?

Odgovarjali so člani gospodinjstva, starejši od 18 let.



Slika 31: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Figure 31: The results of satisfaction with the services the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012)

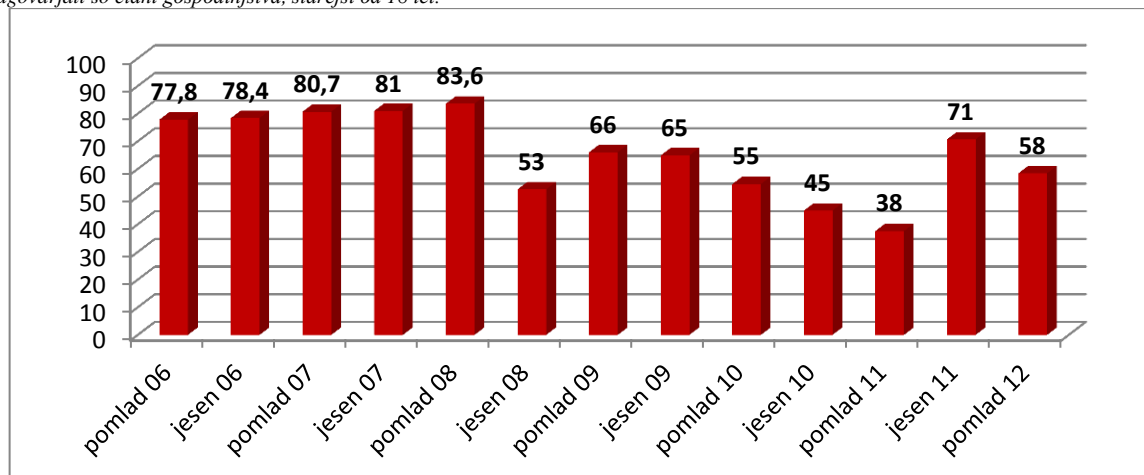
Zadovoljstvo s storitvami podjetja Snage je ocenjeno s povprečno oceno 3,9, kar je za 0,1 več kot pri merjenju jeseni 2011 (Sagita 17, d.o.o., 2012).

Preglednica 23: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Table 23: The results of satisfaction with the services of the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012)

	pomlad 06	jesen 06	pomlad 07	jesen 07	pomlad 08	jesen 08	pomlad 09	jesen 09	pomlad 10	jesen 10	pomlad 11	jesen 11	pomlad 12
zelo nezadovoljen	1,4	3,1	0,2	1,6	1,3	1,5	0	0,8	1	0,8	1,7	1,7	0,4
nezadovoljen	4,1	4,7	2,1	4	2,3	1,5	2,9	1,3	1,3	1,7	14,0	7,8	5,2
niti zadovoljen niti nezadovoljen	35,8	31,4	26,4	36,8	22,9	22,1	18,7	18,1	20,5	20,8	21,5	24,1	25,4
zadovoljen	46,1	46,9	57,1	42,4	56,4	47,1	42,7	46	52,2	49,9	42,3	53,4	46,0
zelo zadovoljen	12,6	13,9	14,2	15,2	17,1	27,9	35,7	33,8	24,9	26,9	20,6	12,9	23,0
Povprečna ocena	3,6	3,6	3,8	3,7	3,9	3,2	4,1	4,1	4,0	4,0	4,1	3,8	3,9

Iz preglednice 23 je razvidno, da so bili s storitvami Snage najbolj zadovoljni prebivalci občine Šiška (4,2) in občine Bežigrad (4,1), najmanj pa prebivalci občin Center in Vič Rudnik (3,5). Če pogledamo še glede na dohodek, vidimo, da so s storitvami bolj zadovoljni anketiranci s celotnim dohodkom do 417 € (4) kot pa anketiranci s celotnim dohodkom več kot 2.086 € (3,4) (Sagita 17, d.o.o., 2012).

Kakšno razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga vam najbolj ustreza?*Odgovarjali so člani gospodinjstva, starejši od 18 let.*

Slika 32: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva z razmerjem med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 – prikaz rezultatov za "Sedanje razmerje je ravno pravo" (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Figure 32: The results of satisfaction with the relationship between the price and the quality of service provided by Snaga during the period from 2006 to 2012 - presentation of the results for 'current ratio is just right' (Sagita 17, 2012)

Preglednica 24: Rezultati ugotavljanja zadovoljstva z razmerjem med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga v obdobju od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Table 24: The results of satisfaction with the relationship between the price and the quality of service provided by Snaga during the period from 2006 to 2012 (Sagita 17, 2012)

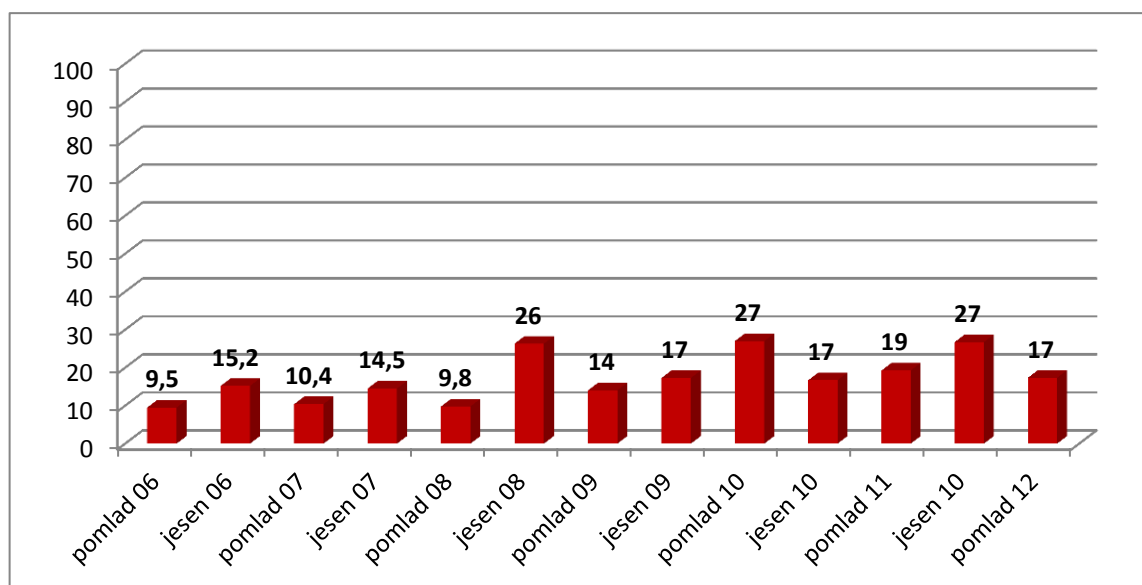
	pomlad 06	jesen 06	pomlad 07	jesen 07	pomlad 08	jesen 08	pomlad 09	jesen 09	pomlad 10	jesen 10	pomlad 11	jesen 11	pomlad 12
sedanje razmerje je ravno pravo	77,8	78,4	80,7	81	83,6	52,6	66,1	64,9	54,5	44,9	37,6	70,7	58,5
za večjo kakovost pripravljen plačati več	16	14,5	10,8	11,7	11,3		10,5	4,3	6,8	3,3	5,9	0,9	2,8
za nižjo ceno pripravljen prejemati slabšo kakovost	3,3	2,6	3,3	4,9	3,3				0,8	0,7		0,9	0,0
za nižjo ceno isto kakovost	2,4	2,8	4,5	2,3	1	47,4	18,1	19,1	30,4	45,2	50,3	26,7	35,1
drugo	0,50	1,70	0,70		0,80		5,3	11,7	7,5	5,9	6,2	0,9	3,6

Iz preglednice 24 je razvidno, da se je 58,5 % vprašanih odločilo za odgovor "Sedanje razmerje je v redu" (ta odgovor je izbralo več moških kot žensk), 35,1 % vprašanih je izbralo odgovor "Za nižjo ceno želimo isto kakovost" (ta odgovor je izbralo več žensk kot moških), 2,8 % vprašanih pa se je odločilo za odgovor "Za večjo kakovost smo pripravljeni plačati več" (Sagita 17, d.o.o., 2012).

Iz odgovorov je razvidno, da je skozi čas pripravljenost višjega plačila za boljše storitve izrazilo čedalje manj uporabnikov. Iz odgovorov je razvidna pomembnost višine cene storitve za uporabnika ter večinsko zadovoljstvo s trenutnim nivojem cene storitev.

Ali menite, da imate razlog za pritožbo glede podjetja Snaga?

Odgovarjalo so člani gospodinjstva, starejši od 18 let.



Slika 33: Delež uporabnikov z razlogom za pritožbo (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Figure 33: Percentage of users with a reason to complain (Sagita 17, 2012)

Iz preglednice 25 in slike 33 je razvidno, da 82,7 % anketirancev meni, da nimajo razloga za pritožbo, 17,3 % pa, da ga imajo. Med temi, ki imajo razlog za pritožbo, je glede na izobrazbo največ tistih z visoko ali višjo izobrazbo (23,8 %) in glede na vrsto gospodinjstva največ anketirancev, ki živijo v starejših družinah brez otrok (44,4 %) (Sagita 17, d.o.o., 2012).

Med pomembnejšimi razlogi za nezadovoljstvo nad delovanjem podjetja Snaga so še vedno: smrad pri otokih, pogostejše odvažanje kosovnih odpadkov in čistoča eko otokov (Sagita 17, d.o.o., 2012).

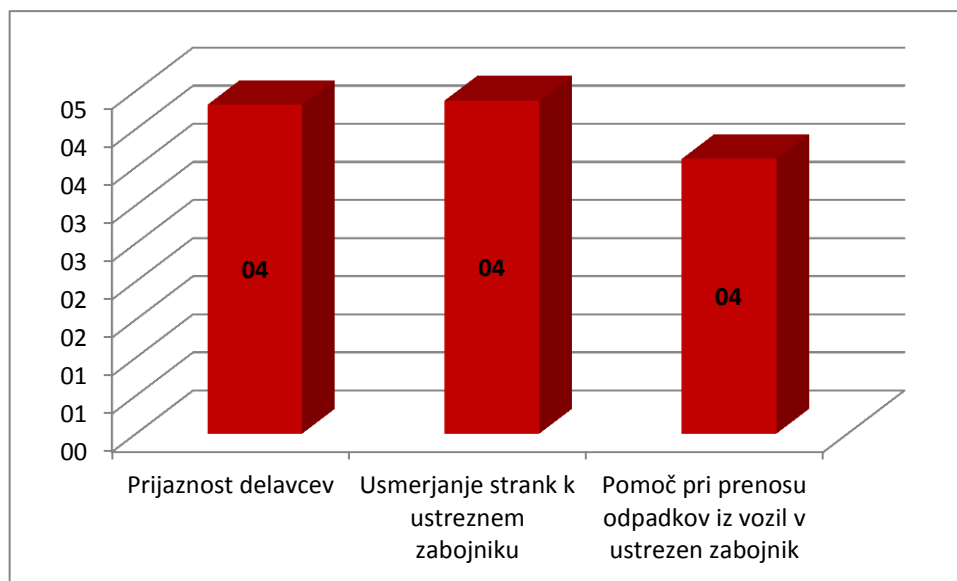
Preglednica 25: Rezultat ugotavljanja števila uporabnikov z razlogom za pritožbo glede podjetja Snaga za obdobje od 2006 do 2012 (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Table 25: The results of determining the number of users with a reason to complain about the company Snaga in the period from 2006 to 2012 (Sagita, 2012)

	pomlad 06	jesen 06	pomlad 07	jesen 07	pomlad 08	jesen 08	pomlad 09	jesen 09	pomlad 10	jesen 10	pomlad 11	jesen 10	pomlad 12
da	9,5	15,2	10,4	14,5	9,8	26,3	14,0	17,3	27,0	16,7	19,3	26,7	17,3
ne	90,5	84,8	89,6	85,5	90,2	73,7	86,0	82,7	73,0	83,3	80,7	73,3	82,7

OCENJEVANJE TRDITEV

Odgovarjajo člani gospodinjstva, starejši od 18 let.



Slika 34: Rezultat ocenjevanja dela delavcev na zbirnih centrih (Sagita 17, d.o.o., 2012)

Figure 34: The result of the evaluation work of the workers in collective centers (Sagita 17, 2012)

Slika 34 kaže, da so prijaznost delavcev na zbirnih centrih anketiranci ocenili s povprečno oceno 4,3, usmerjanje strank k ustreznemu zabojniku z oceno 4,4 in pomoč pri prenosu odpadkov iz vozil v ustrezen zabojnik s 3,6. V vseh treh primerih so višje ocene dodelile ženske kot moški, najvišje ocene pa so v vseh primerih dodelili anketiranci z dokončano osnovno šolo ali manj (5), starejše družine brez otrok (4,8; 5 in 4,8) ter prebivalci občine Šiška (4,8; 4,7 in 4,3). Najnižje ocene pa so v vseh treh primerih dodelili najvišji vodilni (3,2; 2,5 in 1,2) (Sagita 17, d.o.o., 2012).

POMEMBNOST DEJAVNIKOV IN ZADOVOLJSTVO UPORABNIKOV

Omenjeni dejavniki se nanašajo na storitve podjetja Snaga. Kako pomemben je za vas posamezni dejavnik in kako zadovoljni ste s tem, kako jih izpolnjuje podjetje?

Odgovarjajo člani gospodinjstva, ki so uporabniki podjetja Snaga.

Preglednica 26: Rezultat ugotavljanja uporabnikov o pomembnosti posameznih storitvenih dejavnikov in zadovoljstvo uporabnikov z njimi (Sagita 17, d.o.o., 2012)

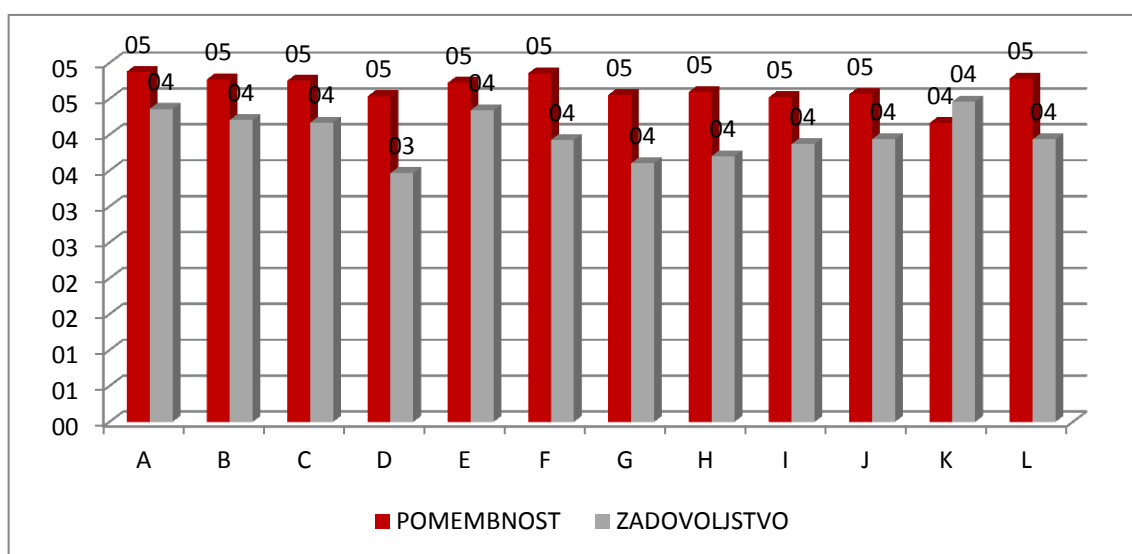
Table 26: The result of users identifying the importance of the individual factors of service and user satisfaction with them (Sagita 17, 2012)

POVPR. OCENE		POMEM- BNOST	ZADOVO- LJSTVO	RAZ- LIKA
A	Redno odvažanje odpadkov	4,9	4,4	0,5
B	Vestnost delavcev pri praznjenju smetnjakov	4,8	4,2	0,6
C	Natančnost delavcev pri praznjenju smetnjakov	4,8	4,2	0,6
D	Cena odvoza odpadkov	4,5	3,5	1,1
E	Oddaljenost posod za odpadke od vašega doma	4,7	4,3	0,4
F	Ustreznost ločenega zbiranja odpadkov	4,9	3,9	0,9

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 26

POVPR. OCENE		POMEMBNOST	ZADOVOLJSTVO	RAZLIKA
G	Ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev Snage	4,6	3,6	1,0
H	Ustreznost obveščanja o terminih odvoza odpadkov	4,6	3,7	0,9
I	Preglednost obračuna odvoza odpadkov	4,5	3,9	0,7
J	Razumljivost obračuna odvoza	4,6	3,9	0,6
K	Oviranje lokalnega prometa z vozili Snage	4,2	4,5	-0,3
L	Čistoča mestnih ulic	4,8	3,9	0,8



Slika 35: Rezultat ugotavljanja uporabnikov o pomembnosti posameznih storitvenih dejavnikov in zadovoljstvo uporabnikov z njimi (Sagita 17, 2012)

Figure 35: Result of users realizing the importance of the individual factors of service and user satisfaction with them (Sagita 17, 2012)

Iz preglednice 26 in slike 35 lahko je razvidno, kako so anketiranci zadovoljni s posameznimi storitvenimi dejavniki in kako so zadovoljni z njimi:

A. Redno odvažanje odpadkov: Pomembnost dejavnika so anketiranci ocenili s povprečno oceno 4,9, kar je najvišja ocena, podeljena za pomembnost dejavnikov. Pomembnost tega dejavnika so z oceno 5 ocenili brezposelni, gospodinje ali gospodarji, anketiranci s celotnim dohodom do 417 €, tisti z dohodom več kot 2.086 €, anketiranci, ki živijo v (zunaj)zakonski skupnosti brez otrok ter tisti, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije). Najnižjo oceno (4,4) pa je podelila kategorija starejša družina brez otrok. Zadovoljstvo z rednim odvažanjem odpadkov so anketiranci ocenili s povprečno oceno 4,4. Najvišje ocene so dodelili anketiranci, ki živijo v starejših družinah brez otrok (4,8), dijaki ali študentje in lastniki podjetja ali obrti ali samozaposleni (4,7). Najnižje ocene pa so podelili najvišji vodilni (3,8) (Sagita 17, 2012).

B. Vestnost delavcev pri praznjenju smetnjakov: Vestnost delavcev pri praznjenju smetnjakov je bila ocenjena s povprečno oceno 4,8. Najvišje ocene za pomembnost so podelili najvišji vodilni in

brezposelni (5), anketiranci s celotnim dohodkom do 417 € (5) in prebivalci občine Vič Rudnik (4,9). Najnižje ocene pa so dodelili delavci v proizvodnji ali na terenu (4). Vestnost delavcev pri praznjenju smetnjakov je za zadovoljstvo dobila povprečno oceno 4,2. S tem dejavnikom so najbolj zadovoljne samske osebe (4,6), najmanj pa anketiranci s celotnim dohodkom več kot 2.086 € (3,8) (Sagita 17, 2012).

C. Natančnost delavcev pri praznjenju smetnjakov: Dejavnik je bil ocenjen s povprečno oceno 4,8. Najvišje ocene za pomembnost so podelili najvišji vodilni in brezposelni (5), anketiranci s celotnim dohodkom do 417 € (5) in prebivalci občine Vič Rudnik (4,9). Najnižje ocene pa so dodelili delavci v proizvodnji ali na terenu (4). Dejavnik je za zadovoljstvo dobil povprečno oceno 4,2. S tem dejavnikom so najbolj zadovoljne samske osebe (4,5), najmanj pa anketiranci s celotnim dohodkom več kot 2.086 € (3,8) (Sagita 17, 2012).

D. Cena odvoza odpadkov: Pomembnost te je bila ocenjena s povprečno oceno 4,5. Najvišje povprečne ocene so dejavniku dodelili tisti, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije) (5), najnižje (3,3) pa delavci v proizvodnji ali terenu. Cena odvoza odpadkov je za zadovoljstvo prejela najnižjo oceno, in sicer 3,5. S ceno so najbolj nezadovoljni anketiranci s celotnim dohodkom do 417 € (2,4) in brezposelni (2,7) (Sagita 17, 2012).

E. Oddaljenost posod za odpadke od vašega doma: Oddaljenost posod za odpadke od vašega doma je bila ocenjena z oceno 4,7. Ta dejavnik so najvišje ocenili anketiranci, ki živijo v razširjeni družini (vsaj 3 generacije) (5) in starejši od 60 let (4,9). Najnižje ocene pa so dodelili najvišji vodilni in delavci v proizvodnji ali na terenu (4). Oddaljenost posod za odpadke od vašega doma je bila ocenjena z oceno 4,3. Najvišje ocene so dodelile starejše družine brez otrok (5) (Sagita 17, 2012).

F. Ustreznost ločenega zbiranja odpadkov: Ustreznost ločenega zbiranja odpadkov je bila glede pomembnosti prav tako ocenjena z najvišjo oceno 4,9. Pomembnost tega dejavnika so z oceno 5 ocenili brezposelni, gospodinje ali gospodarji, anketiranci s celotnim dohodkom do 417 € in anketiranci, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije). Glede na občine najbolj izstopa Center, kjer so prebivalci dodelili najnižjo oceno (4,7). Ustreznost ločenega zbiranja odpadkov je dobila povprečno oceno 3,9. Najbolj so z ločevanjem zadovoljne starejše družine brez otrok (4,7) in družine z otroki do 10 let (4,5), najmanj (2,9) pa anketiranci, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije) (Sagita 17, 2012).

G. Ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev Snage: Ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev Snage je ocenjena s povprečno oceno 4,6. To obveščanje je najpomembnejše zdaj brezposelnim (4,9) in starejšim od 60 let (4,7) ter anketirancem s celotnim dohodkom do 417 € (4,8), najmanj pa samskim osebam (4,1). Z ustreznostjo obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev Snage (povprečna ocena 3,6) so glede na starost najbolj zadovoljni starejši od 60 let (4) in prebivalci občine Šiška (4), najmanj (2,7) pa anketiranci, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije) (Sagita 17, 2012).

H. Ustreznost obveščanja o terminih odvoza odpadkov: Tudi ta dejavnik je ocenjen s povprečno oceno 4,6. Obveščanje je najpomembnejše zdaj brezposelnim (4,9) in starejšim od 60 let (4,8) ter anketirancem s celotnim dohodkom do 417 € (4,9), najmanj pa samskim osebam (4,1). Glede zadovoljstva je dejavnik dobil povprečno oceno 3,7. Z dejavnikom so glede na starost najbolj zadovoljni starejši od 60 let (4,1) in prebivalci občine Šiška (4), najmanj (2,8) pa anketiranci, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije) (Sagita 17, 2012).

I. Preglednost obračuna odvoza odpadkov: Preglednost obračuna odvoza odpadkov je bila ocenjena s povprečno oceno 4,5. Najvišje ocene dodelili anketiranci z dokončano osnovno šolo ali manj (4,9) in

najemniki (4,9). Najnižje ocene pa so dodelile starejše družine brez otrok (3,9). Zadovoljstvo z dejavnikom je ocenjena s povprečno oceno 3,9. Najvišje ocene so podelili anketiranci, ki imajo dokončano osnovno šolo ali manj (4,3) in starejše družine brez otrok (4,6). Najnižje ocene pa so podelili najvišji vodilni (3,2) (Sagita 17, 2012).

J. Razumljivost obračuna odvoza: Razumljivost obračuna odvoza je očitno malce pomembnejša, saj je prejela oceno 4,6. Najvišje ocene dodelili anketiranci z dokončano osnovno šolo ali manj (4,9) in najemniki (4,9). Najnižje ocene pa so dodelile starejše družine brez otrok (4). Zadovoljstvo z dejavnikom je ocenjeno s povprečno oceno 3,9. Najvišje ocene so podelili anketiranci, ki imajo dokončano osnovno šolo ali manj (4,3), in starejše družine brez otrok (4,8). Najnižje ocene pa so podelili najvišji vodilni (3,2) (Sagita 17, 2012).

K. Oviranje lokalnega prometa z vozili Snage: Najnižjo oceno za pomembnost je dobil dejavnik oviranje lokalnega prometa z vozili Snage, in sicer 4,2. Glede na občine, v katerih živijo, so najvišjo oceno za pomembnost tega dejavnika dodelili prebivalci občine Bežigrad (4,6). Oviranje lokalnega prometa z vozili Snage je prejelo najvišjo oceno 4,5. Najvišjo oceno so dejavniku dodelili anketiranci, ki živijo v družini s 5 ali več člani (4,9) (Sagita 17, 2012).

L. Čistoča mestnih ulic: Čistoča mestnih ulic je bila ocenjena s povprečno oceno 4,8. Najvišje ocene so dejavniku pripisali delavci v proizvodnji ali terenu (5), najnižje pa gospodinje ali gospodarji (4,2). Zadovoljstvo s čistočo mestnih ulic so anketiranci ocenili s povprečno oceno 3,9. Najbolj so s čistočo zadovoljne gospodinje ali gospodarji (4,6), najmanj pa dijaki ali študenti (3,5) (Sagita 17, 2012).

Iz navedenih odgovorov uporabnikov lahko ugotovimo, da različna struktura prebivalcev različno ocenjuje pomembnost posameznih delov storitve zbiranja odpadkov. Na splošno lahko rečemo, da so vsa vsakdanja dejstva, pomembna za jasnost izvajanja storitve, za uporabnika zelo pomembna.

Tako je iz odgovorov razvidno, da uporabniki kot najpomembnejše obravnavajo:

1. redno odvažanje odpadkov, ustreznost ločenega zbiranja odpadkov, preglednost obračuna odvoza odpadkov; pomembnost ocenjujejo z oceno 4,9 (od 5);
2. vestnost delavcev pri praznjenju smetnjakov, natančnost delavcev pri praznjenju smetnjakov in čistoča mestnih ulic; pomembnost ocenjujejo z oceno 4,8;
3. oddaljenost posod za odpadke od vašega doma; pomembnost ocenjujejo z oceno 4,7;
4. ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev Snage, ustreznost obveščanja o terminih odvoza odpadkov; pomembnost ocenjujejo z oceno 4,6;
5. preglednost obračuna odvoza odpadkov in cena odvoza odpadkov; pomembnost ocenjujejo z oceno 4,6;
6. najmanjšo pomembnost pa uporabniki pripisujejo oviranju lokalnega prometa z vozili podjetja Snaga, ocenjujejo jo z oceno 4,2.

Ko zasledujemo še zadovoljstvo s posameznimi deli storitev, lahko ugotovimo, da zadovoljstvo pri vseh delih storitve nekoliko zaostaja za ocenjeno pomembnostjo. Največja razlika je pri naslednjih delih storitve:

1. cena odvoza odpadkov,
2. ustreznost ločenega zbiranja odpadkov,
3. ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev podjetja Snaga,
4. ustreznost obveščanja o terminih odvoza odpadkov,

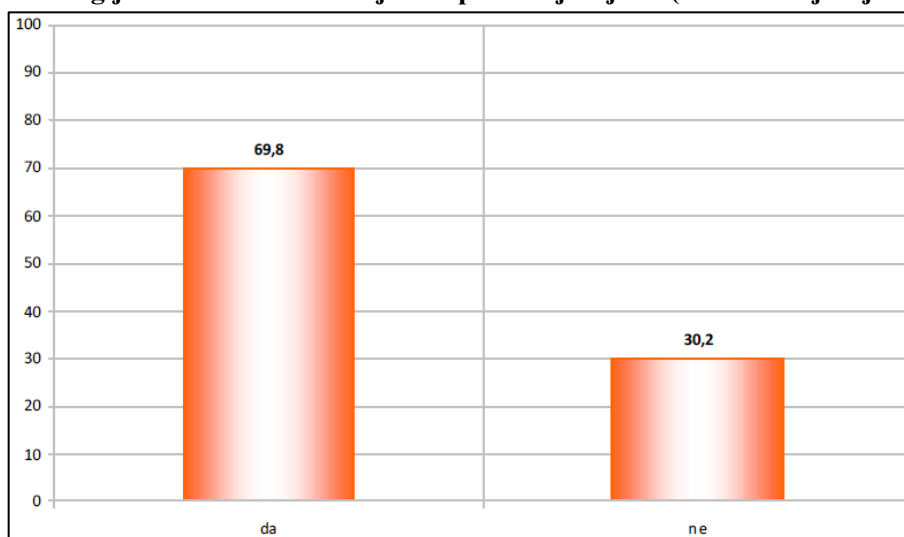
kar predstavlja razlog za večjo pozornost aktivnostim za povečanje zadovoljstva z navedenimi deli storitve. Edina izjema je pri oviranju lokalnega prometa z vozili podjetja Snaga, kjer pa zadovoljstvo z delom storitve presega ocenjeno pomembnost.

Ne smemo pa prezreti različne stopnje pomembnosti glede na socialni, ekonomski in družbeni status anketirancev. Zanimivo je npr., da je bližina zabojnikov najpomembnejša anketirancem, ki živijo v razširjeni družini (najmanj 3 generacije), obenem pa ustreznost obveščanja o pravicah in dolžnostih uporabnikov storitev podjetja Snaga in ustreznost ločenega zbiranja odpadkov ocenjujejo kot manj pomembno (2,9 oz. 2,7), ustreznost obveščanja o terminih odvoza odpadkov tudi kot manj pomembno (2,8), ceno pa ocenjuje ta skupina anketirancev kot najpomembnejšo (5).

3.10.3 Panel zima 2016

S stališča obveščanja je zanimiva raziskava v okviru panela zima 2016 o tem, kje so uporabniki slišali informacije o Regijskem centru za ravnanje z odpadki (RCERO) Ljubljana. Iz panela je razvidno predvsem, od kod uporabniki črpajo informacije o dejavnosti ravnanja z odpadki v mestu Ljubljana. Vprašanja se sicer RCERO Ljubljana, pa vendar isti uporabniki uporabljajo tudi javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov, zato lahko te podatke povežemo.

Ali ste že slišali Regijski center za ravnanje z odpadki Ljubljana (RCERO Ljubljana)?

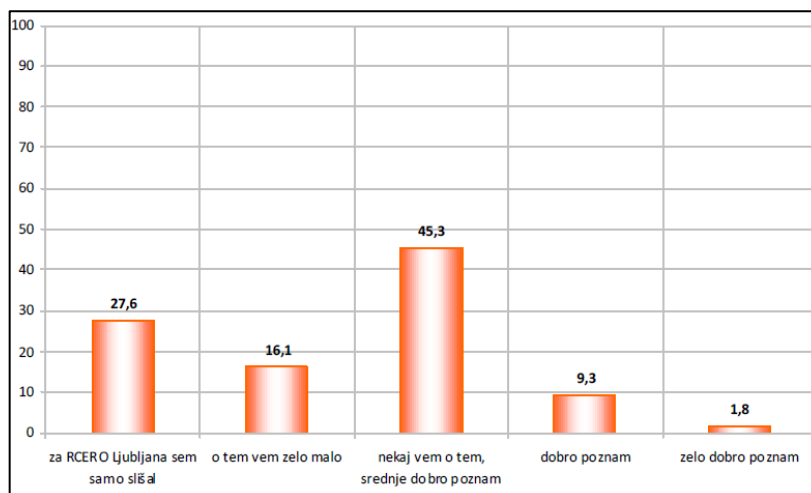


Slika 36: Rezultat ugotavljanja poznavanja Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 36: The result of assessment of knowledge of the Regional Centre for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)

Odgovarjajo tisti, ki so že slišali za RCERO LJ. (n=354)

Koliko veste o Regijskem centru za ravnanje z odpadki Ljubljana (RCERO Ljubljana) oziroma o tovarni za predelavo odpadkov, kot RCERU poljudno rečemo?



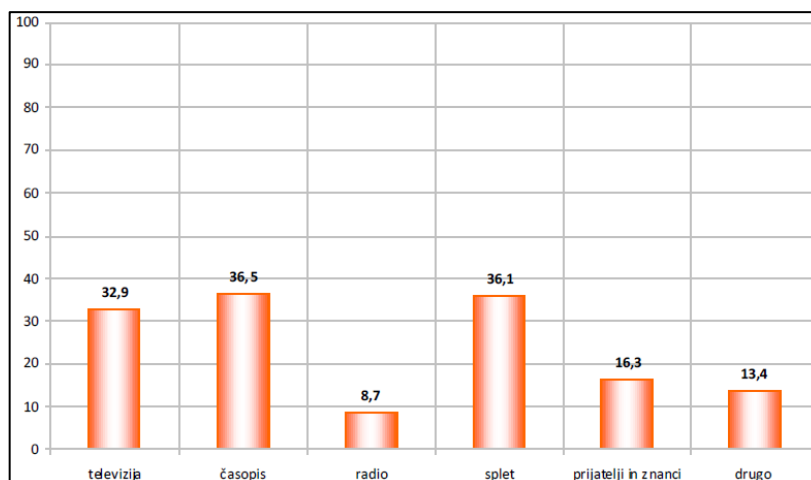
Slika 37: Rezultat ugotavljanja natančnosti poznavanja Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 37: Result of determining the accuracy of knowledge of the Regional Center for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)

Anketirance, ki so za RCERO Ljubljana že slišali, smo v nadaljevanju povprašali, koliko o RCERU vedo. Med njimi je 27,6 % anketiranih povedalo, da so za RCERO le slišali, 16,1 % jih navaja, da o RCERU vedo zelo malo ali skoraj nič, 45,3 % anketiranih pa je izjavila, da o tem nekaj ve oz. RCERO srednje dobro pozna. Dobrih ali zelo dobrih poznavalcev je 11,1 %, med njimi je več moških, najmlajših (do 30 let), poklicno izobraženih, dijakov in študentov ter tistih, ki bivajo na področju ČS Rožnik (Ninamedia d.o.o., 2016).

Kje ste dobili največ informacij o RCERO Ljubljana?

Odgovarjajo tisti, ki so že slišali za RCERO LJ (n=354). Več možnih odgovorov.



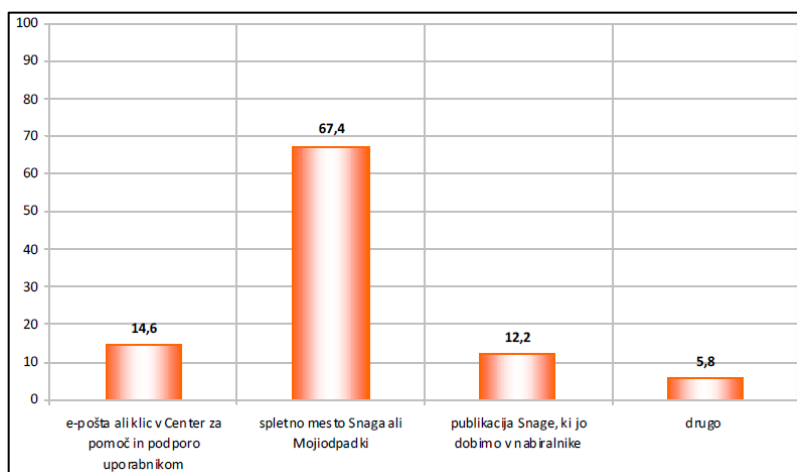
Slika 38: Rezultat ugotavljanja vira informacij za poznavanje Regijskega centra za ravnanje z odpadki Ljubljana s strani uporabnikov (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 38: Result of identifying the source of information for understanding the Regional Centre for Waste Management Ljubljana by users (Ninamedia, 2016)

O RCERO Ljubljana so anketiranci največ informacij pridobili preko časopisa – 36,5 %, spleta – 36,1 %, TV – 32,9 %, sledi informiranje preko prijateljev in znancev – 16,3 %, ter radia – 8,7 % (Ninamedia d.o.o., 2016).

*Pod drugo so anketiranci navedli: 31-krat lokalni časopis, 5-krat letaki, 4-krat na sami lokaciji RCERO, 4-krat poslovno sodelovanje, 3-krat publikacije, TV in splet (Ninamedia d.o.o., 2016).

Na kakšen način ste oziroma bi poiskali informacije, povezane s Snago?



*Pod drugo so anketiranci navedli: 28-krat osebno na Snagi; vprašala bi prijatelja, ki dela na Snagi.

Slika 39: Viri informacij, ki bi jih uporabili uporabniki, ko iščejo informacije, povezane s podjetjem Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

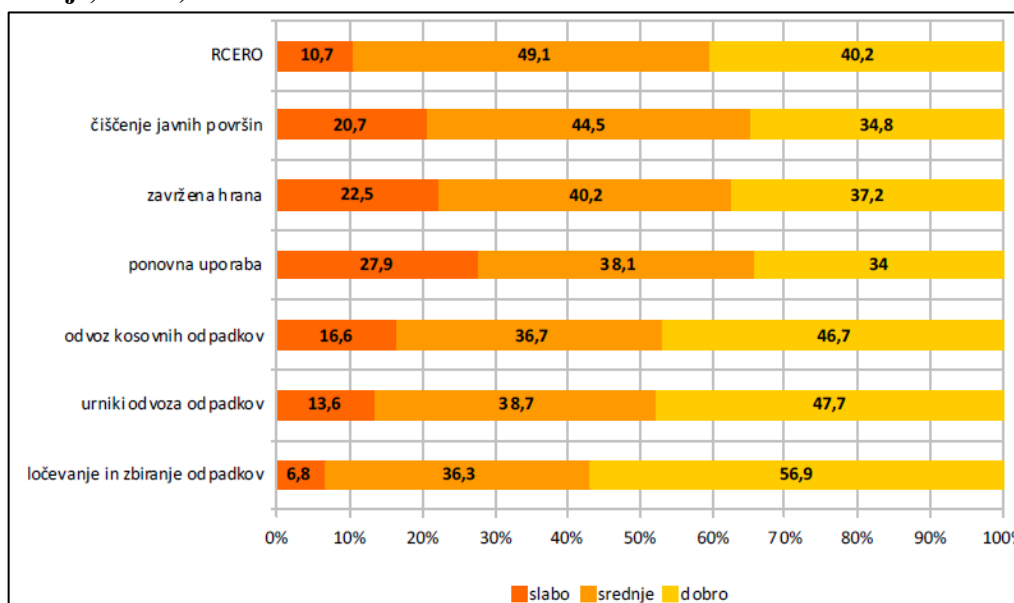
Figure 39: Sources of information which would be used by users when searching for information related to the company Snaga (Ninamedia, 2016)

Največ (67,4 %) anketirancev išče oz. bi poiskalo informacije, povezane s Snago, na spletnem mestu Snaga ali Mojiodpadki, 14,6 % so oz. bi informacije poiskali preko e-pošte ali telefonskega klica v Center za pomoč uporabnikom, 12,2 % anketiranih pa se informira preko publikacije Snaga, ki jo prejmejo v poštne nabiralnike (Ninamedia d.o.o., 2016).

Med tistimi, ki iščejo informacije na spletni strani Snaga ali spletni strani Mojiodpadki, je nadpovprečen delež moških, najmlajših (do 30 let) anketirancev, srednješolsko izobraženih, dijakov in študentov ter anketirancev, ki bivajo na območju ČS Rudnik, Sostro in Šmarna gora (Ninamedia d.o.o., 2016).

Iz navedenih rezultatov lahko sklepamo tudi o tem, kje uporabniki pridobijo največ informacij o ravnanju z odpadki. Lahko vidimo, da imajo čedalje večji pomen za komuniciranje z uporabniki spletni kanali in spletna socialna omrežja, časopis in televizija ter radio. Ni pa zanemarljiv vir informacij tudi prenos le-teh v prijateljskih skupinah in preko drugih kanalov, kamor sodijo letaki, publikacija, lokalni časopisi in kontakti z zaposlenimi v podjetju Snaga na samih lokacijah ali drugod na terenu. Ta ugotovitev je najpomembnejša v okviru preučevanja rezultatov Panela – zima 2016.

Kako ocenjujete dostopnost in uporabnost informacij v zvezi z aktivnostmi podjetja Snaga (slabo, srednje, dobro)?



Slika 40: Ocena uporabnikov o dostopnosti informacij v zvezi z aktivnostmi podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 40: User rating of availability of information concerning the activities of the company Snaga (Ninamedia, 2016)

Anketiranci kot najboljšo aktivnost podjetja Snaga ocenjujejo ločevanje in zbiranje odpadkov, in sicer s povprečno oceno 2,50 (od možne povprečne ocene 3,00), sledijo urniki odvoza odpadkov (2,34), odvoz kosovnih odpadkov in RCERO Ljubljana (2,30), zavržena hrana (2,15), čiščenje javnih površin (2,14) in ponovna uporaba (2,06). Ločevanje in zbiranje odpadkov boljše ocenjujejo moški, pripadniki srednje generacije (31 do 45 let), poklicno izobraženi, zaposleni, člani gospodinjstev, v katerih biva pet članov ali več, in prebivalci ČS Šentvid (Ninamedia d.o.o., 2016).

Vprašanja v panelu odgovarjajo na nekatera vprašanja, ki so povezana z obravnavano temo v tem delu. Predvsem je iz vprašanj razvidno razmišljanje uporabnikov in spreminjanje zadovoljstva uporabnikov v povezavi z izvajanimi in izvedenimi ukrepi. Sistemska vprašanja, ki so se zastavljala skozi daljše časovno obdobje, pa podajajo realno sliko o razmišljanju uporabnika.

3.10.4 Panel pomlad 2016

VZOREC

Vzorec je sestavljen iz 500 posameznikov, ki prebivajo na območju MO Ljubljana. Vzorec je uravnotežen glede na osnovne demografske značilnosti populacije v Ljubljani, razvidne iz podatkov SURS-a na dan 1. 1. 2014. To pomeni, da je v vzorcu izbranih 500 oseb, ki po spolu, starosti in izobrazbi predstavljajo prebivalce Mestne občine Ljubljana (Ninamedia d.o.o., 2016).

Vzorec je dober približek dejanskem stanju populacije v Mestni občini Ljubljana glede na spremenljivke spol, starost in izobrazba, ki jih navajamo v preglednicah v nadaljevanju (Ninamedia d.o.o., 2016).

Preglednica 27: Spol udeležencev panelne raziskave

Table 27: Gender of the participants of the panel survey

	populacija	vzorec
moški	48,5	48,3
ženski	51,5	51,7

Preglednica 28: Starost udeležencev panelne raziskave

Table 28: Age of the participants of the panel survey

	populacija	vzorec
18 do 30 let	24,0	24,8
31 do 45 let	29,2	25,0
46 do 60 let	27,1	27,4
nad 60 let	19,7	22,9

Povprečna starost anketirancev je 43,07 let.

Preglednica 29: Izobrazba udeležencev panelne raziskave

Table 29: Education of the participants of the panel survey

	populacija	vzorec
osnovna šola ali manj	19,8	20,3
poklicna šola	16,2	18,2
srednja šola	34,3	33,2
višja, visoka šola ali več	29,7	28,3

V nadaljevanju so v preglednicah prikazani še ostali sociodemografski podatki anketirancev oz. gospodinjstev (Ninamedia d.o.o., 2016).

Preglednica 30: Četrtna skupnost bivališča udeležencev panelne raziskave

Table 30: Locality of residence of the participants of the panel survey

	%
Bežigrad	9,0
Center	15,6
Črnuče	5,8
Dravlje	7,2
Golovec	2,7
Jarše	6,9
Moste	8,0
Polje	10,2
Posavje	3,9
Rožnik	1,4
Rudnik	2,3
Sostro	1,8
Šentvid	1,7
Šiška	6,8
Šmarna gora	2,1
Trnovo	8,9
Vič	5,9

Preglednica 31: Število članov gospodinjstva udeležencev panelne raziskave

Table 31: Number of household members of the participants in the panel survey

	%
en član	9,5
dva člana	29,5
trije člani	35,4
štirje člani	18,2
pet članov in več	7,4

Povprečno število članov v gospodinjstvih je 2,91.

Preglednica 32: Celoten prihodek gospodinjstva udeležencev panelne raziskave v februarju 2016

Table 32: Total income of the household of the participants of the panel survey in February 2016

	%
do 500 €	14,4
od 501 do 850 €	11,2
od 851 do 1.300 €	26,4
od 1.301 do 2.000 €	20,6
nad 2.000 €	14,3
ne želim povedati	13,1

Preglednica 33: Status zaposlitve udeležencev panelne raziskave

Table 33: Status of employment of the participants of the panel survey

	%
zaposlen	37,0
brezposeln	16,7
upokojen	28,2
dijak, študent	18,1

Preglednica 34: Položajni zaposlitveni status udeležencev panelne raziskave

Table 34: Position the employment status of the participants of the panel survey

	%
najvišji vodilni, vodilni	2,2
strokovnjak, uslužbenec	23,4
delavec v proizvodnji ali terenu	4,4
lastnik podjetja ali obrti ali samozaposlen	7,1
trenutno brez zaposlitve	16,7
upokojen	28,2
dijak ali študent	18,1

Preglednica 35: Status udeležencev panelne raziskave v stanovanju, v katerem sedaj živijo

Table 35: Status of the participants of the panel survey in the apartment, in which they are currently living

	%
lastnik	32,0
solastnik	19,9
skupno gospodinjstvo s starši ali partnerjevimi starši	32,8
najemnik	9,9
partnerjevo stanovanje	5,5

Preglednica 36: Tip družinske skupnosti udeležencev panelne raziskave

Table 36: Type of family community of the participants of the panel survey

	%
samska oseba	15,2
(izven)zakonska skupnost brez otrok	19,5
družina z otroki do 10 let	9,0
družina z otroki nad 10 let	45,1
razširjena družina (vsaj 3 generacije)	7,0
starejša družina brez otrok	4,1

POVZETEK UGOTOVITEV PANELA IN PRIKAZ NAJVAŽNEJŠIH UGOTOVITEV
(Ninamedia d.o.o., 2016)

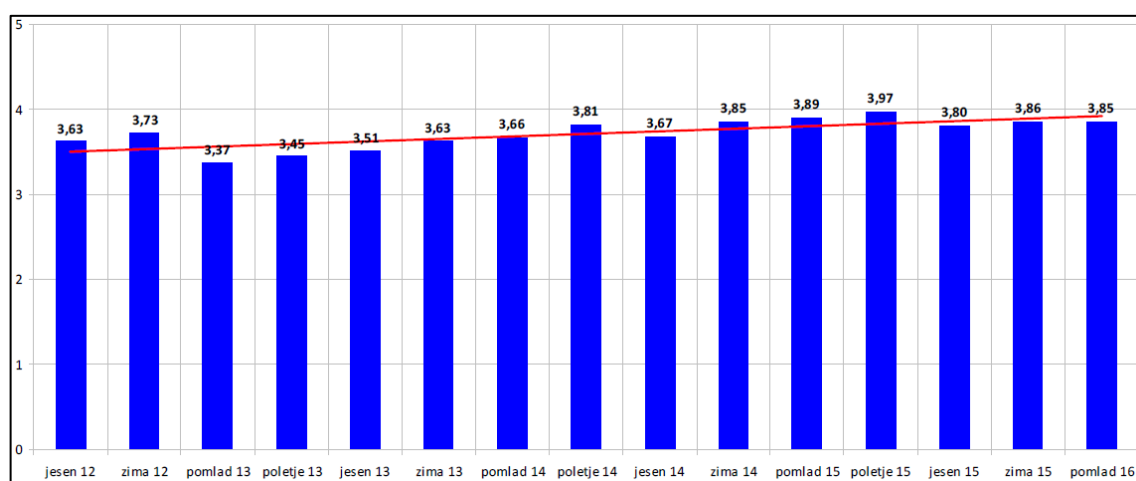
- Povprečna ocena zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga je 3,86 (zima 14 – 3,85). Zelo nezadovoljnih oz. nezadovoljnih je 6,6 odstotka anketiranih, zadovoljnih ali zelo zadovoljnih pa 72,4 %.
- Za Regijski center za ravnanje z odpadki Ljubljana (RCERO Ljubljana) je že slišalo 69,8 % anketiranih, slaba tretjina (30,2 %) pa za RCERO LJ še ni slišala. Anketirance, ki so za RCERO Ljubljana že slišali, smo v nadaljevanju povprašali, koliko o RCERU vedo. Med njimi je 27,6 % anketiranih povedalo, da so za RCERO le slišali, 16,1 % jih navaja, da o RCERU vedo zelo malo ali skoraj nič, 45,3 % anketiranih pa je izjavila, da o tem nekaj ve oz. RCERO srednje dobro pozna.
- O RCERO Ljubljana so anketiranci največ informacij pridobili preko časopisa – 36,5 %, spleta – 36,1 %, TV – 32,9 %, sledi informiranje preko prijateljev in znancev – 16,3 % ter radia – 8,7 %.
- Dobre štiri desetine – 41,4 % anketiranih meni, da je največja prednost RCERO Ljubljana dolgoročna ureditev problematike ravnanja z odpadki za kar 1/3 Slovenije.
- Več kot dve tretjini (68,6 %) anketirancev stvari, ki jih ne potrebuje več, podari, 22,8 % pa odpelje v Zbirni center. Petina (19,9 %) jih pripravi za kosovni odvoz, nekoliko manj (15,5 %) pa jih odloži v črni zabojnik.
- Največ (67,4 %) anketirancev išče oz. bi poiskalo informacije, povezane s Snago, na spletnem mestu Snaga ali Mojiodpadki, 14,6 % so oz. bi informacije poiskalo preko e-pošte ali telefonskega klica v Center za pomoč uporabnikom, 12,2 % anketiranih pa se informira preko publikacije Snaga, ki jo prejmejo v poštne nabiralnike.
- Anketiranci kot najboljšo Snagino aktivnost ocenjujejo ločevanje in zbiranje odpadkov, in sicer s povprečno oceno 2,50 (od možne povprečne ocene 3,00), sledijo urniki odvoza odpadkov (2,34), odvoz kosovnih odpadkov in RCERO Ljubljana (2,30), zavržena hrana (2,15), čiščenje javnih površin (2,14) in ponovna uporaba (2,06).
- Štiri desetine (38,8 %) anketiranih meni, da vozniki smetarskih tovornjakov podjetja Snaga zaslužijo med 600 in 800 €, dobre tri desetine (31,7 %) meni, da je zaslužek voznikov med 800 in 1000 €, dobra četrtina (26,4 %) pa, da je neto izplačilo voznikov med 1000 in 1200 €. Za 38,8 % vprašanih bi bilo primerno plačilo voznikov med 1000 in 1200 €, dobra tretjina (34 %) jih meni, da bi moralo biti plačilo med 800 in 1000 €, 11,1 % pa je prepričanih, da bi bilo najprimernejše plačilo med 1200 in 1400 €.

Kako bi z ocenami od 1 do 5, kjer 1 pomeni, da ste zelo nezadovoljni, 5 pa, da ste zelo zadovoljni, ocenili zadovoljstvo s storitvami podjetja Snaga, ki jih uporabljate?

Preglednica 37: Zadovoljstvo uporabnikov s storitvami podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Table 37: Customer satisfaction with the services of the company Snaga (Ninamedia, 2016)

	jesen 12	zima 12	pomlad 13	poletje 13	jesen 13	zima 13	pomlad 14	poletje 14	jesen 14	zima 14	pomlad 15	poletje 15	jesen 15	zima 15	pomlad 16
zelo nezadovoljen	2,1	2,0	6,3	5,0	0,8	0,0	1,1	0,0	1,6	2,4	1,2	2,9	0,7	2,6	2,8
nezadovoljen	4,8	6,7	9,9	6,0	9,8	4,4	10,6	3,1	8,7	7,4	3,2	3,8	3,9	4,0	2,8
niti niti	31,4	25,6	35,1	36,0	37,0	42,5	24,1	28,8	26,8	16,6	22,5	11,9	23,1	21,0	24,9
zadovoljen	51,2	48,0	37,8	45,0	42,2	39,1	49,7	51,7	46,4	50,0	51,2	56,0	58,9	49,4	45,4
zelo zadovoljen	10,6	17,7	10,8	8,0	10,1	13,9	14,5	16,4	16,4	23,6	21,9	25,4	13,4	23,0	24,1
Povprečna ocena	3,63	3,73	3,37	3,45	3,51	3,63	3,66	3,81	3,67	3,85	3,89	3,97	3,80	3,86	3,85



Slika 41: Zadovoljstvo uporabnikov s storitvami podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 41: Customer satisfaction with the services of the company Snaga (Ninamedia, 2016)

Povprečna ocena zadovoljstva s storitvami podjetja Snaga je 3,85 (pomlad 15 – 3,89). Zelo nezadovoljnih oz. nezadovoljnih je 5,6 odstotka anketiranih, zadovoljnih ali zelo zadovoljnih pa 69,5 %. S storitvami podjetja Snaga so nadpovprečno zadovoljni moški (3,97), najmlajši anketiranci – do 30 let (4,01), srednješolsko izobraženi (4,02), dijaki in študenti (4,15), tisti s prihodki nad 2.000 € (4,19) ter prebivalci ČS Šentvid (4,56) (Ninamedia d.o.o., 2016).

V pregledu ocene zadovoljstva od jeseni 2012 naprej lahko vidimo, da je v času najintenzivnejšega uvajanja sprememb zbiranja komunalnih odpadkov, spomladi 2013, zadovoljstvo kar močno padlo, sledilo je relativno intenzivno večanje zadovoljstva, ki je poletju 2015 doseglo najvišjo raven. Ta je lahko tudi posledica dobro razvijajočih spremenjenih storitev, zanesljivo pa tudi posledica uporabnikom vrnjenega zneska v decembru zaradi prihrankov zaradi povečanega ločenega zbiranja in optimizacije načina zbiranja v višini celotne položnice.

Zadovoljstvo uporabnikov se je približalo tudi najvišjim nivojem ocene zadovoljstva, ki so bili izmerjeni še s starim vzorcem panela (najvišja ocena zadovoljstva 4,1) in tudi v primerjavi z nivojem pred spremembami.

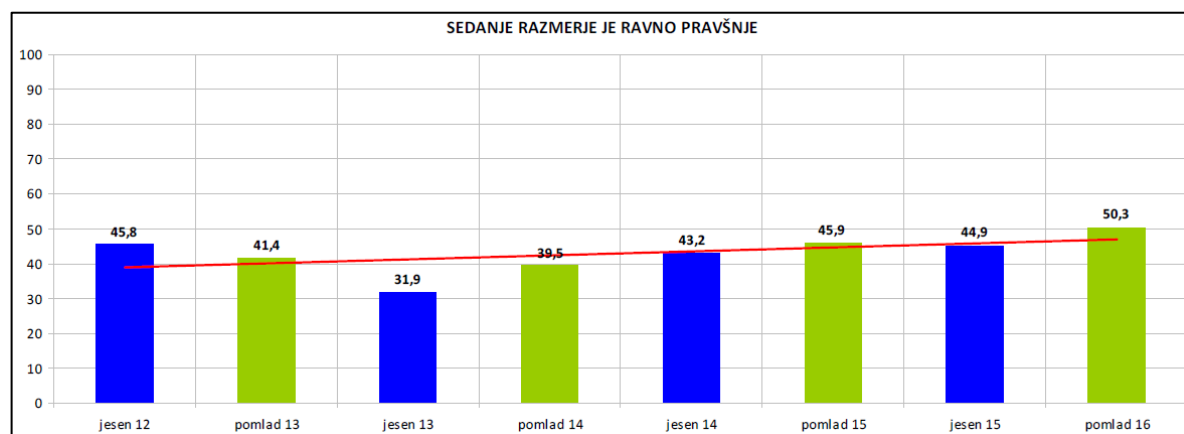
Na podlagi rezultatov panelov v časovni premici lahko ocenimo, da so spremembe pozitivno sprejeli tudi uporabniki.

Kakšno razmerje med ceno in kakovostjo (kakovost pomeni: pogostejši odvoz smeti, zmanjšanje onesnaženost okolja; večjo čistočo ulic ...) storitve vam najbolj ustreza?

Preglednica 38: Razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Table 38: The relationship between the price and the quality of service provided by Snaga (Ninamedia, 2016)

	jesen 12	pomlad 13	jesen 13	pomlad 14	jesen 14	pomlad 15	jesen 15	pomlad 16
sedanje razmerje je ravno pravšnje	45,8	41,4	31,9	39,5	43,2	45,9	44,9	50,3
za višjo kakovost pripravljani plačati več	2,8	4,5	5,9	7,8	8,1	7,7	4,8	6,3
za nižjo ceno pripravljani prejemati nižjo kakovost	1,5	3,6	1,3	2,2	3,0	1,6	2,4	3,2
za nižjo ceno želimo isto kakovost	45,5	47,7	55,4	44,3	41,4	37,6	46,1	37,5
drugo	4,4	2,7	5,6	6,2	4,3	7,2	1,9	2,7



Slika 42: Razmerje med ceno in kakovostjo storitev podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 42: The relationship between the price and the quality of service provided by Snaga (Ninamedia, 2016)

Delež anketirancev, ki razmerje med ceno in kakovostjo ocenjuje kot ravno pravšnje, je 50,3 % (pomlad 15 – 45,9 %), nekoliko nižji delež – 37,5 % (pomlad 15 – 37,6 %) pa si želi za nižjo ceno imeti isto kakovost. Da je sedanje razmerje ravno pravšnje, meni več moških, anketirancev v starostnem razredu od 46 do 60 let, najvišje izobraženih, zaposlenih ter prebivalcev ČS Sostro, Šentvid in Šmarna gora (Ninamedia d.o.o., 2016).

Tudi iz ocene deleža anketirancev, ki ocenjujejo, da je sedanje razmerje med ceno in kvaliteto storitve ravno pravšnje v časovnem obdobju, lahko vidimo, da je ta delež močno padel v fazi najintenzivnejšega uvajanja sprememb in narasel nad nivo, ki je bil dosežen pred spremembami.

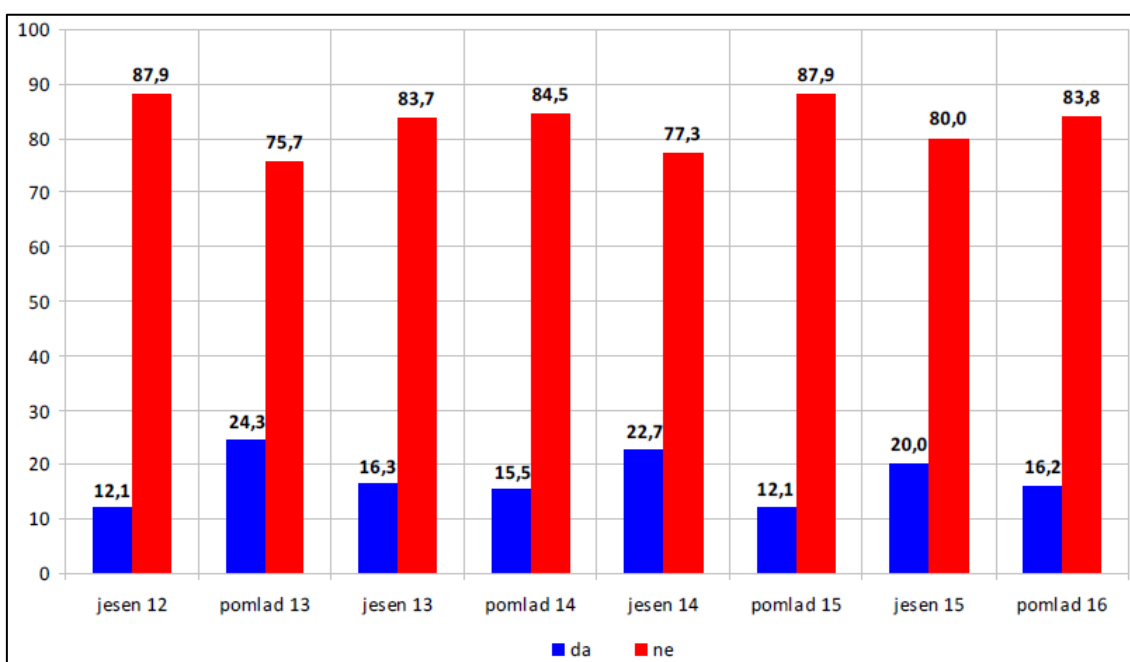
Pri tem velja pripomniti in opaziti, da drugi največji delež predstavljajo uporabniki, ki bi želeli imeti boljšo storitev za nižjo ceno, kar pa je najbrž splošno uveljavljena želja vseh uporabnikov, ki imajo slabšo predstavo o stroških, ki nastajajo v zvezi s storitvami gospodarskih javnih služb varstva okolja.

Ali obstajajo razlogi, zaradi katerih bi se pritožili nad delovanjem podjetja Snaga?

Preglednica 39: Obstoj razlogov, zaradi katerih bi se uporabniki pritožili nad delovanjem podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

Table 39 The existence of reasons for which users would complain over the operation of the company Snaga (Ninamedia, 2016)

	jesen 12	pomlad 13	jesen 13	pomlad 14	jesen 14	pomlad 15	jesen 15	pomlad 16
da	12,1	24,3	16,3	15,5	22,7	12,1	20,0	16,8
ne	87,9	75,7	83,7	84,5	77,3	87,9	80,0	83,8



Slika 43: Obstoj razlogov, zaradi katerih bi se uporabniki pritožili nad delovanjem podjetja Snaga (Ninamedia d.o.o., 2016)

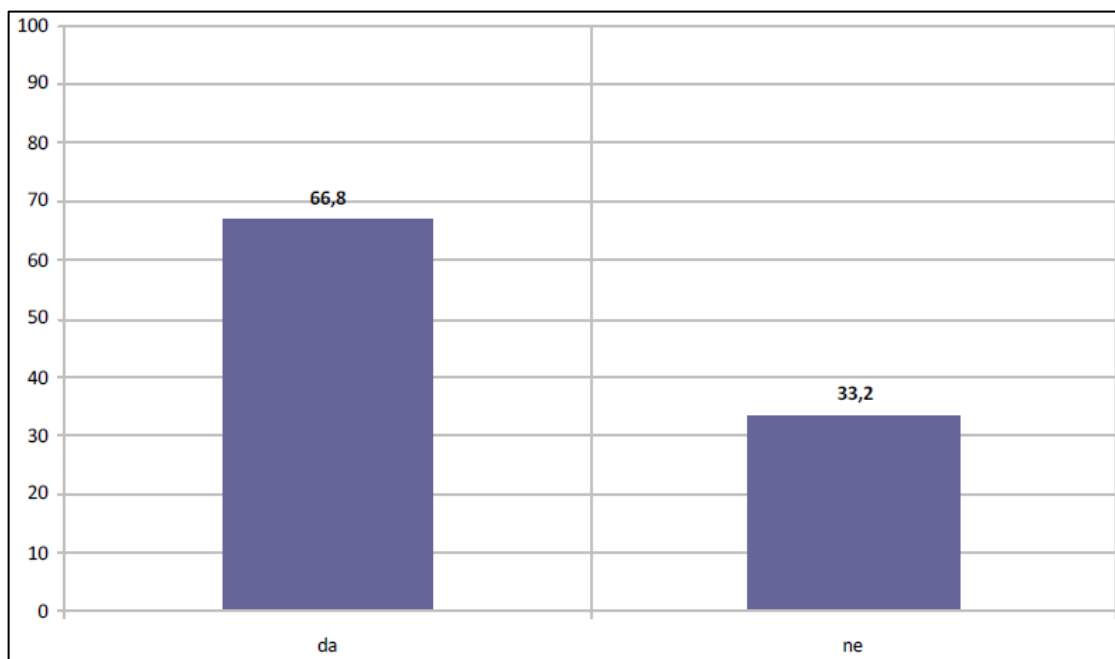
Figure 43: The existence of the reasons for which users would complain about the operation of Snaga (Ninamedia, 2016)

Razloge za pritožbe navaja šestina anketirancev (pomlad 15 – 12,1 %). Največ razlogov za pritožbo imajo ženske, pripadniki generacije od 46 do 60 let, najvišje izobraženi, brezposelni ter prebivalci ČS Rožnik in Bežigrad. Konkretni razlogi so (Ninamedia d.o.o., 2016):

- 34-krat kaznovanje tistih, ki ne ločujejo odpadkov,
- 18-krat cena storitev,
- 15-krat frekvenca odvoza smeti,
- 8-krat pogostejše odvažanje odpadkov za papir in embalažo, zmanjšati odvoz mešanih odpadkov,
- čistoča okoli eko otokov,
- ker sem reklamirala, da nam v določenem terminu niso odpeljali smeti, so morali narediti poseben odvoz, ob tej priliki so nam z zabojnikom razbili plastično ograjo,
- lahko bi bolj pogosto praznili kante,

- mogoče, da pospravijo za seboj, ko kaj raztresejo, ko praznijo koše,
- na Topniški 19 nikoli, ampak zares nikoli ne vrnejo zabojnikov na svoje mesto!!!!,
- neredno odvažanje smeti,
- neredno odvažanje smeti, visoka cena!, zahteva po sortiranju odpadkov (kar vam olajša delo!), v kolikor se ne sortira odpadkov, nasprotujete odvozu smeti in kaj bi še na koncu želeli, da smetarji "pišejo kazni kot policisti!",
- neurejen odvoz listja,
- nimam pritožb,
- pospravljanje zabojnikov na mesto, kjer so bili po odvozu,
- potopni zabojniki bi lahko imeli malo večjo odprtino,
- premajhni zabojniki oz. preredko pridejo odpeljat smeti na našem koncu (BS),
- premalo perejo biološke kante,
- samoiniciativno postavljanje zabojnikov brez detajlnega pregleda stanja,
- slaba kakovost kontejnerjev, hitro počijo,
- slabo čiščenje okoli zbirnih otokov pri odvozu odpadkov,
- včasih zjutraj malo preveč ropotajo,
- več prilagodljivosti pri frekvenci odvoza,
- zmeda s kantami – ulica ima novo ureditev (Verovškova), ni nikjer prostora za kante in so na treh koncih veliki kontejnerji, ni prostora na ulici in se kregamo med sabo – pričakujem, da bo Snaga razrešila problem (ulica je Verovškovi, med Gasilsko in Drenikovo).

Ali veste, da je Snaga decembra vsem svojim uporabnikom v povprečju vrnila 60 % zneska položnice?



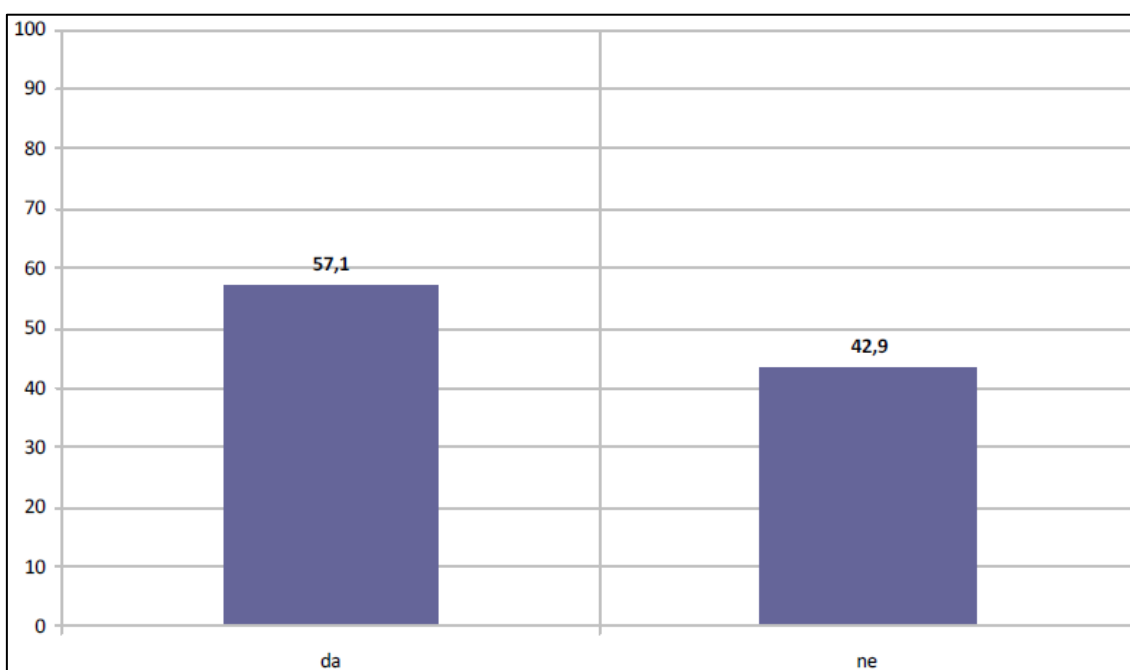
Slika 44: Seznanjenost uporabnikov z dejstvom, da je Snaga decembra 2015 vsem svojim uporabnikom v povprečju vrnila v 60 % zneska položnice (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 44: Knowledge of users of the fact that Snaga in average returned 60 % of the amount of the slip in December 2015 to all its users (Ninamedia, 2016)

Dve tretjini (66,8 %) anketirancev ve, da je Snaga vsem svojim uporabnikom pri decembrski položnici vrnila 60 % zneska položnice, 33,2 % anketiranih pa tega ni zaznalo. Slednjih je več med ženskami, pripadniki mlajše generacije (do 30 let), najmanj izobraženimi, dijaki in študenti ter prebivalci ČS Jarše (Ninamedia d.o.o., 2016).

Informacija o poznavanju dejstva s strani uporabnikov, da je Snaga decembra 2015 vsem svojim uporabnikom v povprečju vrnila 60 % zneska položnice, lahko poda tudi pogled na uporabnike, da nekateri svojih stroškov v zvezi z ravnanjem z odpadki niti ne zaznavajo, pozna se tudi, da velik del uporabnikov plačuje svoje obveznosti s trajniki (pooblastilo banki za plačilo obveznosti) ali pa plačuje obveznost pri anketiranem uporabniku nekdo drug.

Ali ste vedeli, da je Evropska komisija v svoji raziskavi potrdila, da imamo v Ljubljani najvišji delež ločeno zbranih odpadkov med vsemi glavnimi mesti EU?



Slika 45: Seznanjenost uporabnikov z dejstvom, da je Evropska komisija v svoji raziskavi potrdila, da ima Ljubljana najvišji delež ločeno zbranih odpadkov med vsemi glavnimi mesti EU (Ninamedia d.o.o., 2016)

Figure 45: Knowledge of users of the fact that the European Commission's survey confirmed that Ljubljana has the highest proportion of separately collected waste among all of the capitals in the EU (Ninamedia, 2016)

Dobra polovica (57,1 %) anketirancev je seznanjena s tem, da je Evropska komisija v svoji raziskavi potrdila, da imamo v Ljubljani najvišji delež ločeno zbranih odpadkov med vsemi glavnimi mesti EU, medtem ko 42,9 % anketiranih tega ni vedelo. Med slednjimi je več moških, pripadnikov generacije med 46 in 60 leti, srednješolsko izobraženih, zaposlenih ter prebivalcev ČS Rožnik in Sostro (Ninamedia d.o.o., 2016).

Poznavanje dejstva s strani uporabnikov, da je Evropska komisija v svoji raziskavi potrdila, da ima Ljubljana najvišji delež ločeno zbranih odpadkov med vsemi glavnimi mesti, je razveseljivo in je najbrž posledica navzočnosti te informacije v medijih in ostalih komunikacijskih kanalih v podjetju Snaga. Da ima tudi najboljši sistem po izvedeni analizi pooblaščenih izvajalcev Evropske komisije po največjem številu kazalcev učinkovitosti, pa je manj znano dejstvo.

Ugotavljanje zadovoljstva uporabnikov je potekalo na področju Mestne občine Ljubljana skozi skoraj desetletno obdobje, celotno obdobje uvajanja sprememb in izvajanja ukrepov za optimizacijo procesa zbiranja je tako zajeto. Iz rezultatov ugotavljanja zadovoljstva uporabnikov je razvidno, katerim elementom izvajanja javne službe (cena, standard, bližina zabojnikov) dajejo uporabniki prednost, po drugi strani pa tudi, kako je uvedene spremembe spremljala ocena zadovoljstva.

Na splošno lahko ocenimo, da uporabniki sprememb v začetku ne sprejemajo pozitivno, ko pa se jih privadijo, pa v primerih, ko spremembe občutijo tudi kot pozitiven ukrep, njihovo zadovoljstvo ponovno zraste.

Tako obširno spremljanje zadovoljstva uporabnikov je bilo pri izvajanju sprememb zelo dobrodošlo in je omogočalo tudi delno prilagajanje ukrepov.

3.11 Analiza učinkov posameznih ali medsebojno povezanih ukrepov

Iz rezultatov ločenega zbiranja odpadkov, ki smo jih zbrali v obdobju po razdelitvi zabojnikov in zmanjšanju frekvence praznjenja zabojnikov, lahko sklepamo, da število zabojnikov pri uporabniku močno vpliva na ločeno zbiranje, zaradi česar se zmanjšujejo stroški, povezani z obdelavo mešanih komunalnih odpadkov in odlaganjem preostanka iz mešanih komunalnih odpadkov.

Na primeru podjetja Snaga lahko vidimo, da so bili celotni prihranki znatni (ocena iz letnega poročila Snage za l. 2013 znaša 5,5 mio €). Pri uvajanju specializacije vozil pa naletimo na čisto človeške težave. Na urbanistično zahtevnejših (urbanistično slabše urejenih) območjih je zelo pomembno tudi samo poznavanje območja zbiranja s strani zaposlenih. Dobro poznavanje območja je povezano z manjšim številom reklamacij uporabnikov na tem območju. Pri zmanjševanju frekvence pa tako lahko pridemo do tega, da bi morala posamezna ekipa poznati namesto do petih rajonov pred spremembami do petnajst rajonov po spremembah. Povprečni rajon ima običajno do 750 mest za praznjenje zabojnikov.

Zaradi enostavnosti smo se v podjetju Snaga zato odločili, da določimo enake rajone za zbiranje MKO in embalaže, za papir pa večinoma rajone, ki so kombinirani iz rajonov za MKO. Na podlagi pregleda zbranih količin papirja po posameznih rajonih smo ugotovili, da enako oblikovanje rajonov za papir ni najprimernejše, zato bomo na tem delu načrtovali spremembe v prihodnje. Zaradi navedenega tudi nismo uvedli polne specializacije vozil, kar bi lahko prineslo še nadaljnje prihranke.

Zaradi spremembe frekvence smo lahko namestili zabojnike za več ločenih frakcij na zbirnem mestu pri uporabniku in uvedli enak režim zbiranja kot za mešane komunalne odpadke. Ker se število prihodov vozila na zbirno mesto večinoma ni povišalo, je ravno ta ukrep prinesel največje prihranke. Obenem pa se je povečala tudi nasipna teža odpadkov v zabojnikih. V enostanovanjskih hišah smo predhodno opazili, da jih uporabniki ne uporabijo med vsakim praznjenjem, zato so se velikokrat praznili skoraj prazni. S zmanjšanjem frekvence praznjenja na 3 tedne smo opazili, da znaten delež (ocena je da več kot 50 %) uporabnikov uporabi zabojnik samo enkrat v obdobju praznjenja, običajno dan pred prihodom vozila za zbiranje. To velja tako za papir kot embalažo in mešane komunalne odpadke, izjema so zabojniki za BIO odpadke, kjer to pravilo ne drži. Zaradi večjega ločenega zbiranja je glavnina prihrankov nastala pri zmanjšanih stroških za obdelavo in odlaganje odpadkov (ocena ca. 70 %), ostali prihranek pa je bil dosežen zaradi zmanjšanja števila vozil, ki se uporabljajo za zbiranje odpadkov.

Ugotovimo lahko tudi, da se je število uporabnikov, ki koristijo storitev zbiranja BIO odpadkov, veliko bolj povečala na območjih, kjer se zbiranje izvaja v 14-dnevnom režimu, kot v območjih, kjer je tedenski režim zbiranja BIO odpadkov. To je lahko posledica večje širitve teh območij, verjetno pa je

to posledica ugodnejše cene. Veliko uporabnikov na območjih, kjer se nahajajo pretežno enostanovanjski objekti, večino svojih odpadkov kompostira, zbiranje BIO odpadkov pa uporabljajo kot dopolnitev. V primeru tedenskega zbiranja se zaradi cene te storitve zanjo ne odločijo, v primeru 14-dnevnega zbiranja pa se odločijo za koriščenje tudi te storitve.

Ob uvedbi drugega kroga sprememb zbiranja je prišlo tudi do uskladitve cen s takrat predpisano metodologijo. Ker se je za večino uporabnikov spremenila tudi storitev, je prišlo do velikih razlik v višinah položnic. Na splošno se je za 47 % uporabnikov položnica znižala, za 53 % pa zvišala. Načrtovani prihodki naj bi se po popravljenih cenah dvignili za prbl. 12 %, (podjetje je v letu prej izkazovalo precejšnjo izgubo). Učinki vseh pa so bili večji od načrtovanih, zato so bile cene v prvi polovici l. 2014 korigirane in so se znižale za prbl. 13 %, konec leta pa je sledil še poračun v višini ene položnice za vse uporabnike.

Iz vsega navedenega bi lahko zaključili, da je največji motiv uporabnikov za ločevanje odpadkov predvsem:

1. bližina opreme za zbiranje ločenih frakcij,
2. nižanje cene storitev ravnanja z odpadki zaradi ločevanja,
3. enostavnost ločevanja.

4 PRIMERJALNA ANALIZA PO IZVEDENI OPTIMIZACIJI TER PRIMERJAVA REZULTATOV S Poudarkom NA UČINKOVITOSTI PROCESOV

Rezultati primerjalne analize v okviru podjetja ali med podjetji v Sloveniji se pokažejo v svoji pravi vrednosti, ko jih primerjamo s primerljivimi rezultati v mednarodnem okolju. Za večino podatkov za medsebojno primerjavo smo izdelali orodja za primerjavo v aplikaciji za poslovno inteligenco. Vseeno pa se pri nekaterih podatkih ni dalo izogniti ocenam, uporabi povprečnih vrednosti in uporabi vrednosti glede na znane podatke.

Po izvedeni optimizaciji se lahko opazi nadaljnje izboljševanje na področju ločevanja odpadkov in s tem tudi še nadaljnje spreminjanje parametrov pri zbiranju komunalnih odpadkov, ki vplivajo na primerjane kazalnike učinkovitosti. Tako se je zaradi povečevanja ločevanja in posledično manjše količine zbranih mešanih komunalnih odpadkov zmanjšal tudi kazalec učinkovitosti zbiranja komunalnih odpadkov, ki kaže na dnevno zbrano količino po vozilu.

4.1 Povpraševanje po podatkih za primerjalno analizo

Po izvedbi optimizacije smo prejeli veliko povpraševanj za različne podatke na področju ravnanja z odpadki, med katerimi so v nadaljevanju nekateri izpostavljeni. Pri tem sem opazil, da je v vprašalnikih oz. drugih načinih zbiranja podatkov opaziti izrazito nesistematičnost. Nekatera vprašanja so se tudi ponavljala. Zaradi različnih zahtevanih podatkov v vprašalnikih to največkrat ni bilo enostavno. Podatke smo morali pogostokrat zaradi predhodnega nesistematičnega zbiranja ocenjevati. Zato ocenjujem potrebnost vpeljave osnovne sistematike za zbiranje podatkov. Cilj tako vpeljanega sistema bi bil, da se s čim manjšo količino podatkov in s čim manj kazalci pridobi kar se da celovito in realno sliko o podjetju na področju primerjanja.

V nadaljevanju želim prikazati in primerjati podatke, pridobljene z vprašalniki, za nekatere primere, vprašalniki pa so priloge te naloge:

1. primerjalna analiza evropskih prestolnic,
2. primerjalna analiza INFA,
2. podatki za primerjavo na prošnjo mesta Zagreb,
3. podatki za primerjavo Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE),
4. podatki za primerjalno analizo v organizaciji Zbornice komunalnega gospodarstva.

4.2 Pregled rezultatov glede ravnanja z odpadki v državah EU v l. 2012

Poročilo o tem, kako države članice ravnaajo s svojimi komunalnimi odpadki, je v l. 2012 pokazalo osupljive razlike po EU. Poročilo je 27 držav članic razvrstilo po 18 merilih, pri čemer so se uporabljale zelene, oranžne in rdeče zastavice na področjih, kot so skupna količina recikliranih odpadkov, določanje cen za odstranjevanje odpadkov in kršitve evropske zakonodaje. Nastala je preglednica rezultatov kot del študije, ki naj bi državam članicam pomagala izboljšati njihovo uspešnost pri ravnanju z odpadki. Na vrhu preglednice so Avstrija, Belgija, Danska, Nemčija, Nizozemska in Švedska, od katerih nobena nima več kot 2 rdeči zastavici. Vendar se vzorec obrne na drugi strani lestvice, kjer so zelene zastavice redke.

Tedanji evropski komisar za okolje Janez Potočnik je takrat povedal: "Mnoge države članice še vedno odlagajo velike količine komunalnih odpadkov na odlagališča – kar je najslabša možnost pri ravnanju z odpadki – čeprav obstajajo boljše možnosti in so na voljo strukturna sredstva za financiranje boljših možnosti. Dragoceni viri se zakopavajo, potencialne gospodarske koristi se izgubljajo, delovna mesta

v sektorju ravnanja z odpadki se ne ustvarjajo, zdrave ljudi in okolje pa trpita. To je težko zagovarjati v sedanjih gospodarskih razmerah."

Države članice z največjimi vrzelmi v izvajanju so bile Bolgarija, Ciper, Češka, Estonija, Grčija, Italija, Litva, Latvija, Malta, Poljska, Romunija in Slovaška. Med pomanjkljivostmi so slabe ali neobstoječe politike preprečevanja nastajanja odpadkov, pomanjkanje spodbud za preusmeritev odpadkov stran od odlagališč in nezadostna infrastruktura za odpadke. Močno opiranje na odlagališča odpadkov pomeni, da so boljše možnosti ravnanja z odpadki, kot sta ponovna uporaba in recikliranje, stalno premalo izkoriščene. Obeti so bili temu ustrezno slabi (BiPRO, 2012).

Vendar pa so po drugi strani Avstrija, Belgija, Danska, Nemčija, Nizozemska in Švedska uporabljale obsežne sisteme za zbiranje odpadkov in so odlagale na odlagališča manj kot 5 % svojih odpadkov. Imele so že dobro razvite sisteme recikliranja in zadostno zmogljivost obdelave ter učinkovito obdelovanje biološko razgradljivih odpadkov. V svojih politikah ravnanja z odpadki so že praviloma učinkovito združevale pravne, upravne in gospodarske instrumente (BiPRO, 2012).

Več držav članic je hitro napredovalo iz položaja, ko so odlagale odpadke le na odlagališča odpadkov, in so odlaganje do 1. 2012 skoraj povsem odpravile. Vendar so se tudi najuspešnejše spopadale s številnimi izzivi, kot je krepitev preprečevanja nastajanja odpadkov in reševanje problema presežnih zmogljivosti v sektorju sežiganja, kar bi lahko omejevalo recikliranje in zahtevalo uvoz odpadkov za obratovanje sežigalnic (BiPRO, 2012).

4.2.1 Predvideni nadaljnji ukrepi

EK na podlagi tega poročila pripravlja načrte za deset najmanj uspešnih držav članic. Ti načrti bodo pomagali razširiti najboljše prakse in bodo vsebovali individualno prirojena priporočila o tem, kako izboljšati ravnanje z odpadki z uporabo gospodarskih, pravnih in upravnih instrumentov ter strukturnih skladov EU (BiPRO, 2012).

Komisija namerava uporabljati strukturne sklade EU z večjim poudarkom na ciljnih politikah EU glede ravnanja z odpadki. Predlagani večletni finančni okvir za obdobje 2014-2020 bo zagotovil, da se bodo sredstva EU vložila v projekte ravnanja z odpadki le, če bodo prej izpolnjeni nekateri pogoji, vključno z razvojem načrtov za ravnanje z odpadki v skladu z okvirno direktivo o odpadkih in v skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki, pri čemer se bo dajala prednost preprečevanju nastajanja odpadkov, ponovni uporabi in recikliranju prek sežiga s pridobivanjem energije, zadnji izhod pa bo odlaganje na odlagališča ali sežig brez pridobivanja energije (BiPRO, 2012).

4.2.2 Ozadje

Študija, pripravljena za Komisijo, je ocenila, da bi popolno izvajanje zakonodaje EU o odpadkih prihranilo 72 milijard € na leto, povečalo letni promet sektorja EU za ravnanje z odpadki in recikliranje za 42 milijard € ter do leta 2020 ustvarilo več kot 400.000 delovnih mest (BiPRO, 2012).

4.3 Primerjalna analiza evropskih prestolnic v l. 2015

Evropska komisija je v l. 2015 izvajala projekt, katerega namen je bil oceniti upravljanje sistemov in praks ločenega zbiranja odpadkov v 28 prestolnicah EU. Inštitut BiPRO GmbH, München, Nemčija (BiPRO GmbH, domača stran <http://www.bipro.de/>) in Inštitut Copenhagen Resource Institute (CRI), Kopenhagen, Danska sta v partnerstvu s podjetjem Environ v sklopu izvajanja projekta primerjave izdelala primerjalno analizo za naročnika Evropsko komisijo s poudarkom na fazi zbiranja podatkov. S samo izvedbo raziskave sta bila izvajalca sposobna izpolniti večino podatkov za Ljubljano z zajemom

podatkov iz Letnega poročila Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana, seveda pa ne vseh. Podatke so preverjali tudi iz drugih javno dostopnih podatkov in z intervjuji odgovornih oseb inštitucij ter neodvisnih organizacij s tega področja. Da bi olajšali zbiranje podatkov iz prestolnic, so razvili generični podatkovni list. Ta naj bi na koncu postal del predvidenega poročila Evropski komisiji. Razvili so vprašalnik, ki je priložen v prilogi B z izpolnjenimi podatki za Mestno občino Ljubljana.

V aprilu 2015 smo v podjetju Snaga preko javnega predala elektronske pošte prejeli prva vprašanja o podatkih za primerjalno analizo, nato pa po predhodnih razgovorih še vprašalnik iz podjetja BiPRO München o značilnostih ravnanja s komunalnimi odpadki v Ljubljani.

V septembru 2015 smo dobili prve odzive oz. rezultate te analize in informacijo, da se je Ljubljana v skladu z izdelano analizo, ki so jo izvedli za vseh 28 prestolnic držav članic EU, uvrstila v ožji izbor petih najboljših primerov dobre prakse skupaj z naslednjimi evropskimi prestolnicami: Dublin, Helsinki, Talin in Dunaj. Pri tem so predstavniki mesta prejeli čestitke za vložen trud in dosežene odlične rezultate, ki jih je Mestna občina Ljubljana dosegla.

Izvajalci analize so poudarili nekaj kazalnikov uspešnosti, ki so jim omogočili primerjavo mest in na koncu odločitev za uvrstitev Ljubljane v top pet evropskih prestolnic (Seyring et. al., 2015):

1. skupni visok odstotek ločeno zbranih frakcij,
2. nizek odstotek mešanih komunalnih odpadkov,
3. visoka stopnja ločeno zbranih frakcij, kot so biološki odpadki, steklo, plastika ...,
4. časovno obdobje, v katerem je sistem vzpostavljen,
5. sistem zaračunavanja, ki spodbuja ločevanje.

V dogovoru z Evropsko komisijo sta izvajalca za pet izbranih mest pripravila kratko predstavitev v obliki "študija primera", ki sta jih vključila v zaključno poročilo, v katerem so podrobneje pokazali, kako mesta pridejo do uspešnih rezultatov. Končni cilj primerjalne analize in poročila je bil, da se izdelata podrobnejši opis primerov dobrih praks, ki bi bili uporabni kot recept za druga mesta v njihovih prizadevanjih za izboljšanje položaja ločenega zbiranja odpadkov.

Ločeno zbiranje posameznih frakcij odpadkov je videti kot predpogoj za spodbujanje visoko kakovostnega recikliranja in visoke stopnje recikliranja. Tako je v 10. členu Okvirne direktive o odpadkih (WFD) določena splošna zahteva ločenega zbiranja in zavezuje države članice (v nadaljevanju DČ), da vzpostavijo sisteme za ločeno zbiranje vsaj za papir, kovine, plastiko in steklo do 1. 2015. 11. člen (1. odstavek) določa zahteve za DČ, naj sprejmejo ukrepe za spodbujanje visoko kakovostnega recikliranja z ločenim zbiranjem (Seyring et. al., 2015).

Obstaja veliko različnih načinov za zbiranje različnih tokov odpadkov in izkušnje kažejo, da se praktično izvajanje obveznosti bistveno razlikuje v 28 državah članicah EU (EU-28) (Seyring et. al., 2015).

Cilj študije je bil oceniti sisteme ločenega zbiranja v glavnih mestih držav članic EU-28. Ocenjevanje se osredotoča na prednostne tokove odpadkov, navedene v 10. in 11. členu Okvirne direktive o odpadkih, kovine, plastiko, steklo in papir ter biološke odpadke. Študija vključuje oceno pravnega okvira in opis praktičnega izvajanja sistemov ločenega zbiranja odpadkov v državah članicah EU-28, skupaj s poglobljeno analizo sistemov, ki se uporabljajo v glavnih mestih EU-28. Študija zajema vse posamezne sisteme za zbiranje, ki zbirajo enega ali več od petih tokov odpadkov ločeno od preostalih odpadkov/mešanih komunalnih odpadkov na izvoru. To vključuje strogo ločevanje in sisteme za zbiranje pomešanih materialov "od vrat do vrat", prinašalne sisteme za zbiranje in druge sisteme zbiranja komunalnih odpadkov (Seyring et. al., 2015).

4.3.1 Kaj lahko razberemo iz zbranih podatkov?

Literatura in študije primerov, ki se osredotočajo na različne vidike ločenega zbiranja v Evropi, jasno govorijo o prednostih ločenega zbiranja, čeprav se mnenja v zvezi z optimalno zasnovo sistemov zbiranja razlikujejo. Ključne ugotovitve pa so (Seyring et al., 2015):

- Države, ki so uvedle obvezno ločeno zbiranje nekaterih frakcij komunalnih odpadkov, imajo visoke stopnje recikliranja odpadkov v posameznih občinah. Objekti za mehansko-biološko obdelavo (MBO) lahko zagotovijo doseganje ciljev iz direktive o odlaganju odpadkov na odlagališčih, to pa ne zadošča za doseg cilja za recikliranje 50 % komunalnih odpadkov.
- Bistveno je, da se razširi tako tehnična infrastruktura kot tudi obveščanje in motiviranje uporabnikov sistema zbiranja.
- Odstotek recikliranja se še poveča, ko občine uvedejo sisteme za zbiranje "od vrat do vrat". Ti sistemi zagotavljajo najvišjo stopnjo recikliranja in najboljšo kvaliteto materialov za recikliranje. Stroški zbiranja so v takih sistemih višji od alternativnih sistemov, vendar so ob upoštevanju tako doseženega deleža ločeno zbranih frakcij in stroškov obdelave pred odlaganjem bistveno večjih količin običajno celotni stroški zbiranja in obdelave vendarle nižji.
- Prinašalne sisteme z velikimi zabojniki na ekoloških otokih pogosto spremljajo težave, kako spodbuditi prebivalce, da ločujejo odpadke, in preprečiti večji delež nečistoč. Vendar pa so taki sistemi razumna rešitev za določene frakcije (na primer steklo).
- Zbiranje pomešanih reciklažnih materialov je praksa v več državah članicah in povzroča nižje stroške. Zbiranje dveh različnih materialov v istem zabojniku (npr. plastike in kovin), je razumen način za zmanjšanje stroškov in ohranjanje dobre kakovosti materiala. Mešanje več frakcij skupaj pa lahko povzroči večjo pojavnost navzkrižne kontaminacije, lahko povzroči nižjo kakovost reciklažnih materialov in večji delež materialov, ki jih zaradi pomešanja ne moremo reciklirati.
- Ko je ločeno zbiranje biorazgradljivih odpadkov vključeno v sistem "od vrat do vrat", se na splošno sortiranje suhih reciklažnih materialov (in drugih frakcij) poveča.
- Uporaba zbirnih centrov ima še potencial za izboljšanje splošne stopnje recikliranja pod pogojem, da so zbirni centri primerni, enostavni in dostopni za uporabo (imajo tudi primeren delovni čas), pomembno pa je tudi, da je število sortiranih frakcij primerno.
- Trend na trgih recikliranih materialov gre verjetno v smeri, ki zahteva višjo kakovost materialov.

4.3.2 Kateri sistemi za zbiranje odpadkov se uporabljajo v državah EU?

Za zbiranje reciklažnih materialov in bioloških odpadkov se sistemi, ki se uporabljajo v državah članicah EU-28, med seboj močno razlikujejo. Cilj projekta je bil raziskati, kakšni sistemi za zbiranje komunalnih odpadkov so vzpostavljeni v različnih državah. To ni bila lahka naloga, saj se sistemi v večini držav članic razlikujejo tudi na regionalnih in občinskih ravneh. Pokazalo se je, da je izbira sistema in praktično izvajanje zbiranja odpadkov večinoma v pristojnosti občinskih ali regionalnih (okrožnih) organov (Seyring et al., 2015).

Za pomoč pri analizi, kakšni sistemi se uporabljajo za zbiranje komunalnih odpadkov (zbiranje "od vrat do vrat", zbiranje pomešanih materialov za recikliranje "od vrat do vrat", prinašalni sistemi, zbirni centri, sistemi za zbiranje z vračilom depozita), so bili sistemi razvrščeni na (Seyring et al., 2015):

- primarne sisteme (uprabljajo se za večino prebivalcev),
- srednje pogosto uporabljene sisteme in
- redkeje ter zelo redko uporabljene sisteme.

Naslednji pregled se osredotoča na primarne sisteme zbiranja, ki se uporabljajo v državah članicah, t.j. tiste sisteme, katere uporablja večina prebivalcev. To pomeni, da podatki o redkeje uporabljenih sistemih in posebnosti sistemov niso vključeni v povzetek (ti so opisani v študijah primerov za posamezne države) (Seyring et. al., 2015).


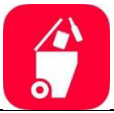

- Zbiranje "od vrat do vrat" v mestih v državah članicah (v nadaljevanju DČ) se razlikuje od zbiranja komunalnih odpadkov v samo enem zabojniku – samo za zbiranje ostanka odpadkov. Ločeno zbiranje se nanaša na ločevanje reciklažnih materialov in bioloških odpadkov – v do šest ločenih zabojnikov ali vreč (vključno z zabojnikom ali vrečo za ostanek odpadkov).
- Ločeno zbiranje "od vrat do vrat" se izvaja za papir in karton ter biološke odpadke v štirinajstih državah članicah, za steklo v sedmih državah članicah, za plastiko v štirih državah članicah in za kovino v treh državah članicah.
- Ločeno zbiranje pomešanih materialov "od vrat do vrat" se najpogosteje uporablja za kovine in plastiko (sedem DČ). Pet DČ zbira več kot dve frakciji v enem zabojniku.
- Večina držav uporablja prinašalne sisteme za zbiranje stekla (18 DČ, predvsem za ločevanje belega in barvnega stekla). Deset DČ uporablja prinašalni sistem za zbiranje papirja in kartona, šest DČ pa predvsem za zbiranje plastike – v petih primerih skupaj s kovino, toda na Švedskem v ločeni posodi. Dve DČ zbirata kovine ločeno na zbirnih mestih prinašalnega sistema. Španija zbira tudi biološke odpadke s prinašalnim sistemom.
- Zbirni centri se uporabljajo kot dodatni primarni sistemi za zbiranje posameznih frakcij, ki se prinašajo v zbiralne zabojnike (ne uporabljajo pa se za frakcije, ki so vključeni v člen 10 in člen 11 Okvirne direktive o odpadkih). Za Češko, Latvijo in Slovaško so zbirni centri primarni sistem za zbiranje kovin in bioloških odpadkov (samo Slovaška). Na Poljskem so zbirni centri redki.

Legenda oznak držav v preglednici 40 (Seyring et. al., 2015):

AT – Avstrija (Austria)	IE - Irska (Ireland)
BE BR – Belgija, Bruseljska regija (Belgium Brussel region)	IT - Italija (Italy)
BE FL - Belgija, Flandrija (Belgium Flanders)	LT - Litva (Lithuania)
BE WA – Belgija, Valonija (Belgium Wallonia)	LU - Luksemburg (Luxemburg)
BG - Bolgarija (Bulgaria)	LV – Latvija (Latvia)
CY - Ciper (Cyprus)	MT – Malta (Malta)
CZ - Češka republika (Czech Republic)	NL – Nizozemska (Netherlands)
DE - Nemčija (Germany)	PL - Poljska (Poland)
DK – Danska (Denmark)	PT – Portugalska (Portugal)
EE - Estonija (Estonia)	RO – Romunija (Romania)
EL Grčija (Greece)	SE - Švedska (Sweden)
ES – Španija (Spain)	SI - Slovenija (Slovenia)
EU – Evropska unija (European Union)	SK – Slovaška (Slovakia)
FI – Finska (Finland)	UK EW - Velika Britanija, Anglija in Wales (United Kingdom England and Wales)
FR - Francija (France)	UK NI - Velika Britanija, Anglija in Wales (United Kingdom Northern Ireland)
HR – Hrvaška (Croatia)	
HU – Madžarska (Hungary)	UK SCO - Velika Britanija, Škotska (United Kingdom Scotland)

Preglednica 40: Pregled sistemov za zbiranje v uporabi v 28 državah EU (le primarni sistemi) (Seyring et. al., 2015)

Table 40: Overview of collection systems in place in the 28 EU countries (primary systems only) (Seyring et. Al., 2015)

Tip zbiranja	Papir	Steklo	Plastika	Kovine	Biološki odpadki
"Od vrat do vrat" (ena frakcija) 	AT, BE, BG, CY, DE, DK, FI, HU, IT, LU, LV, NL, SI, UK	BG, FI, LU, LV, NL, SI, MT	AT, LV, NL, DK	FI, NL, DK	AT, BE, CZ, DE, FI, EE, IT, HU, LU, NL, SI, SE, IE, UK
pomešano ...plastika + kovine 			BE, BG, CY, DE, FR, IT, HU, LU, SI		
...3 frakcije	RO, MT: papir, plastika, kovine UK: steklo, plastika, kovine				
...vse v enem zabojniku	EL, IE: papir, steklo, plastika, kovine				
Skupne zbirne točke (ekološki otoki ali zbiralnice)	CZ, EE, ES, FR, HR, LT, PT, PL, SE, SK	AT, BE, DK, CY, CZ, DE, EE, ES, FR, HR, IT, HU, LT, PT, PL, RO, SE, SK	SE	AT, EE, SE	ES
			ES, HR, LT, PT, PL (vsa plastika/kovine v enem zabojniku)		
Zbirni centri 	Primarno zbiranje: CZ (kovinski odpadki), SK (kovinski in bio- odpadki), LV (kovine) Zbiranje drugih vrst komunalnih odpadkov: vse države PL: redko zbiranje na zbirnih centrih				

Glede na zbrane odpadke za recikliranje in biološke odpadke ter prikazane podatke za posamezne države v preglednici 40 se lahko ugotovi (Seyring et al., 2015):

- papir in karton se v glavnem zbirata v sistemu "od vrat do vrat" (18 DČ, štiri od DČ jih zbirajo na način, da frakcijo pomešajo z dvema ali tremi drugimi frakcijami, ki jih je mogoče reciklirati), medtem ko se deset DČ zanaša predvsem na prinašalne točke,
- steklo se večinoma zbira v prinašalnih sistemih (18 DČ); deset DČ uporablja sistem "od vrat do vrat" za steklo, od tega tri DČ združijo steklo z dvema ali tremi drugimi frakcijami za recikliranje,
- plastika se zbira v sistemu "od vrat do vrat" v 18 državah, od tega samo štiri DČ zbirajo plastične materiale kot posebno frakcijo; vse ostale uporabljajo mešanje z eno frakcijo (kovine) ali dvema ali tremi drugimi frakcijami. Šest DČ zbira plastiko (pet skupaj s kovinami) preko prinašalnega sistema. Štiri države članice (CZ, FI, EE, SK) trenutno ne zbirajo plastike ločeno od preostalih odpadkov znotraj glavnega sistema zbiranja, vendar je mogoče plastiko oddati v zbirnih centrih.

- Kovine se zbirajo v sistemu "od vrat do vrat" v 17 DČ. Tri DČ zbirajo kovine ločeno, devet DČ zbira kovine skupaj s plastiko, nadaljnjih pet DČ združuje kovine z drugimi frakcijami za recikliranje. Za osem držav članic je prinašalni sistem (ekološki otoki) primarni sistem zbiranja kovin (pet DČ skupaj s plastiko v eni posodi). Tri DČ zbirajo kovine samo v urbanih delih mest (CZ, LV, SK).
- Biološki odpadki, vključno z odpadki hrane, se ločeno zbirajo "od vrat do vrat" v 13 DČ, še dve DČ imata sisteme za zbiranje "od vrat do vrat" samo za vrtno odpadke. Dvanajst DČ bioloških odpadkov ne zbira ločeno v svojem primarnem sistemu zbiranja.

4.3.3 Kako se odpadki zbirajo v 28 prestolnicah EU?

Količina nastalih komunalnih odpadkov v 28 glavnih mestih v EU se giblje od okoli 270 kg/preb. (Dublin), do 666 kg/preb. (Luksemburg), s povprečjem 445 kg/preb. (Seyring et. al., 2015).

Te razlike je mogoče delno razložiti z ekonometričnimi dejavniki (kot so velikost gospodinjstva, izdatki gospodinjstev in bruto domači proizvod (BDP)) in drugimi dejavniki, kot so število turistov in dnevnih migrantov v mestih. Vendar pa je ena od ključnih razlag, da vsaka država članica vključuje različne vrste/vire odpadkov v statističnih podatkih o nastajanju odpadkov (Seyring et. al., 2015).

Mesta (in lokalne oblasti) so na splošno odgovorne za zbiranje komunalnih odpadkov. Vendar pa viri podatkov, ki se uporabljajo za študijo, na splošno ne pokažejo, v kolikšni meri se odpadki iz dejavnosti, podobni komunalnim odpadkom, zbirajo skupaj z gospodinjskimi odpadki. Le pet mest (Budimpešta, Kopenhagen, Dublin, Helsinki in London) kažejo, v kolikšni meri so odpadki iz dejavnosti vključeni v podatkih o nastajanju odpadkov, ki so predstavljeni v študiji (Seyring et. al., 2015).





Opaziti je tudi, da je pogosto velika razlika med povprečno količino nastajanja odpadkov na nacionalni ravni in nastajanjem v prestolnici. Poleg tega so lahko razlike posledica velikosti gospodinjstva (običajno so v prestolnicah manjša gospodinjstva) in BDP na prebivalca (običajno je ta v prestolnicah višji) (Seyring et. al., 2015).

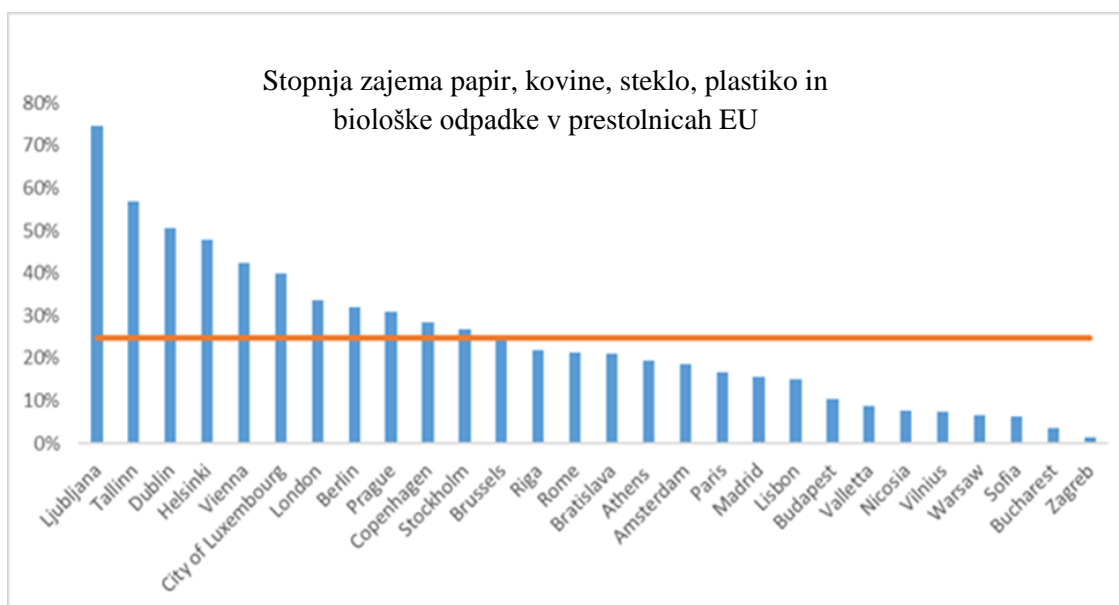
Na splošno je bilo težko doseči celovit zajem podatkov za prestolnice predvsem iz enega vira v vsakem mestu. Podatki za pridobivanje in zbiranje odpadkov za vsako mesto prihajajo iz različnih virov. To pomeni, da obstaja določena stopnja negotovosti glede točnosti podatkov, predstavljenih tudi v poročilu (Seyring et. al., 2015).

Glede sistemov zbiranja, ki se uporabljajo v mestih, so ti naslednji (pregled sistemov je opisan v preglednici 41): skupno 25 mest upravlja sistem ločenega zbiranja "od vrat do vrat", devet mest za zbiranje vsake frakcije v ločenem zabojniku in 16 mest vključno s sočasno pomešanimi materiali v zabojnikih v svojem sistemu infrastrukture za zbiranje "od vrat do vrat". 27 mest vključuje zbiranje vsaj enega materiala v prinašalnem sistemu, medtem ko ima 23 mest vsaj en zbirni center v mestu (Seyring et. al., 2015).

Preglednica 41: Pregled sistemov zbiranja v mestih v 28 evropskih prestolnicah (Seyring et. al., 2015)

Table 41: Overview of collection systems in place in the EU-28 capital cities (Seyring et. Al., 2015)

Prestolnica	Ločevanje "od vrat do vrat" 	Mešano "od vrat do vrat" 	Zbiralnice 	Zbirni centri 
Amsterdam, Riga, Zagreb, Vilna, Dunaj, Kopenhagen, Helsinki, Lizbona, Stockholm	X		X	X
Atene, Budimpešta, Dublin	X	X	X	
Berlin, Bruselj, Ljubljana, London, Mesto Luksemburg, Madrid, Nikozija, Pariz, Rim, Sofija, Talin, Valletta	X	X	X	X
Bratislava, Praga			X	X
Bukarešta			X	
Varšava	X	X		



Slika 46: Kombinirana stopnja zajema papir, kovine, steklo, plastiko in biološke odpadke v 28 prestolnicah EU (Seyring et. al., 2015)

Figure 46: Capture rate for sum of paper, metal, glass, plastic, bio-waste for EU-28 capitals (Seyring et. Al., 2015)

4.3.4 Katera mesta so najboljši izvajalci ločenega zbiranja komunalnih odpadkov?

Eden od ključnih ciljev raziskave je bil zagotoviti pregled uspešnosti prestolnic v ločenem zbiranju odpadkov. Za doseg tega cilja so bili ključni kazalniki o ločenem zbiranju in uporabljenih sistemih za

ločeno zbiranje, zbrani v preglednici. Ta pregled omogoča identifikacijo mest z najboljšo celotno izvedbo ločenega zbiranja, kar pomeni, da so v preglednici označena mesta, ki so bila med prvimi tremi izvajalci za več kazalnikov (Seyring et. al., 2015).

Mesta, ki so pokazala najboljše rezultate pri vsaj treh kazalnikih, so (Seyring et. al., 2015):

- Ljubljana je ena izmed treh vodilnih izvajalcev desetkrat;
- Helsinki je med najboljšimi tremi izvajalci sedemkrat;
- Talin je med najboljšimi tremi izvajalci štirikrat;
- Dublin je med najboljšimi tremi izvajalci štirikrat;
- Dunaj je eno izmed treh vodilnih izvajalcev štirikrat.

Poleg tega imajo ta mesta najvišjo stopnjo zajemanja odpadkov za združenih pet frakcij, merjeno kot ločeno zbrani odpadki (v sistemih izven zabojnikov za mešane komunalne odpadke), vključno z vsemi vrstami ločenega zbiranja ("od vrat do vrat", zbiralnice in zbirni centri) (Seyring et. al., 2015).

Ljubljana bi bila v primeru, da ne bi uvedla sprememb, rezultatsko najbrž v povprečju primerjanih mest.

4.3.5 Ključna priporočila, ki izhajajo iz študije

Po študiji Seyring et. al. (2015) je podanih pet ključnih priporočil:

1. Ločeno zbiranje frakcij odpadkov vodi do višje stopnje recikliranja, kot če zbrane frakcije izločamo s postopki predelave, zlasti kadar so frakcije namenjene za recikliranje.
2. Vključevanje zasebnega sektorja pri zbiranju in obdelavi lahko pomaga zmanjšati stroške in breme upravljanja. Vendar pa se pogosteje pojavi pomanjkanje preglednosti in potrebnih informacij za preglednost poslovanja. Zaskrbljujoče je tudi, da bi proračunski presežki ostali v zasebnem podjetju in ne bili preusmerjeni nazaj občini oz. gospodinjstvom, vezano na sistem tarif. Če imamo opraviti z vključenostjo zasebnega sektorja, je potrebno natančno določiti minimalne standarde za zbiranje in obdelavo ter vzpostaviti zanesljiv in točen sistem poročanja podatkov o zbiranju in obdelavi odpadkov.
3. Vzpostavljeni sistemi za zbiranje posameznih materialov "od vrat do vrat" imajo za posledico najvišjo stopnjo in deleže zajemanja materialov za recikliranje. Stroški zbiranja za takšne sheme so višji, vendar pa so stopnje zajema ločenih frakcij in skupni prihodki običajno tudi višji, čistoča tako zbranih materialov in delež s strani prevzemnikov zavrženih materialov ter stroški obdelave pa občutno nižji.
4. Strogo ločeno zbiranje (ena vrsta materiala za recikliranje v enem zabojniku) običajno vodi do boljše stopnje recikliranja. Kakovost zbranega materiala je višja, delež nepravilno ločenih materialov pa je nižji. Pristop z zbiranjem pomešanih odpadkov poenostavi ločevanje za uporabnike, vendar pa zbrani material lahko sortiramo, da pridobimo čiste frakcije, samo če je prisotnih nečistoč zelo malo. Zmanjšanje prisotnih nečistoč v teh zabojnikih je največji izziv. Trend na trgu surovin za recikliranje bo šel verjetno v smer, ki zahteva višje kakovosti materialov.
5. Izvajanje "plačaj, kolikor povzročiš" (Pay As You Throw - PAYT) za zbiranje preostanka odpadkov v sistemu pristojbin je eden od glavnih dejavnikov uspeha za uspešno ločeno zbiranje frakcij komunalnih odpadkov.

4.4 Podatki na prošnjo mesta Zagreb

Mesto Zagreb se je v novembru 2015 obrnilo na Mestno upravo Ljubljana s prošnjo za posredovanje podatkov o zbiranju komunalnih odpadkov v Ljubljani. Vprašalnik je vseboval večinoma analitična vprašanja v zvezi s cenami ter informacije o osnovnih značilnostih izvajanja javne službe zbiranja komunalnih odpadkov. Vprašalnik je priložen v prilogi E. Tudi v tem vprašalniku je opaziti ciljno usmerjenost v stroške in cene. Vprašalnik je zato za ugotavljanje učinkovitosti neprimeren, neprimeren pa tudi za vzpostavitev relevantnih primerjav.

4.5 Primerjalna analiza primerljivih mest

Podjetje Snaga se je v l. 2014 odločilo, da bo sodelovalo v primerjalni analizi primerljivih mest pri izvajanju zbiranja komunalnih odpadkov in čiščenja javnih površin, ki jo že nekaj časa izvaja nemški inštitut INFA.

4.5.1 Vprašalnik

Podatki v vprašalniku inštituta INFA so razvrščeni po poglavjih oz. listih in bi jih lahko razdelili na:

- A. podatke, ki opisujejo področje delovanja podjetja in podjetje samo,
- B. podatke, ki opisujejo upravljanje podjetja in upravljanje dejavnosti, predvsem s stroškovnega vidika,
- C. podatke o zaposlenih in njihovem kondicijskem stanju za celotno podjetje in posebej še za dejavnosti ter podatke o tem, koliko časa namenja delodajalec za izobraževanje zaposlenih,
- D. podatke o načinu vzdrževanja sredstev za delo ter stroških, povezanih s tem,
- E. podatke o sistemu za zbiranje komunalnih odpadkov, o namestitvi zabojnikov, načinu zbiranja, posebej za mešane komunalne odpadke, BIO odpadke in papir; pri mešanih komunalnih odpadkih tudi stroške oddaje v predelavo, energetske izrabe, sežig ali deponiranje; dodani so tudi podatki o kontaktih in reklamacijah,
- F. podatke o stroških upravljanja sistemov varovanja zdravja in varovanja okolje ter podatke o delovnih nesrečah, bolniški odsotnosti in porabi časa za izobraževanje zaposlenih.

Že iz vprašalnika je razbrati povečano skrb za zaposlene v podjetju, poudarek pa je tudi na učinkovitosti zbiranja (narediti čim več v določenem času), relativno velik poudarek pa je namenjen tudi različnim vrstam stroškov ter njihovi primerjavi. Vprašalnik je v prilogi A.

4.5.2 Poročilo

INFA rezultate podaja v končnem poročilu posameznemu sodelujočemu podjetju s sistemom semaforjev.

Sistem ocenjevanja s semaforjem

Ko se uporabi metoda ocene z uporabo sistema semaforja, je razpon med mediano in največjo vrednostjo definiran kot 100 %. Enako velja, če upoštevamo mediano in najnižjo vrednost. Če je vrednost v mejah, določenih v nadaljevanju, se vrednotenje izvede z uporabo semaforja (ocena pa je dopolnjena še s simbolom puščice). Dobre rezultate označuje zelena barva z navzgor obrnjeno puščico, slabše rezultate pa rumena in rdeča barva ter navzdol obrnjena puščica. Za ocene velja, da višja kot je vrednost, boljši so rezultati. Pri ocenah stroškov pa npr. velja nasprotno: nižje kot so vrednosti, boljši je rezultat. Prikaz rezultatov je razviden iz preglednice 42.

Postavljene so bile naslednje meje za vrednotenje (kot v primeru vrednosti zmogljivosti, to je višja je vrednost, tem boljši je rezultat) s pomočjo tako imenovanega prometnega sistema svetlobe.

↑	Vrednost je vsaj 40 % nad mediano.
↗	Vrednost je 20 % do 40 % nad mediano.
→	Vrednost leži v mejah 20 % nad ali 20 % nižje od povprečja.
↘	Vrednost je med 20 % in 40 % pod mediano.
↓	Vrednost je vsaj 40 % nižja od povprečja.
♦	Vzorčenje je manjše od dveh vrednosti ali pa vrednost ni določena.

Preglednica 42: Primerjava vrednosti kazalnikov za celoten vzorec (INFA, 2016)

Table 42: Comparison of indicators for the entire sample (INFA, 2016)

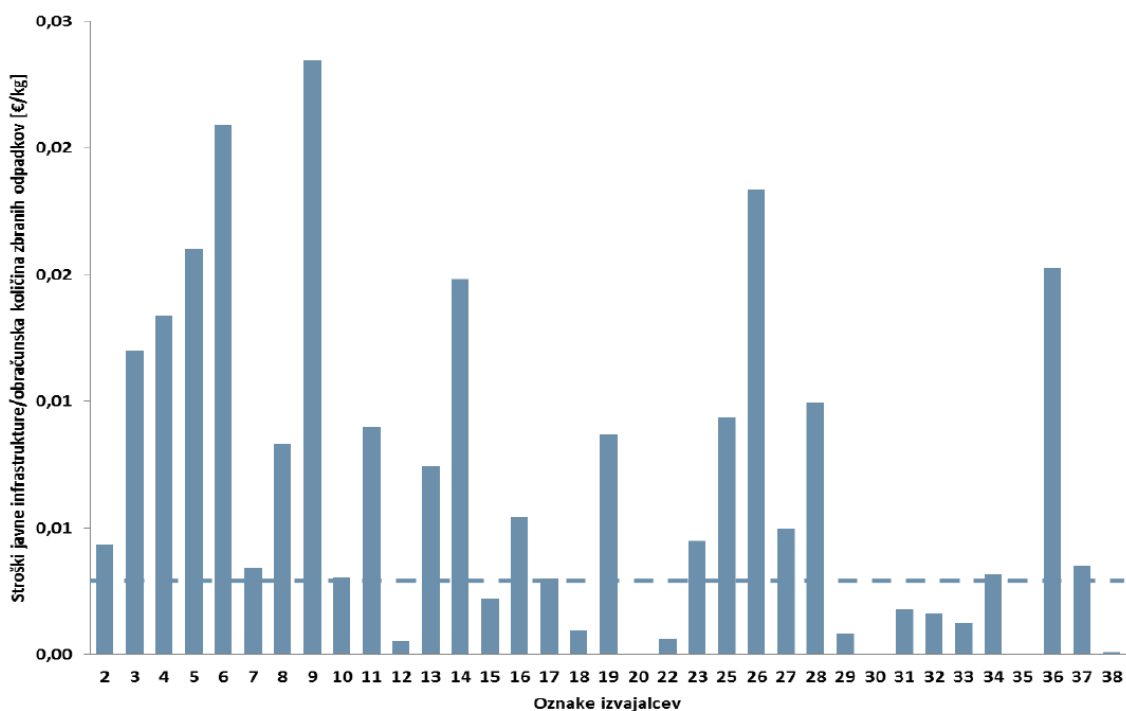
Skupina za primerjavo: Mesta med 100.000 in 300.000 prebivalci		velikost vzorca	srednji 50%-interval		Povprečje (mediana)	Individualna vrednost	ocena
			Sp. vred.	Zg. vred.			
Naraščanje prebivalstva	[%]	22	98,2	104,1	101,2	116,5	♦
Vsi stroški na prebivalca	(€/preb./ leto)	23	140,0	218,9	167,2	46,6	↑
Vsi stroški zmanjšani za prihodke, ki znižujejo stroške (vse storitve)	(€/preb./ leto)	22	102,5	208,6	129,3	44,0	↑
Stroški na prebivalca za storitve ravnanja z odpadki	(€/preb./ leto)	22	75,1	112,9	99,2	32,8	↑
Stroški na prebivalca za storitve čiščenja javnih površin	(€/preb./ leto)	20	18,6	32,3	24,5	7,6	↑

4.6 Podatki za primerjalno analizo v organizaciji Zbornice komunalnega gospodarstva

Že v letu 2011 je Zbornica komunalnega gospodarstva Slovenije izvedla primerjalno analizo za vsa področja obveznih gospodarskih javnih služb varstva okolja. Strokovni izvajalec primerjalne analize v letu 2011 je bil inštitut IREET, v letu 2015 pa Inštitut za javne službe.

Tudi v Zbornici komunalnega gospodarstva je nastala pobuda za izvajanje primerjalne analize v vseh dejavnostih komunalnega gospodarstva – za vse javne službe, kot so opredeljene v 149. členu Zakonu o varstvu okolja:

1. oskrba s pitno vodo,
2. odvajanje odpadne vode,
3. čiščenje odpadne vode,
4. zbiranje komunalnih odpadkov,
5. obdelava komunalnih odpadkov,
6. odlaganje komunalnih odpadkov.



Slika 47: Vrednost kazalnika stroškov javne infrastrukture zbiranja komunalnih odpadkov (Inštitut za javne službe, 2015)

Figure 47: The indicator of the cost of the public infrastructure of municipal waste collection (Inštitut za javne službe, 2015)

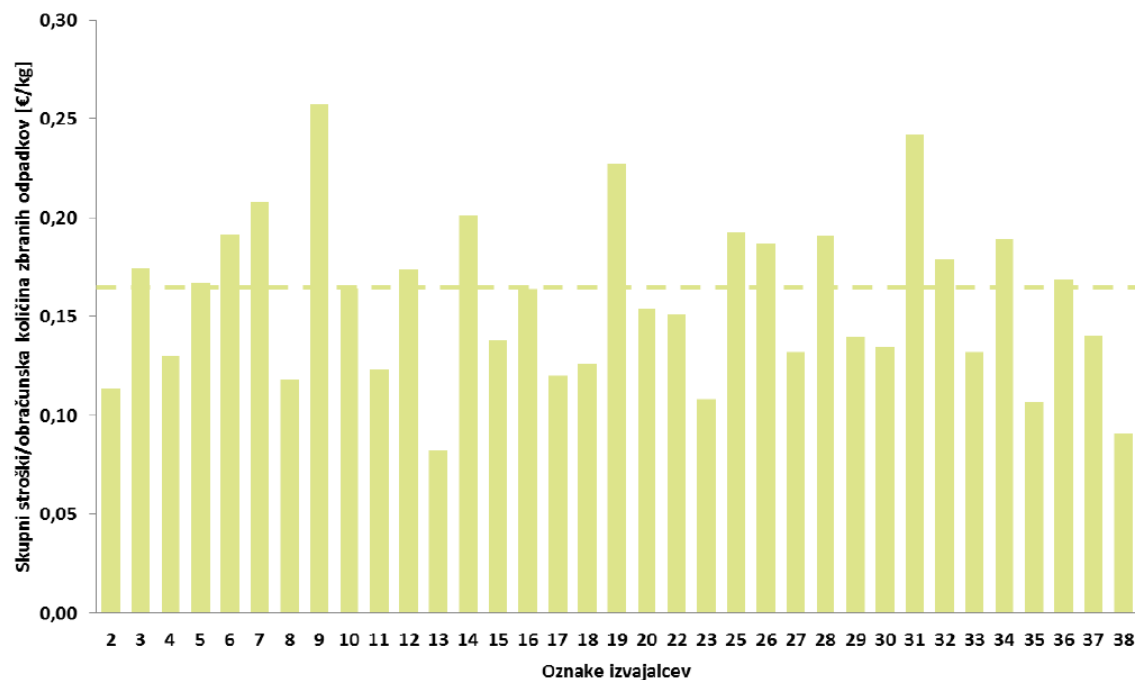
Pri izvajanju same primerjalne analize se je zbralo zelo veliko podatkov, v glavnem takih, ki analizirajo glavne finančne podatke v povezavi s tehničnimi podatki. Kljub nekaterim že tudi v Sloveniji izvedenim dobrim praksam (izvedba primerjalne analize za področje oskrbe z vodo v l. 2007 in 2008 za poslovno leto 2006) pa ni bila upoštevana praksa preverjanja podatkov, ni bilo izbora pravih kazalcev učinkovitosti ter takega izbora, ki bi s čim manj analizami pokazal na vrednosti kazalcev, ki bi jih bilo potrebno izboljšati. Pri tem bi bilo potrebno izdelati končno poročilo s splošnim povzetkom in opisom stanja, morda tudi s primerjavo s podobnimi rezultati iz tujine ter tudi z opisom priporočenih sistemskih sprememb za izboljšanje kazalnikov v državi kot celoti. Izdelati bi bilo potrebno tudi individualna poročila za vsakega izvajalca posebej in poudariti njegove prednosti in slabosti ter kazalnike, ki kažejo na nadpovprečno ali podpovprečno uspešnost, ter nakazati ukrepe za izboljšanje rezultatov. Takšna je bila dobra praksa izvedene primerjalne analize, ki so jo izvedli izvajalci iz tujine.

Primerjalna analiza torej ne obdelava spremenljivk in iz njih izhajajočih kazalnikov na način, da bi jih lahko mednarodno primerjali, ravno tako pa je glavni kazalnik učinkovitosti cena za uporabnika.

Nekoliko je izboljšano poročilo o primerjalni analizi za l. 2013, ki jo je izvedel Inštitut za javne službe v l. 2015. Poročilo je izdelano v obliki preglednic oz. grafov z vrednostmi kazalnikov, v prilogi pa so prikazane tudi vrednosti nekaterih spremenljivk.

V primerih primerjalnih analiz, kjer je obdelano večje število vzorcev, kot jih poznamo iz tujine, so rezultati primerjanega podjetja običajno primerjani z minimalno in maksimalno vrednostjo, povprečno vrednostjo in mediano ter vrednostma prvega in tretjega kvartila.

Podatki o podjetjih se običajno ne razkrivajo, veliko podjetij pa je podalo izjavo, da se strinjajo z razkritjem podatka o podjetju udeležencem primerjalne analize.



Slika 48: Vrednost kazalnika skupnih stroškov zbiranja komunalnih odpadkov (Inštitut za javne službe, 2015)

Figure 48: The indicator of the total cost of waste collection (Inštitut za javne službe, 2015)

4.7 Metode pridobivanja podatkov

V podjetju Snaga smo želeli dobiti vir podatkov, ki bi bil stalno in čim hitreje dostopen. Podjetje Snaga ima razvit relativno zanesljiv in sodoben sistem poslovne inteligence (BI- Business intelligence). V sistem smo v januarju 2015 uvedli še podatke iz sistema za sledenje vozil, predvsem ker smo želeli obenem dobiti realne podatke o dejanskih urah vožnje po vozilu, ki bi jih lahko uporabili kot eno od meril za določanje variabilnega dela plače zaposlenih na specialnem smetarskem vozilu. V podatkovno skladišče so se vnesli tudi podatki, potrebni za analizo zabožnikov in izračun zabožniških enot.

4.8 Primerjalna analiza med območji občin

Po izvedbi optimizacije procesa zbiranja komunalnih odpadkov je bilo zaradi vnaprej podanih robnih pogojev, da se območje zbiranja posameznega tovornega vozila v enem dnevu prilagodi območju občine, lažje spremljati količine nastalih odpadkov v posamezni občini. Kadar se je območje raztezalo na območja več občin, se je izvedla avtomatična delitev zbranih količin po ključu izpraznjenih prostornin. Od 106 območij je bilo takih območij 5. Pri praznjenju ekoloških otokov pa se je z naknadno analizo količine delilo po ključu števila ekoloških otokov v posamezni občini. Poznavanje teh dejstev je pomembno zaradi tolmačenja količin zbranih komunalnih odpadkov po občinah.

Vrednosti primerjanih kazalnikov so razvidne iz preglednic 43-41.

Preglednica 43: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju števila zabojnikov in zbiralnic

Table 43: Display of comparative indicators among municipalities in the number of containers and collection points

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Vel. Lašče	Vodice
Število zabojnikov											
Št. zabojnikov MKO - ob hišah na preb.	0,120	0,103	0,215	0,221	0,196	0,191	0,210	0,202	0,250	0,237	0,120
Št. zabojnikov BIO - ob hišah na preb.	0,064	0,069	0,057	0,114	0,009	0,024	0,022	0,068	0,035	0,000	0,120
Št. zabojnikov EMB - ob hišah na preb.	0,120	0,102	0,215	0,214	0,198	0,192	0,206	0,203	0,243	0,228	0,251
Št. zabojnikov PAP - ob hišah na preb.	0,047	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Št. vseh zabojnikov ob hišah/preb.	0,350	0,335	0,487	0,550	0,403	0,407	0,438	0,474	0,527	0,465	0,492
Odklon glede na povprečje	0,00%	-4,43%	39,17%	57,01%	15,04%	16,35%	25,26%	35,41%	50,69%	32,72%	40,54%
Št. zabojniških enot na vozilo na dan											
Zabojniške enote MKO INFA/vozilo/dan	771,747	815,469	541,338	560,365	384,697	444,414	557,511	580,696	569,720	421,429	489,955
Odklon glede na povprečje	0,00%	5,67%	-29,86%	-27,39%	-50,15%	-42,41%	-27,76%	-24,76%	-26,18%	-45,39%	-36,51%
Zabojniške enote MKO IP/vozilo/dan	672,755	689,762	509,725	530,100	362,764	409,694	514,488	540,582	544,111	396,067	475,259
Odklon glede na povprečje	0,00%	2,53%	-24,23%	-21,20%	-46,08%	-39,10%	-23,53%	-19,65%	-19,12%	-41,13%	-29,36%
Zabojniške enote BIO INFA, IP/vozilo/dan	511,988	533,660	405,561	480,460	136,874	145,332	75,499	345,451	335,696		285,906
Odklon glede na povprečje	0,00%	4,23%	-20,79%	-6,16%	-73,27%	-71,61%	-85,25%	-32,53%	-34,43%		-44,16%
Zabojniške enote MKO INFA/zap./dan	257,249	271,823	180,446	186,788	128,232	148,138	185,837	193,565	189,907	140,476	163,318
Zabojniške enote BIO INFA/zap./dan	170,663	177,887	135,187	160,153	45,625	48,444	25,166	115,150	111,899		95,302
Število ekoloških otokov											
Število ekoloških otokov na 1000 preb	9,096	9,319	7,633	8,001	7,690	5,879	10,093	7,289	10,003	9,463	8,149
Število preb. na 1 ekološki otok	109,936	107,308	131,008	124,980	130,033	170,111	99,082	137,192	99,973	105,674	122,707
Odklon glede na povprečje	0,00%	-2,39%	19,17%	13,68%	18,28%	54,74%	-9,87%	24,79%	-9,06%	-3,88%	11,62%

Pri obdelavi podatkov je bilo presenetljivo, da se število zabojnikov na prebivalca razlikuje manj, kot smo pred tem ocenjevali. Presenetljivo je bilo tudi, da je v zgoščenih delih naselij vseeno zelo visoko število zabojnikov na prebivalca, čeprav je frekvenca zbiranja v povprečju bistveno višja in volumen zabojnikov v povprečju ravno tako bistveno višji. Glavni vzrok je verjetno večja količina nastalih odpadkov v gosto poseljenih območjih in uvedba zbiranja papirja po sistemu "od vrat do vrat" ter seveda bistveno pogostejša uporaba zabojnikov za BIO odpadke v gosteje naseljenih območjih, ki jih je največ na področju Mestne občine Ljubljana. To dejstvo samo po sebi že pomeni, da je potreben temeljit razmislek o spremembi načina zbiranja komunalnih odpadkov na teh področjih. Seveda pa je vzrok za to tudi nekoliko spremenjen način zbiranja komunalnih odpadkov v zgoščenem delu mesta Ljubljane. V tem delu je namreč uveden tudi sistem zbiranja "od vrat do vrat" za papir.

Zanimiva je tudi primerjava zbranih zabojniških enot na zaposlenega na dan, kjer vidimo, da se po metodologiji INFA rezultat na celotnem območju približa doseženemu povprečju iz primerjanih mest v l. 2010, samo za Mestno občino Ljubljana pa je ta rezultat precej boljši.

V l. 2002 smo skupaj s sodelavci podobno metodologijo uporabili za izračun obremenitve ekip v Komunalnem podjetju Logatec. Metodologija po INFA nam takrat še ni bila poznana. Vzporedno smo naredili še izračun po tej metodi in dobili podobne rezultate, le odklon je zaradi metodologije nekoliko manjši. Pri tej metodi se nekoliko zmanjšuje pomen večjih zabojnikov pri izračunu vrednosti, ciljna vrednost v gosto poseljenih območjih je manjša (do 800 zabojniških enot na dan), za doseganje te ciljne vrednosti pa je potrebno izprazniti nekaj več večjih zabojnikov oz. kar nekaj manj manjših zabojnikov (do 240 l).

Glede na število angažiranih vozil za zbiranje komunalnih odpadkov so si občine med seboj podobne, glede na obračunski volumen pa nastajajo med njimi znatne razlike. Posebej je opazna razlika pri uporabi vozil za zbiranje BIO odpadkov, kjer je racionalnost takega zbiranja s posebnim vozilom nekajkrat manjša kot na področjih, kjer je gostota zabojnikov relativno velika. Zaradi teh rezultatov bi

bilo potrebno razmisliti o uporabi večkomornih vozil za istočasno zbiranje več vrst frakcij komunalnih odpadkov.

Preglednica 44: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju števila angažiranih vozil

Table 44: Display of comparative indicators among municipalities in the number of vehicles engaged

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Število smetarskih vozil											
Št. smetarskih vozil MKO/10.000 preb.	0,3591	0,3481	0,4339	0,4849	0,4202	0,4354	0,3309	0,3115	0,3557	0,4401	0,3975
Št. smetarskih vozil EMB/10.000 preb.	0,3096	0,2867	0,4339	0,4849	0,4202	0,4354	0,3309	0,3115	0,3557	0,4401	0,3975
Št. smetarskih vozil PAP/10.000 preb.	0,1322	0,1535	0,0000	0,0808	0,0883	0,0980	0,0993	0,0000	0,0000	0,0000	0,1193
Št. smetarskih vozil BIO/10.000 preb.	0,2460	0,2525	0,1183	0,4849	0,0756	0,1960	0,1655	0,1869	0,2667	0,0000	0,3975
Št. smetarskih vozil EKO PAP/10.000 preb.	0,0887	0,0957	0,1183	0,0000	0,0000	0,0000	0,0662	0,0934	0,0800	0,0880	0,0000
Št. smetarskih vozil EKO STE/10.000 preb.	0,0417	0,0411	0,0414	0,0485	0,0441	0,0490	0,0496	0,0374	0,0400	0,0440	0,0596
Št. vseh vozil masovni odvoz/ 10.000 preb.	1,177	1,178	1,146	1,584	1,048	1,214	1,042	0,941	1,098	1,012	1,371
Št. vseh vozil/ 10.000 m³ obr. vol. MKO oc. 2014											
Št. vseh vozil/ 10.000 m ³ obr. vol. MKO oc. 2014	0,92	0,85	1,21	1,58	1,72	1,55	1,40	1,29	1,67	1,47	1,91
Št. smetarskih vozil BIO/10.000 m ³ obr. vol. BIO oc. 2014	0,58	0,53	0,83	0,77	3,06	3,06	5,56	0,87	2,84	0,00	1,27

Preglednica 45: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju primerjanih prostornin in mas

Table 45: Display of comparative indicators among municipalities in the collated volume and weight

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Obračunski volumen /preb./leto											
Obračunski volumen MKO VSI m ³ /preb./leto	1,2758	1,3886	0,9463	1,0000	0,6104	0,7825	0,7444	0,7312	0,6588	0,6888	0,7193
Obračunski volumen BIO VSI m ³ /preb./leto	0,4266	0,4792	0,1433	0,6292	0,0247	0,0640	0,0298	0,2140	0,0938	0,0000	0,3121
Obračunski volumen MKO pravne osebe /preb./leto	0,3529	0,4012	0,2573	0,1597	0,0779	0,2722	0,1374	0,0861	0,0894	0,1035	0,1088
Obračunski volumen BIO pravne osebe /preb./leto											
Obračunski volumen MKO fiz. osebe /preb./leto	0,9229	0,9874	0,6890	0,8403	0,5325	0,5103	0,6070	0,6452	0,5694	0,5854	0,6106
Obračunski volumen BIO fiz. osebe /preb./leto											
Instaliran volumen MKO v L/preb.	34,12	32,85	41,58	38,46	35,19	38,42	43,08	40,11	35,48	39,56	41,47
Instaliran volumen BIO v L/preb.	8,97	9,47	6,65	14,19	0,72	1,79	1,76	9,36	4,19	0,00	13,37
Masa VSI obr.V (kg/m ³)	278,50	287,50	209,07	191,30	223,52	236,31	194,39	215,32	247,51	191,47	276,79
Masa MKO obr.V (kg/m ³)	97,29	94,06	123,57	90,00	136,65	163,39	141,84	122,89	132,35	112,27	121,26

Preglednica 46: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju učinkovitosti ločenega zbiranja in masnih bilanc

Table 46: Display of comparative indicators among municipalities in the effectiveness of separate collection and mass balances

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Vel. Lašče	Vodice
Masa VSI/obr.V (kg/m ³)	278,50	287,50	209,07	191,30	223,52	236,31	194,39	215,32	247,51	191,47	276,79
Masa MKO/obr.V (kg/m ³)	97,29	94,06	123,57	90,00	136,65	163,39	141,84	122,89	132,35	112,27	121,26
Kazalci iz masne bilance											
Masa vseh zbranih odpadkov v kg/preb./leto	355,31	399,22	197,83	191,30	136,45	184,91	144,70	157,45	163,07	131,89	199,10
Zbrani MKO kg/preb./leto	124,12	130,61	116,93	90,00	83,42	127,85	105,58	89,86	87,20	77,34	87,23
Zbrani BIO kg/preb./leto	64,79	75,25	19,18	43,87	12,27	5,75	2,91	21,48	19,18	ni odvoza	37,84
Zbrani PAP kg/preb./leto	30,44	35,40	8,89	9,74	9,31	7,19	12,00	8,84	11,23	12,26	9,79
Zbrani EMB kg/preb./leto	34,83	34,83	37,36	40,72	35,86	42,69	29,36	28,35	31,61	29,03	36,28
Zbrani STE kg/preb./leto	14,83	15,16	12,28	13,45	12,86	9,93	16,58	12,21	15,51	16,93	13,52
Odloženi kg/preb./leto	163,41	180,18	110,64	86,59	78,74	122,54	100,18	90,49	85,63	71,70	87,01
Zbrani KOS kg/preb./leto zbiranje	6,40	7,28	1,79	2,18	28,32	47,64	28,88	1,83	6,64	7,52	5,86
Zbrani KOS kg/preb./leto ZC - sortirnica	1,19	0,10	6,69	6,41			0,00	3,37	63,53	60,82	71,62
Drugo kg/preb./leto	21,13	23,62	17,14	9,29	0,06	0,02	0,02	6,61	13,20	17,57	27,95
Masa zbranih nevarnih gospodinjstvih odpadkov	0,39	0,41	0,39	0,42	0,20	0,41	0,26	0,17	0,15	0,20	0,19
Delež ločeno zbranih	65,07%	67,28%	40,89%	52,95%	38,86%	30,86%	27,03%	42,93%	46,53%	41,36%	56,19%
Obračunska masa odpadkov											
Obračunska masa zbranih odpadkov v kg/preb.	242,36	263,79	179,77	189,96	115,94	148,68	141,43	138,91	125,16	130,87	136,64
Obračunska masa v obelavo danih odpadkov v kg/preb.	111,93	121,83	83,03	87,74	53,55	68,67	65,32	64,15	57,80	60,44	63,11
Obračunska masa odloženih odpadkov v kg/preb.	100,76	109,68	74,74	78,98	48,21	61,81	58,80	57,75	52,04	54,41	56,81
Obračunska masa BIO odpadkov v kg/preb./leto	52,18	58,61	17,51	76,95	3,03	7,86	3,64	26,17	11,47		38,16
obračunska masa v obdelavo danih MKO / zbrani MKO	90,18%	93,28%	71,00%	97,49%	64,19%	53,71%	61,87%	71,39%	66,29%	78,16%	72,35%
obračunska masa v obdelavo danih BIO / zbrani BIO	80,53%	77,88%	91,30%	175,41%	24,72%	136,66%	124,88%	121,83%	59,82%		100,85%

Preglednica 47: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju najemnine infrastrukture za zbiranje komunalnih odpadkov

Table 47: Display of comparative indicators among municipalities for rent infrastructure for the collection of municipal waste

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Najemnina infrastrukture											
Najemnina infrastrukture za JS zbiranja (€/preb./leto)	1,905 €	2,344 €	0,099 €	0,097 €	0,118 €	0,122 €	0,091 €	0,073 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €
Najemnina infrastrukture za JS obdelava (€/preb./leto)	0,077 €	0,059 €	0,245 €	0,165 €	0,163 €	0,179 €	0,257 €	0,168 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €
Najemnina infrastrukture za JS odlaganje (€/preb./leto)	4,461 €	4,984 €	3,384 €	2,730 €	3,100 €	3,295 €	2,989 €	2,341 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €

Mestna občina Ljubljana ima seveda največ infrastrukture in zaradi tega tudi največ najemnin. Zbirnih centrov, ki bi bili zgrajeni kot infrastruktura, praktično ni, razen na Barju, vsi ostali zbirni centri so samo lokacije z zelo malo grajene infrastrukture, praktično imajo nameščeno samo opremo za zbiranje. Opazen je vpliv zgrajenih podzemnih zbiralnic v središču mesta Ljubljana, ki pa bodo z l. 2015 izločene iz infrastrukture.

Preglednica 48: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju ocene stroškov za zbiranje komunalnih odpadkov

Table 48: Display of comparative indicators among municipalities in the area of cost estimates for the collection of municipal waste

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Ocena stroškov											
Ocenjen strošek zbiranja glede na št. ekip /oskrbovani preb.	24,517 €	24,473 €	23,844 €	33,332 €	22,053 €	25,283 €	22,090 €	19,920 €	23,250 €	21,289 €	28,664 €
Ocenjen strošek zbiranja brez BIO glede na št. ekip /obr. Vol. (€/m ³)	15,08 €	13,76 €	22,44 €	22,71 €	32,92 €	26,87 €	24,34 €	21,30 €	26,07 €	30,36 €	27,97 €
Ocenjen strošek zbiranja BIO glede na št. ekip /obr. Vol. BIO (€/m ³)	11,91 €	10,89 €	17,07 €	15,92 €	63,24 €	63,24 €	114,77 €	18,04 €	58,77 €		26,32 €

Preglednica 49: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami za količino zbranih odpadkov na vozilo na dan

Table 49: Display of comparative indicators among municipalities in the amount of waste collected per vehicle per day

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Količina zbranih odpadkov na vozilo na dan											
Kol. MKO t/vozilo/dan	13,092	14,211	10,208	7,030	7,519	11,122	12,086	10,927	9,287	6,656	8,311
Kol. EMB t/vozilo/dan	4,262	4,601	3,261	3,181	3,232	3,714	3,361	3,448	3,366	2,498	3,457
Kol. PAP t/vozilo/dan	5,221	5,381	2,846	4,564	3,996	2,781	2,748	3,582	5,316	5,275	3,108
Kol. BIO t/vozilo/dan	9,976	11,288	6,139	3,427	6,146	1,112	0,667	4,354	2,724		3,605
Kol. EKO STE t/vozilo/dan	13,463	13,983	11,232	10,506	11,039	7,682	12,653	12,370	14,686	14,573	8,586

Preglednica 50: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami na področju prevoženih km in porabe goriva vozil za zbiranje komunalnih odpadkov

Table 50: Display of comparative indicators among municipalities in the area of mileage and fuel consumption of vehicles for the collection of municipal waste

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Prevožena pot in poraba goriva											
Povprečno št. prevoženih km/preb/leto	1,88	2,04	0,76	1,60	1,84	1,51	0,88	0,98	1,22	1,46	1,41
Povprečna poraba goriva v lit/preb/leto	1,05	1,13	0,42	0,90	1,04	0,84	0,50	0,56	0,69	0,82	0,79
Povprečno št. prevoženih km na rajonih /obr. vol MKO/leto (km/m ³)	1,515	1,508	0,829	1,647	3,104	1,978	1,217	1,383	1,897	2,185	2,017
Povprečna poraba goriva NA RAJONIH v lit/masa vseh/leto (km/t)	5,290	7,720	4,245	8,434	15,894	10,130	6,233	7,083	9,715	11,188	10,327
Povprečno št. prevoženih km SKUPAJ/obr.vol./leto (km/m ³)	1,7797	1,6652	2,8851	2,3471	3,7624	2,7886	2,3046	1,8975	2,1551	2,9643	2,7700
Povprečno št. prevoženih km SKUPAJ/MASA vsi/leto (km/m ³)	9,3681	8,7657	15,1865	12,3554	19,8086	14,6769	12,1294	9,9892	11,3450	15,6017	14,5822
Povprečna poraba goriva SKUPAJ v lit/masa vseh/leto (km/t)	5,1768	4,8439	8,3918	6,8277	10,9453	8,1121	6,7019	5,5199	6,2691	8,6196	8,0572

Preglednica 51: Prikaz primerjalnih kazalnikov med občinami glede na število izdanih računov

Table 51: Display of comparative indicators among municipalities based on the number of invoices issued

	Skupaj	Mestna občina Ljubljana	Medvode	Brezovica	Dobrova	Horjul	Dol pri Ljubljani	Škofljica	Ig	Velike Lašče	Vodice
Število izdanih računov											
Št. izdanih računov /leto/preb.	2,119	2,119	1,887	2,902	3,221	3,050	2,943	2,931	3,015	3,263	3,623

4.8.1 Dodatne ugotovitve

Podatki o odpadkih veliko povedo tudi o drugih pojavih v družbi. Tako lahko ugotovimo, da bistveno več odpadnega papirja zberemo v gosteje poseljenih območjih in v Ljubljani. Tu se razdeli več reklamnega materiala, prebivalstvo dobiva na dom več dnevnega časopisja. V mestnih središčih je večja tudi gospodarska aktivnost, predvsem je pomemben delež malih podjetij. Le-ta mnogokrat opravljajo tako dejavnost, da odpadki ne nastajajo na njihovem sedežu, ampak so bolj vezani na kraj, kjer opravijo posamezno storitev. Za oddajo odpadnih materialov, ki pri tem nastanejo, pa so zelo prikladne javne zbiralnice.

Na bolj ruralnih področjih pa se papir uporablja tudi v lokalnih kuriščih. V teh območjih je tudi bistveno več kurišč na trda goriva, kjer se lahko uporablja odpadni papir in tudi odpadni les. Na teh območjih je delež lastnega kompostiranja tudi bistveno večji, tako da sta kompostiranje in lokalna kurišča kar velik porabnik tako odpadnega papirja kot tudi lesa.

Predvidevamo lahko tudi, da se v znatnih količinah vršijo tudi migracije odpadkov, predvsem tistih, ki se zbirajo na zbiralnicah. To se odraža predvsem na prepolnih zbiralnicah ob večjih prometnicah, kjer je poleg zabojnikov mogoča zaustavitev vozila, ki so polne kljub zelo pogostemu praznjenju. Na splošno opažamo tudi migracije odpadkov, ki so vezane na dnevne migracije zaposlenih. Tako ni redko, da so ali zaposleni ali pa celo občinske inšpekcije opazile, da se ob zabojnikih za odpadke znajdejo tudi vrečke z odpadki iz povsem drugih okolij. Po močni komunikacijski kampanji o tem in posledicah, ki lahko državljanje doletijo ob nepravilnem prepuščanju njihovih komunalnih odpadkov, pa je bila glavna opažena posledica, da v tako nepravilno odloženih odpadkih ni več markacijskih odpadkov (kuvert z imeni, položnic ...).

Rezultati kažejo na to, da je dosežena nasipna teža v zabojnikih za mešane komunalne odpadke v nekaterih občinah precej višja kot v Mestni občini Ljubljana, predvsem pa, da je razmerje med v obdelavo danimi mešanimi komunalnimi odpadki in njihovo dejansko težo precej nesorazmerno, kar je najbrž posledica:

1. slabšega ločevanja na področju gosto poseljenih območij,
2. premajhne prilagojenosti frekvence v gosto poseljenih področjih dejanskim potrebam uporabnikov.

Pri bioloških odpadkih je cilj izenačenosti razmerja med obračunsko maso in dejansko maso zbranih bioloških odpadkov težje zasledovati, saj je v redko poseljenih območjih, kjer nastajajo tudi odpadki z vrtov, ki jih uporabniki dajejo v zabojnike za BIO odpadke, nastajanje pogojeno tudi sezonsko. Zabojniki so večji del leta pretežno prazni.

Rezultati kažejo tudi, da je dosežen večji delež ločenega zbiranja na področju gosto poseljenih območij. Za to bi lahko bilo več vzrokov:

1. manjša količina ločeno zbranih BIO odpadkov v redkeje poseljenih občinah,
2. uporaba papirja za netenje ognja v domačih pečeh za ogrevanje v redkeje poseljenih občinah,
3. tradicionalno zbiranje papirja v akcijah šol in vrtcev v redkeje poseljenih občinah,
4. večja samooskrba in manj porabljene embalaže v redkeje poseljenih občinah,
5. večja gospodarska aktivnost in več nastale embalaže in papirja v gosteje poseljenih območjih,
6. selitev dela komunalnih odpadkov iz področja okoliških občin v področje središčne občine na zbiralnice, premične zbiralnice ali v zbirne centre, tudi zaradi dnevnih migracij prebivalstva na delo v središčno občino.

Glede na to, da je obračunska masa odvisna od obračunskega volumna, lahko ugotovimo, da bi bilo potrebno izvesti ukrepe, ki bi zmanjšali razliko v razmerjih med obračunsko maso mešanih

komunalnih odpadkov, danih v obdelavo, in dejansko zbranimi mešanimi komunalnimi odpadki po občinah.

4.9 Primerjalna analiza med območji posameznih vozil v dnevnu (rajoni)

Določanje pravilne obremenitve ekip je pri zbiranju komunalnih odpadkov osnovna naloga v vsakem podjetju, ki opravlja dejavnost zbiranja komunalnih odpadkov. Tako smo v Komunalnem podjetju Logatec že okoli l. 1999 preučevali, koliko ekipe dejansko naredijo glede na:

- število izpraznjenih zabojnikov,
- velikost izpraznjenih zabojnikov,
- napolnjenost izpraznjenih zabojnikov,
- dostopnost izpraznjenih zabojnikov,
- količino in vrsto dnevno pripeljanih odpadkov z enim vozilom,
- prevožene razdalje in kvaliteto vozišč ter
- delež vzvratnih voženj.

Že takrat smo lahko opazili, da so bili prevladujoči dejavniki bolj zadnji med naštetimi (dostopnost izpraznjenih zabojnikov, prevožena razdalja, kvaliteta vozišč, po katerih poteka zbiranje odpadkov, velik delež vzvratnih voženj), v razgovorih s predstavniki podjetij, ki so v velikih mestih opravljale dejavnost zbiranja komunalnih odpadkov (Dunaj, Gradec) pa smo izvedeli, da nekatera vozila relativno neproblematično dosegajo praznjenje tudi več kot 1000 zabojnikov na dan.

S 1. aprilom 2013 so bili na območju podjetja Snaga uvedeni novi rajoni. Spremembe, izvedene na ta dan, so bile temeljite, saj so vsa vozila na celotnem področju pričela z delom v 106 novo oblikovanih območjih. Kasneje je prišlo še do nekaj manjših popravkov posameznih rajonov, predvsem zaradi beleženih različnih časov zbiranja v primerjavi z načrtovanimi časi. Pri tem je glavno omejitev predstavljal relativno nefleksibilen delovni čas, kjer ni bilo mogoče priti do spremembe razmišljanja ne pri delovodjih v procesu niti ne pri zaposlenih, tako da smo želeli upoštevati željo zaposlenih, da vozila delajo manj kot 8 ur v povprečju.

Nove rajone smo oblikovali s pomočjo programskega orodja INFA DSPE. Programsko orodje deluje na način, da smo z orodjem povezali podatke iz baze cestnih podatkov, oblikovanih na način, kot jih uporabljajo naprave za načrtovanje poti (GARMIN, TOM-TOM ipd.), povezali smo orodje z bazo o naših uporabnikih. Nato smo oblikovali meje območja ter vnesli parametre značilnosti področja (nasipna teža v zabojnikih, povprečna hitrost vozila, ...). Po vnosu mej območja smo kot rezultat dobili porabljen čas, prevoženo razdaljo in količino zbranih odpadkov. Na tej podlagi se načrtovalec v grafičnem načinu odloča o oblikovanju, širjenju ali oženju področja. Pred pričetkom uporabe smo programsko orodje umerili – izračunali smo nasipne teže in jih kasneje tekom izvedbe sprememb tudi spremljali, izmerili smo povprečne hitrosti in tudi nastavili model za nekaj obstoječih rajonov.

Pri tem je potrebno vedeti, da baza cestnih podatkov vsebuje samo del cest, da nimamo podatkov o prevoznosti cest, o ovirah na cestah, o načinih obračanja vozila, ... V urbanistično urejenih okoljih je orodje lahko zelo uporabno (primer Nemčije in Avstrije, kjer izvajalci javne službe orodje zelo velikokrat uporabljajo), pri nas pa temu marsikje ni tako, zato je bilo izvedenih zelo veliko prilagajanj. Lahko rečemo, da bi bilo programsko orodje precej neuporabno, če pri načrtovanju ne bi upoštevali tudi izkušenj voznikov, ki so območja najbolj poznali. Programsko orodje pa je bilo nepogrešljivo za prenos novih režimov in urnikov odvozov v osnovno bazo podatkov, ki jo uporabljamo za obračun in obveščanje uporabnikov.

4.9.1 Število izpraznjenih zabojniških enot

V literaturi in pri izdelavi konkretnih primerjalnih analiz lahko razberemo, da tudi tuji strokovnjaki in tudi delavci sami, ko govorijo o izpraznjenih zabojniških, govorijo o t. im. zabojniških enotah. Zanimivo je, da delavci v Nemčiji ali Avstriji, ki na videz delajo precej počasneje, kot je to videti v slovenskih podjetjih, poberejo toliko več zabojnikov, izraženih v številu zabojniških enot.

Ko smo v Komunalnem podjetju Logatec skušali primerjati območja zbiranja med seboj, smo ugotovili, da v enem dnevu dosežemo tudi ekvivalent, večji od 800 zabojnikov. Pri tem smo večje zabojnike (500-900 l) šteli za 2 ekvivalenta, 1.100 l-zabojnike pa za 2,5 ekvivalenta, torej:

- zabojniki do 360 l: 1 ZE,
- zabojniki 500-900 l: 2 ZE,
- zabojniki 360-1,100 l: 2,5 ZE.

Skupaj naj bi po tej metodi 1 ekipa izpraznila 800 ZE/dan.

V l. 2010 je bila v Ljubljani v podjetju Snaga izvedena Analiza prednosti in slabosti na področju zbiranja in odvoza mešanih komunalnih odpadkov, v kateri je bila izvedena primerjava določenih parametrov pri zbiranju komunalnih odpadkov, kar je v delu že opisano. Tam lahko opazimo drugačno metodo za ugotavljanje učinkovitosti, kot smo jo postavili v Komunalnem podjetju v Logatcu.

Upoštevali smo, da zabojniki 900-1.100 l štejejo za 4 ekvivalente zabojniške enote (v nadaljevanju ZE), 661-900 l 3 ZE, 361-660 l 2 ZE, zabojnike velikosti do 360 l pa za 1 ZE, torej:

- zabojniki do 360 l: 1 ZE,
- zabojniki 361-660 l: 2 ZE,
- zabojniki 661-1099 l: 3 ZE,
- zabojniki nad 1,100 l: 4 ZE.

Skupaj naj bi 1 ekipa izpraznila nad 1.000 ZE/dan (INFA, 2010).

V marcu 2016 je bila izdelana preliminarna primerjalna analiza za podatke za leto 2014, v kateri smo v pojasnilih začasnega poročila opazili tudi razlago o upoštevanju zabojniških enot. V sistemu za izračun zabojniških enot (ZE) – praznjenj število zabojnikov – so upoštevana drugačna pravila. Za izračun kontejnerskih enot na področju ravnanja z odpadki so pri presojanju učinkovitosti storitev različne velikosti zabojnikov vrednotene z uporabo v nadaljevanju navedenih faktorjev. Izračun temelji na upoštevanju naslednjih ZE v odvisnosti od velikosti zabojnikov:

- vreče: 0,5 ZE,
- zabojniki do 120 l: 0,8 ZE,
- zabojniki 120-360 l: 1 ZE,
- zabojniki 360-1,100 l: 4 ZE.

Za majhne zabojnike (do 360 l), pri katerih se je izvajala polna storitev (prevzemanje zabojnikov s privatnih površin) se je upošteval še dodatni faktor 1,7 (INFA, 2016).

4.9.2 Dnevno zbrana količina odpadkov

Pred izdelavo primerjalne analize nismo imeli podatkov, koliko odpadkov naj bi zbralo specialno vozilo za zbiranje odpadkov dnevno v odvisnosti od vrste frakcij. Že v letu 2010 pa smo z Analizo prednosti in slabosti na področju zbiranja in odvoza mešanih komunalnih odpadkov dobili prve sistematično zbrane in primerjane podatke. Kazalec o dnevno pripeljani količini mešanih komunalnih odpadkov na vozilo je bil tudi ključni podatek za izvedbo optimizacije zbiranja komunalnih odpadkov na področju podjetja Snaga. Podatkov o drugih frakcijah pa takrat še ni bilo.

V zadnjem začasem poročilu (Benchmarking Waste Management and City Cleaning. Key-Indicators. Data reference year 2014, individual evaluation for SNAGA) smo pridobili še podatke o dnevno pripeljani količini papirja na posamezno specialno vozilo, te podatke pa posredno zasledimo tudi v primerjalni analizi glavnih mest (Seyring et. al., 2015).

5 DOLOČITEV GLAVNIH KAZALNIKOV UČINKOVITOSTI, APLIKACIJA IN RAZVRŠČANJE GLEDE NA POSTAVLJENE KAZALNIKE UČINKOVITOSTI

5.1 Splošne zahteve za glavne kazalnike

Ob navedenih primerjavah, ki smo jih analizirali, lahko pridemo do zaključka, da se pri izvajalcih primerjalnih analiz srečujemo z zelo veliko količino kazalnikov, za katere se uporablja veliko podatkov, na koncu pa se izkaže, da so lahko podatki in posledično kazalci nepregledni. Opaziti je tudi, da nekateri kazalniki zelo korelirajo med seboj, so med seboj bolj ali manj odvisni, zato je manj pomembno, da se obdeluje velika količina podatkov in izračunava veliko število kazalnikov. Cilj je, da določimo kazalnike na način, da s čim manjšim številom pridemo do čim bolj celovite slike o ravnanju z odpadki v nekem okolju.

Nekateri kazalniki se že danes v mednarodnem okolju vodijo kot kazalniki za posamezno državo (npr. EUROSTAT), te bi bilo zanesljivo zgledno prenesti tudi na lokalni nivo.

Področje komunalnih odpadkov je zelo dinamično področje. Z novimi strateškimi usmeritvami za vse države v EU in izraženo potrebo ter zahtevo po prehodu v krožno gospodarstvo postaja tudi čedalje večji delež komunalnih odpadkov vir surovin in ne več samo odpadkov za obdelavo in odlaganje. To se bo seveda odražalo tudi na kazalnikih. Kazalnike moramo postaviti na način, da bodo "preživeli" in podali smiselni podatek tudi ob zelo velikih spremembah masnih tokov komunalnih odpadkov.

5.2 Izpostavitve najvažnejših kazalnikov

Izpostavljanje posameznih kazalnikov je odvisno od tega, za kakšen namen jih bomo uporabili oz. s kakšnim namenom se želimo primerjati. Naš namen je sestaviti skupino do 20 kazalnikov, ki bi kar največ povedali o organizaciji in izvajanju javne službe. Pri tem bi morali slediti, da bi bile zastopane vse najvažnejše skupine indikatorskih kazalnikov, ki jih lahko razdelimo na kazalnike za:

1. značilnosti področja in prostorske urejenosti,
2. učinkovitost in racionalnost,
3. kakovost oskrbe in
4. zanesljivost in trajnostno urejenost izvajanja javne službe.

Nekatere kazalnike ni mogoče razporediti točno v zgoraj navedene rubrike in bi bili lahko razporejeni v več rubrik. Kazalniki, ki bi jih lahko uporabili kot dopolnilne, pa so označeni s svetlejšo pisavo.

5.3 Kazalniki značilnosti področja in prostorske urejenosti

Pri oceni ustreznosti infrastrukture se je potrebno osredotočiti na podatke

1. o številu uporabljenih zabojnikov,
2. o nasipni teži,
3. o načinu zbiranja posameznih frakcij komunalnih odpadkov (zbirna mesta, zbiralnice, zbirni centri, drugo).

Iz podatkov o načinu zbiranja posameznih frakcij mora biti razvidno predvsem, na kakšen način se zbirajo posamezne frakcije (prinašalni sistem, "od vrat do vrat", drugo). Podatke o načinu zbiranja posameznih frakcij lahko zajamemo s pomočjo naslednje preglednice 52, pri čemer pri zbiranju več frakcij v enem zabojniku obkrožimo (povežemo) označena polja.

Preglednica 52: Podatki o načinu zbiranja posameznih frakcij komunalnih odpadkov (zbirna mesta, zbiralnice, zbirni centri, drugo)

Table 52: Information concerning the manner of collection of municipal waste fractions (assembly centers, collection centers, collection centers, etc.)

Tip zbiranja	MKO	Papir	Steklo	Plastika	Kovine	Biološki odpadki	Drugo	Drugo
"Od vrat do vrat" (ena frakcija) Označi z x in obkroži v primeru pomešanega zbiranja.								
Zbiralnice Označi z x in obkroži v primeru pomešanega zbiranja.								
Drugo: _____								
Zbirni centri	Frakcije, ki se zbirajo na ZC, so:							
Drugo: _____	Frakcije, ki se zbirajo na _____, so:							
Drugo: _____	Frakcije, ki se zbirajo na _____, so:							
Drugo: _____	Frakcije, ki se zbirajo na _____, so:							

Preglednica 53: Izbrani kazalniki značilnosti področja in prostorske urejenosti

Table 53: Selected indicators of characteristics of the area and spatial arrangement

Kazalnik	Enota
število vseh zabojnikov na prebivalca	[kos/preb.]
število zabojnikov za posamezne frakcije komunalnih odpadkov na prebivalca	[kos/preb.]
število ekoloških otokov na 1.000 prebivalcev	[kos/1.000 preb.]
število zabojnikov na ekoloških otokih na 1.000 prebivalcev	[kos/ 1.000 preb.]
nasipna teža v zabojnikih za posamezne frakcije komunalnih odpadkov v masovnem zbiranju	[kg/m ³]

5.4 Kazalniki učinkovitosti in racionalnosti

Kazalnike na področju učinkovitosti in racionalnosti lahko razdelimo na:

1. kazalce višine stroškov in višine plačil za uporabnika,
2. kazalce učinkovitosti in racionalnosti izvajanja javne službe ter
3. kazalce, ki združujejo obe lastnosti.

Preglednica 54: Izbrani kazalniki na področju učinkovitosti in racionalnosti

Table 54: Selected indicators in the area of efficiency and rationality

Kazalnik	Enota
število smetarskih vozil skupaj za zbiranje vseh in posameznih ločenih frakcij komunalnih odpadkov	[kos/10.000 preb.]
zbrane količine odpadkov za pos. frakcijo na vozilo na dan	[t/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote (ZE) za posamezno frakcijo na vozilo in na dan	[ZE/(vozilo*dan)]
izpraznjene zabojniške enote (ZE) za posamezno frakcijo na zaposlenega in na dan	[ZE/(zap.*dan)]
izkoriščenost vozil	[%]
prevožena razdalja v kilometrih na vozilo na dan	[km/(vozilo*leto)]
število obratovalnih ur na vozilo na leto	[h/(vozilo*leto)]
število prevoženih km pri zbiranju vseh in posameznih ločenih frakcij komunalnih odpadkov na prebivalca na leto	[km/(preb.*leto)]
porabljeno gorivo pri zbiranju vseh in posameznih ločenih frakcij komunalnih odpadkov na prebivalca na leto (pri uporabi različnih vrst goriva preračun na ekvivalentno enoto)	[l/(preb.*leto)]
število prevoženih km pri zbiranju vseh in posameznih ločenih frakcij komunalnih odpadkov na tono zbranih odpadkov na leto	[km/(t*leto)]
porabljeno gorivo pri zbiranju vseh in posameznih ločenih frakcij komunalnih odpadkov na tono zbranih odpadkov na leto (pri uporabi različnih vrst goriva preračun na ekvivalentno enoto)	[l/(t*leto)]
povprečni letni strošek na gospodinjstvo za prebivalstvo	[€/gosp./leto]
povprečni letni strošek na preb. za prebivalstvo	[€/preb./leto]
skupni stroški na prebivalca na leto (logistični stroški, stroški obdelave, režijski stroški, brez upoštevanja vrednosti prodanih materialov)	[€/preb.*leto]
skupni stroški vozila na kilometer	[€/km]
logistični stroški za posamezno frakcijo in skupaj (osebje, vozila, zabojniki)	[€/t]
logistični stroški za posamezno frakcijo (osebje, vozila, zabojniki) na izpraznjeno zabojniško enoto (ZE)	[€/izpraznjena ZE]
skupni stroški vozila na obratovalno uro	[€/h]
delež vseh skupnih stroškov v celotnih stroških	%
delež celotnih administrativnih stroškov v celotnih stroških	%
delež administrativnih stroškov ravnanja z odpadki v celotnih stroških	%
delež stroškov tehnične administracije v celotnih stroških	%
skupni stroški vozila na obratovalno uro	[€/h]

Na področju učinkovitosti bi lahko najbolj izpostavili kazalce za višino plačila za opravljeno storitev na prebivalca in na gospodinjstvo. Kazalec je učinkovit v primeru, da je standard javne službe izvajanja primerljiv med različnimi okolji. To primerjanje je lahko relativno zanesljivo v okviru ene države z enotno zakonodajo, čeprav se lahko v posameznih okoljih storitev izvaja z različnim standardom storitev (zbiralni sistemi, sistem zbiranja "od vrat do vrat"). Se pa seveda tu lahko standard prilagaja potrebam uporabnikov in možnostim v okolju (cestna infrastruktura, urbanizem ...), glede na te okoliščine pa se lahko izvajanje javne službe prilagaja tako stroškovno kot po učinkovitosti.

Pri primerjanju **operativne učinkovitosti** je najustreznejše primerjati podatke o količini izpraznjenih zabojnikov in o količini dnevno zbranih odpadkov po posameznih frakcijah na vozilo oz. ekipo, iz tega pa na izhaja tudi primerjava obeh količin na zaposlenega.

Že danes se lahko spremlja, koliko zabojniških enot izprazni posamezna ekipa v dnevu ter v dnevu na zaposlenega. Podatek je relativno lahko primerljiv tudi v mednarodnem okolju, če so druge okoliščine, ki vplivajo na učinkovitost, medsebojno primerljive, pri tem velja izpostaviti zlasti ustreznost prometne infrastrukture za dostopnost do zabojnikov za komunalne odpadke in urbanistično urejenost naselij. Seveda je pri tem pomembno tudi, ali se zabojniki na dan praznjenja nahajajo na površinah v neposredni bližini mest za zaustavljanje specialnega vozila za zbiranje odpadkov ali pa morajo ekipe zabojnike na to mesto še predhodno dostaviti.

Pri določanju števila zabojniških enot lahko opazimo spreminjanje sistema ocenjevanja števila skozi leta. Ta kazalnik je pomemben predvsem za zagotavljanje učinkovitosti in primerne obremenjenosti najbolj delovno intenzivnega procesa pri običajnem zbiranju komunalnih odpadkov. Iz benchmarkinga INFA je vidno poudarjeno zbiranje komunalnih odpadkov v velikih zabojnikih. Realnejše in bolj primerljive rezultate bi dobili z nekoliko spremenjenim načinom določanja zabojniških enot, v kombinaciji s kazalnikom dnevno zbrane količine odpadkov na vozilo oz. na zaposlenega pa bi lahko dobili tudi realne in oprijemljive rezultate za določitev primerne obremenitve vozil glede na izpraznjene zabojniške enote.

Ugotovimo lahko, da je uporabljena metodologija za primerjanje obremenitev primerna za območja z urejeno cestno infrastrukturo in urejenimi obračališči za tovorna vozila, kjer uporabljajo predvsem večje zabojnike volumna 500 do 1100 l, na območjih, kjer se pojavljajo predvsem manjši zabojniki in manj urejena cestna infrastruktura, pa je ciljne rezultate zelo težko doseči.

Iz navedenih primerov lahko zaključimo, da bi bila bolj objektivna metoda upoštevanja naslednjih ZE v odvisnosti od velikosti zabojnikov in vreč:

- vreče: 0,5 ZE,
- zabojniki do 120 l: 0,8 ZE,
- zabojniki 240-360 l: 1 ZE,
- zabojniki 500-900 l: 2 ZE,
- zabojniki 900-1100 l: 2,5 ZE.

Skupaj naj bi po tej metodi ena ekipa izpraznila 800 ZE/dan. Metodo bomo skušali preizkusiti v naslednjih letih na manjšem območju.

Pomemben podatek predstavlja tudi, koliko odpadkov zbere posamezna ekipa na dan (na tovorno vozilo na dan), tu pa je potrebno paziti tudi na dejstvo, da velikost tovornega vozila velikokrat narekuje cestna infrastruktura in urbanistična urejenost naselij, pri velikih območjih oskrbe, ki jo opravlja en izvajalec, pa je bistven element izvajanja storitev tudi vmesna pot do lokacije praznjenja zabojnikov, pri uporabi specialnih vozil, ki jih poganja CNG, pa tudi čas, porabljen za polnjenje rezervoarjev vozila, v kolikor se ta ne polnijo v nočnem času.

5.5 Kazalniki kakovosti oskrbe

Najvažnejši kazalnik na področju kakovosti oskrbe, ki ga lahko opazimo v primerjavah, je kazalnik o številu pritožb s strani uporabnikov.

Preglednica 55: Izbrani kazalnik na področju kakovosti oskrbe

Table 55: Selected indicators in the area of quality of care

Kazalnik	Enota
pritožbe na 100.000 praznjenj zabojsnikov za vse frakcije in za posamezno frakcijo posebej	[pritožbe/100.000 izpraznjenih zabojsnikov]
pritožbe na 1.000 prebivalcev na leto za vse frakcije in za posamezno frakcijo posebej	[pritožbe/1.000 preb.]

5.6 Kazalniki trajnostne urejenosti in zanesljivosti izvajanja javne službe

Najvažnejši kazalniki na področju trajnostne urejenosti in zanesljivosti so kazalniki o količini vseh komunalnih odpadkov, ločeno zbranih frakcij ter količini mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca in deležu ločeno zbranih frakcij. To je posredni kazalnik deleža zbranih komunalnih odpadkov, ki ima potencial za recikliranje. Pomembni kazalci so tudi delež kratkotrajnih bolniških odsotnosti in povprečna starost zaposlenih ter povprečna starost vozil in stroški vzdrževanja vozil.

Preglednica 56: Izbrani kazalniki na področju trajnostne urejenosti in zanesljivosti

Table 56: Selected indicators in the area of sustainable soundness and reliability

Kazalnik	Enota
količina vseh komunalnih odpadkov na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
količina mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
količina ločeno zbranih posameznih frakcij na prebivalca na leto	[kg/(preb.*leto)]
delež ločeno zbranih odpadkov	%
delež recikliranih odpadkov	%
količina BIO odpadkov na prebivalca na leto (samo v zbiranje BIO vključeni prebivalci)	[kg/(preb.*leto)]
povprečna starost zaposlenih	[leta]
odstotek zaposlenih, starejših od 50 let	[%]
Št. bolniških dni na zap. na leto (brez dolgotrajne bolniške ods.)	[d/(zap.*leto)]
število delovnih nezgod na 1000 zaposlenih na leto	[nezgode/(1000 zap.*leto)]
število dni za izobraževanja na zaposlenega in leto	[d/(zap.*leto)]
delež zaposlenih invalidov ali zaposlenih z omejitvami pri delu	%
št. bolniških dni na zap. na leto (vključene dolgotrajne bol. ods.)	[d/(zap.*leto)]
stroški osebja na zaposlenega na leto	[€/zap.*leto]
povprečna starost vozil	[leta]
stroški za popravila in vzdrževanje na vozilo na leto	[€/vozilo*leto]
amortizacijska doba za vozila	[leta]
skupni stroški na vozilo na leto (popravila/vzdrževanje, poslovni viri (davki, zavarovanje, gorivo itd.), stroški kapitala)	[€/vozilo*leto]

6 ZAKLJUČEK IN USMERITVE ZA NADALJNJE DELO

Dejavnost zbiranja komunalnih odpadkov je zelo dinamična, hitro spreminjajoča in hitro razvijajoča se panoga predvsem v zadnjih nekaj letih. Celotno področje v literaturi znanstveno ni obdelano. Tako je že predlagan nabor kazalnikov v prejšnjem poglavju zelo svež, večina kazalnikov pa oblikovanih ob obdelavi podatkov podjetja Snaga in kasneje uveljavljen tudi v širšem okolju.

Predstavljeno magistrsko delo predstavlja analitični proces, ki je bil izveden preko obdobja šestih let, ko smo v prvem koraku (1) pristopili k sistematični analizi stanja z uporabo ustreznih orodij, ki omogočajo mednarodno primerjavo izvajanja kompleksne storitve zbiranja odpadkov. Na podlagi izvedene analize stanja so bili (2) identificirani potrebni ukrepi, s katerimi smo odpravljali prepoznana odstopanja od primerljivih dobrih praks, in identificirani ukrepi tudi vpeljani v prakso. Z zadnjim korakom primerjalne analize (3) smo preverili učinkovitost izvedenih ukrepov in njihov vpliv na spremenjene izkaze primerjalne (benchmarking) analize.

Zadnja primerjalna analiza izkazuje, da:

- je potrebno pri optimizaciji poslovanja kompleksnih sistemov, kar sistem zbiranja odpadkov vsekakor je, uporabljati dokaj kompleksna analitična orodja in za izboljšanje stanja uporabljati niz (vektor) usklajenih ukrepov,
- je potrebno uporabljati orodja za spremljanje stanja, ki omogočajo dobro primerljivost kompleksnih sistemov (Ljubljano bi bilo v smislu doseganja in preseganja standardov dobre prakse težko primerjati s katerikoli slovenskim mestom),
- se izkazuje močan korelacijski odnos med ukrepom in spremembo vrednosti indikatorjev.

Ocenjujemo, da

- je ukrep zbiranja odpadne embalaže po sistemu "od vrat do vrat" ob hkratnem zmanjšanju frekvence zbiranja mešanih komunalnih odpadkov prispeval k povečanju količin ločeno zbrane frakcije odpadne embalaže za prbl. 250 % (iz prbl. 11 kg/preb./leto na prbl. 36 kg/preb./leto), zanesljivo pa je prispeval tudi k povečanim količinam ločeno zbranih BIO odpadkov za prbl. 20 % (iz prbl. 32 kg/preb./leto na prbl. 61 kg/preb./leto) ter tudi stekla (za prbl. 5 kg/preb./leto) in papirja (za prbl. 5 kg/preb./leto), posledično se je za to razliko zmanjšala količina mešanih komunalnih odpadkov;
- je bila razdelitev zabojnikov za embalažo ob zagotavljanju opreme za zbiranje zelo močan komunikacijski ukrep;
- je ukrep izobraževanja in spremembe kulture obnašanja uporabnikov najmočnejši možen ukrep po tem, ko zagotovimo ustrezno infrastrukturo in opremo ter enostavnost zbiranja odpadkov;
- je ukrep kaznovanja predvsem potreben komunikacijski ukrep za manjšino uporabnikov, ki bi brez tega onemogočali učinkovito izvedbo ostalih ukrepov in zato vpliva na spremembo kulture;
- ukrep nižanja cene ni bistveno vplival na povečevanje ločevanja odpadkov, po obliki in akcijah pa bi ga raje uvrstili med komunikacijske ukrepe;
- je ukrep nižanja cene vplival na zadovoljstvo uporabnikov;
- ukrep uvedbe transparentne spremembe strukture cene ni bistveno vplival na spremembo obnašanja uporabnikov, predstavlja pa potreben pogoj za ostale ukrepe,
- so izpeljane komunikacijske kampanje v povezavi s kampanjami korporativne družbene odgovornosti, ki jih je vodilo podjetje Snaga ali Zbornica komunalnega gospodarstva, predvsem zagotovilo za izboljšanje rezultatov ločenega zbiranja, čeprav so bile vse kampanje usmerjene v preprečevanje nastajanja odpadkov in ponovno uporabo,

- so se zaradi izvedenih kampanj stalno izboljševali tako rezultati na področju preprečevanja nastajanja odpadkov kot tudi ločenega zbiranja komunalnih odpadkov.

6.1 Zagotavljanje plačila glede na povzročene stroške z upoštevanjem načela pravičnosti

Na podlagi primerjave med občinami na področju delovanja podjetja Snaga lahko ugotovimo, da prihaja glede na zakonske zahteve in ureditve v občinskih odlokih do razlik med povzročenimi stroški in izvedenimi plačili po občinah. Na splošno bi iz primerjave na območju vseh občin, kjer gospodarsko javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov opravlja podjetje Snaga, lahko ugotovili, da prebivalci povzročajo približno enake stroške, glede na značilnost poselitve pa jim izvajalec javne službe nudi storitve, prilagojene njihovim potrebam. V večjih naseljih nastaja več odpadkov, njihova logistika zbiranja pa je glede na zbrane količine cenejša, v povprečju pa prebivalstvo plačuje več. Ker na področju določanja cen velja Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12), bi bilo potrebno v okviru zakonskih možnosti ustvariti pogoje za bolj pravično razdelitev stroškov med vse uporabnike, ob tem pa še izboljšati učinkovitost izvajanja javne službe, in sicer:

- A. uvesti redkejše zbiranje majhnih zabojnikov v gostejši zazidavi in redkejše zbiranje komunalnih odpadkov na redkeje poseljenih območjih na 4 tedne.

V prvi fazi bi bila ustrezna rešitev, da se zbiranje zabojnikov velikosti do vključno 240 l izvaja na 14 dni na področju danes tedenskega zbiranja, ob istočasni uvedbi zbiranja na 4 tedne na redkeje poseljenih območjih;

- B. uvesti identifikacijo zabojnikov in obračun glede na število izpraznjenih zabojnikov. Po uvedbi zbiranja na 14 dni za majhne zabojnike v pretežno blokovskih naseljih se omogoči pogostejše zbiranje, ki pa se izvaja za višjo ceno po praznjenju kot redno zbiranje, v primeru, da uporabnik nastavi zabojnik redkeje, pa prejme popust;
- C. uvesti večje vrednosti za minimalno število vnosov v podzemne zbiralnice, to naj bo odvisno tudi od prepoznanih potreb uporabnika;
- D. uvesti prispevna območja zbiralnic in zmanjšanje obveznosti za plačilo komunalnih storitev za v območju zbran papir, pri individualnih zabojnikih pa se vračilo izvrši imetnikom zabojnika v deležih, kot je določeno za plačilo osnovne komunalne storitve, ter samo za v teh zabojnikih zbran papir.

6.2 Dodatno približevanje zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov uporabniku

Pri uporabnikih lahko opazimo, da je za nekatere vrste odpadkov, če jih bomo hoteli ločeno zbirati, potrebno točke zbiranja približati uporabnikom. Ta praksa se kaže tudi v okviru izvedenih primerjalnih analiz, ki so predstavljene v delu. To bo potrebno organizirati predvsem za naslednje vrste komunalnih odpadkov:

1. odpadno električno in elektronsko opremo manjših dimenzij (OEEO),
2. odpadna oblačila in obutev,
3. druge še uporabne komunalne odpadke,
4. odpadno jedilno olje.

6.3 Spremembe v logistiki – specializacija vozil

- A. Preučiti bi bilo potrebno tudi možnost uvedbe specializiranih vozil za zbiranje papirja z identifikacijo in tehtanjem oddanega papirja ter ustrezno tehniko za identifikacijo nečistoč. V primeru prisotnih nečistoč se vračilo denarja za zbrano količino ne izvrši, kar se označi ob opaženih nečistočah pri zbiranju oz. pri praznjenju zabojnika.
- B. Preučiti bi bilo potrebno učinkovitost uporabe večkomornih vozil, ki so narejena na način, da je možno zbiranje večjega števila frakcij komunalnih odpadkov naenkrat. Uporaba takih vozil bi bila smiselna predvsem na redkeje poseljenih območjih. Uvedba večkomornih vozil lahko povzroči drugačna pravila za mednarodni benchmarking z drugimi podjetji.

6.4 Opozorilo

V tem magistrskem delu sem posebej preučil primer podjetja Snaga Javno podjetje d.o.o. Ljubljana, v katerem so v delu opisani izvedeni postopki prinesli zelo dobre rezultate. Pri tem opozarjam na celovitost vseh izvedenih ukrepov in na upoštevanje lokalnih značilnosti. Zato ni nujno, da bi uporabljena orodja in primeri v drugem okolju dala enake rezultate kot v obravnavanem primeru.

VIRI

1. Teixeira, C. A., Neves E.B. 2013. Municipal Solid Waste Performance Indicators. International Solid Waste Association.
http://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledgebase/1-265.pdf (Pridobljeno 10. 4. 2016.)
2. Cabrera, E. Jr., Dane, P., Haskins, S., Theuretzbacher-Fritz H. 2011. Benchmarking Water Services, Guiding water utilities to excellence. London: IWA Publishing.
3. Wilson, C. D., Rodicb, L., Cowingc, M. J., Velisd, C. A, Whitemane, A. D., Scheinbergf, A., Vilchesa, R., Mastersona, D., Stretzg, J., Oelzh, B. 2013. Benchmark Indicators for Integrated & Sustainable Waste Management (ISWM). Zbornik Svetovnega kongresa ISWA, Dunaj 2013. Dunaj, 7. do 11. oktobra 2013.
4. ISWA. 2012. Globalization and Waste Management. Zbornik Svetovnega kongresa ISWA, Firence 2012. Firence, 17. do 19. septembra 2012.
5. Cruden, A. 2015. The New IWA Benchmarking Framework.
<http://www.iwawaterwiki.org/xwiki/bin/view/Articles/TheNewIWABenchmarkingFramework?xpage=pdfoptions> (Pridobljeno 10. 4. 2016.)
6. Evropska komisija. 2016. New study shows capitals of Slovenia, Estonia and Finland as top performers in separate waste collection, Press release.
http://ec.europa.eu/environment/pdf/29_01_2016_en.pdf (Pridobljeno 15. 5. 2016.)
7. Evropska komisija. 2006. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, str. 592.
http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wt_bref_0806.pdf (Pridobljeno 15. 5. 2016.)
8. Seyring, N. et. al. 2015. Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU, Final Report. European Commission - DG ENV, Brussels.
http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf (Pridobljeno 15. 5. 2016.)
Priloge <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/index.htm> (Pridobljeno 15. 2. 2016.)
9. INFA– vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki. 2015. Vprašalnik nemškega inštituta za odpadke, odpadno vodo in upravljanje infrastrukture – INFA Ahlen.
10. BiPRO Muenchen – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki. 2015. Vprašalnik podjetja BiPRO Muenchen za primerjavo evropskih glavnih mest.
11. Mesto Zagreb – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki. 2015. Vprašalnik mesta Zagreb.
12. MWE. 2015. Kratek vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE) o bioloških odpadkih.
13. MWE. 2015. Small and Medium-sized municipality waste management, benchmarking. Vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE).
14. Gspan, M., Brilly, M, Grilc, V. 2009. Orodja za ocenjevanje učinkovitosti upravljanja s komunalno infrastrukturo, Gradbeni vestnik, 58. 8-15.
15. Inštitut za javne službe – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki. 2015. Vprašalnik Inštituta za javne službe.
16. BiPRO. 2012. Screening of waste management performance of EU Member States. Report submitted under the EC project “Support to Member States in improving waste management based on assessment of Member States’ performance”. Report prepared for the European Commission - DG ENV.
http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Screening_report.pdf (Pridobljeno 15. 2. 2016.)

17. Spletna stran Snaga d.o.o., Ljubljana.
<http://www.snaga.si/> (Pridobljeno 3. 3. 2014).
18. Spletna stran Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana, Moji odpadki. Dostopno na
<http://www.mojiodpadki.si/main> (Pridobljeno 10. 1. 2015).
19. Spletna stran Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana, Ponovna uporaba.
<http://www.ponovnauporaba.si/> (Pridobljeno 10. 1. 2015.)
20. Sankovič N. in Agencija Imelda, d.o.o. 2015. Več kot napotki za ravnanje z odpadki. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
21. Letno poročilo, Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana 2013. 2014. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana
22. Letno poročilo, Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana 2015. 2016. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana
23. Interno gradivo Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana. 2011-2016. Interno dostopno na intranetu, izdelanih predstavitev in skupnih diskih Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
24. Ninamedia d.o.o. Panel – pomlad, kontinuirana javnomnenjska raziskava na stalnem vzorcu anketirancev 1471-P/2015, interno gradivo. 2016. Ljubljana: Javni holding Ljubljana, d.o.o.
25. Ninamedia d.o.o. Panel – zima, kontinuirana javnomnenjska raziskava na stalnem vzorcu anketirancev 1471-P/2015, interno gradivo. 2016. Ljubljana: Javni holding Ljubljana, d.o.o.
26. Sagita 17, d.o.o. Panel – pomlad 2012, interno gradivo. 2012. Ljubljana: Javni holding Ljubljana, d.o.o.
27. INFA. 2010. Analiza prednosti in slabosti na področju zbiranja in odvoza mešanih komunalnih odpadkov, interno gradivo. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
28. INFA. 2016. Benchmarking Waste Management and City Cleaning (Key-Indicators, Data reference year 2014), individual evaluation for Snaga (preliminary version for review), interno gradivo. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
29. Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in sveta o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv, Uradni list Evropske unije št. 312/2008, 22. 11. 2008.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:SL:PDF> (Pridobljeno 3. 3. 2014.)
30. Zakon o varstvu okolja. Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15 in 102/15.
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545> (Pridobljeno 10. 1. 2015.)
31. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih. Uradni list RS, št. 32/06, 98/07, 62/08, 53/09 in 61/11.
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6486>. (Pridobljeno 10. 1. 2015.)
32. Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja. Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12.
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6060> (Pridobljeno 10. 1. 2015.)
33. Kobe, M. 2006. Benchmarking – koristna metoda za hitro napredovanje. Ljubljana: Glas gospodarstva št. 6, časopis Gospodarske zbornice Slovenije. 18-22.
34. Theuretzbacher-Fritz, H., Schielein, J. 2008. Splošno poročilo, Benchmarking na področju oskrbe s pitno vodo v Sloveniji – pilotni projekt 2007/2008, interno gradivo. Logatec: Komunalno podjetje Logatec.
35. Theuretzbacher-Fritz, H., Schielein, J. 2008. Benchmarking na področju oskrbe s pitno vodo v Sloveniji – pilotni projekt 2007/2008. Individualno poročilo za Komunalno podjetje Logatec d.o.o. s priložo. Logatec: Komunalno podjetje Logatec.

-
36. IREET, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, d.o.o. 2011. Primerjalna analiza izvajanja komunalnih storitev: oskrba s pitno vodo, odvajanje komunalne in padavinske odpadne vode, čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode, zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov, odlaganje komunalnih odpadkov, interno gradivo. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
 37. Primerjalna analiza izvajanja obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja, 4., 5. in 6. faza projektne naloge ravnanje z odpadki. 2015. Inštitut za javne službe, interno gradivo. Ljubljana: Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana.
 38. Beović, B. 2003. Indikatori učinkovitosti. Zagreb: Voda br. 6, časopis Hrvatske grupacije vodovoda i kanalizacije. 12-15.
 39. Kos, B. 2016. Benchmarking.
<http://www.blazkos.com/benchmarking.php> (Pridobljeno 11. 1. 2016.)
 40. Spletna stran IWA (International water Asociation).
<http://www.iwabenchmarking.com/site/> (Pridobljeno 4. 1. 2015.)
 41. Spletna stran CEEBI (Central and Eastern European Benchmarking Initiative for Water Supply Utilities).
<http://www.ceebe.eu/> (Pridobljeno 4. 1. 2015.)
 42. Spletna stran Mednarodnega inštituta za turizem.
<http://www.turizem-institut.si/?cat=Raziskave-benchmarking>, (Pridobljeno 4. 1. 2015.)
 43. Računsko sodišče Republike Slovenije. 2015. Revizijsko poročilo – Ravnanje s komunalnimi odpadki.
<http://www.rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/K068C689B80453E88C1257A2400491C40?openDocument&appSource=ECF6927E6B4EF33BC125715500475467> (Pridobljeno 3. 4. 2016.)
 44. Zakon o varstvu okolja. Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15 in 102/15.
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545> (Pridobljeno 3. 4. 2016.)
 45. Evropska komisija. 2006. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries.
http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wt_bref_0806.pdf (Pridobljeno 15. 8. 2016.)
 46. Spletna stran GZS (Gospodarska zbornica Slovenije).
<https://www.gzs.si> (Pridobljeno 3. 4. 2016.)

SEZNAM PRILOG

Priloga A: Vprašalnik nemškega inštituta za odpadke, odpadno vodo in upravljanje infrastrukture – INFA Ahlen	A2
Priloga B: Vprašalnik podjetja BiPRO Muenchen za primerjavo evropskih glavnih mest ..	A19
Priloga C: Vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE)	A26
Priloga D: Kratek vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE) o bioloških odpadkih	A29
Priloga E: Vprašalnik mesta Zagreb	A30
Priloga F: Vprašalnik Inštituta za javne službe	A40

Priloga A: Vprašalnik nemškega inštituta za odpadke, odpadno vodo in upravljanje infrastrukture – INFA Ahlen

Waste Management and City Cleaning

Page 1

Questionnaire - reference year 2014

0. Basic data / Organisational Form / Calculation Basis / Total Costs / Range of Services	
0.0 Contact data for the participating company	
- Name of the participating company	Snaga, javno podjetje, d.o.o., Ljubljana
- ID / short designation (will be assigned internally)	
- Contact person	Igor Petek
- Telephone number of contact person	3861 4779 637
- E-Mail-Adress of contact person	igor.petek@snaga.si
=> Please make all entries with reference to the year 2014!	
0.1 Inhabitants	
Inhabitants in the city / district in 2014	Inhabitants 380.287
Inhabitants in the city / district in 2004	Inhabitants 326.492
<i>In future, the population development statistics for the catchment area should be available as indicators for the evaluation of selected key figures.</i>	
0.2 Legal Organisation	
a) Organisational form (please mark as appropriate)	government / public management <input type="checkbox"/> owner-operated <input type="checkbox"/> institution under public law <input type="checkbox"/> special-purpose association <input type="checkbox"/> corporation <input checked="" type="checkbox"/>
b) Investment share (for corporations)	municipally / publically held share <input type="text" value="100"/> % privately held share <input type="text" value="0"/> %
0.3 Entitlement to (VAT) input tax deduction	
Entitlement to (VAT) input tax deduction according to public authority covering investments, purchasing and outsourcing	yes <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
=> All cost information should incl. VAT!	
<i>Where appropriate, the VAT can be added as a flat rate of 22% to the net amounts, if these have been exempted from input tax (regularly in the case of third-party services, materials and deductions).</i>	
Remarks:	All cost information in the Questionnaire excl. VAT!
0.4 Total costs	
<i>The total costs incurred by the facility for all branches or service areas and activities form the basis for the following query. The total costs are the sum of all costs arising from operational activities.</i>	
a) Total costs for the facility	31.720.339 €/a
<i>The cost-reducing revenues included in the calculation, e.g. from the sale of recyclables or energy, as well as other cost-reducing revenues e.g. from the sale of vehicles.</i>	
b) Cost-reducing revenues	899.738 €/a

Waste Management and City Cleaning

Page 2

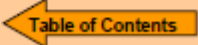
Questionnaire - reference year 2014

0.5 Share of costs for sovereign services

The total costs incurred by the facility for the corresponding division or the corresponding service areas (tick correct choice)

	In-house	Third-party	(Totals costs for the branch)
a) <input checked="" type="checkbox"/> Municipal waste disposed of by local authorities	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22.942.044 €/a
b) <input checked="" type="checkbox"/> Public authority street cleaning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.092.701 €/a
c) <input type="checkbox"/> Public authority winter service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€/a

Remarks:



Waste Management and City Cleaning

Page 3

Questionnaire - reference year 2014

1. Administration

1.0 Total administrative costs for all divisions or service areas and activities

The total administrative costs include the administrative costs for all divisions / service areas for:

- marketing (incl. call- or customer- / service-centers) and public relations work
- accounting including fee assessment and billing,
- purchasing and procurement ,
- human resources
- central IT department with information and communications technology
- reporting system
- building management

Also included are all further services in connection with the management, administration and organisation of the operation as a whole. A staff positions are consequently also included.

The administrative costs are comprised of the costs for personnel, (office-) materials, third-party services / utilisation of external services (also from the municipality / city; e.g. administrative costs flat rate), offset building costs / rents / leases etc.)

Costs (total administrative)

7.574.001	€/a
-----------	-----

1.1 including the general administration of the waste-management / street cleaning division

The query refers only to the administrative tasks of the divisions (cost centers) waste management (incl. system operators) and street cleaning (incl. winter svcs.), as well as the related up-front expenses.

The general administration is comprised of: Accounting (with fee billing for waste-management and street cleaning), -Personnel department, -Marketing (incl. call / customer-service center) and -Central data-processing department. Included here are also all further services in conjunction with the management, administration and organisation of the operation as a whole. This thus also includes all staff positions. Any existing building management belongs equally to the administration.

Costs (administration, waste mgmt., street cleaning and winter services)

92.917	€/a
--------	-----

1.2 including the technical administration - waste-management / street-cleaning logistics

The technical administration comprises the departmental / divisional head as well as employee deployment/dispatching. This also includes clerical and administrative employees, who are directly assigned to the departmental head / operational management (e.g. operational data collection).

This includes the depot as well. The depot includes NO commercial personnel costs, unless they are in reference to the maintenance of properties and buildings by your own personnel (custodian, gate keeper, cleaning staff). Not included in this depot are the workshop complex, the company fueling station and vehicle wash facility, as well as facilities specific to the winter services (salt barns, silos etc.) and so on. Nor are buildings / components, which are utilized by the general administration, to be taken into account.

Thus, the depot being considered here comprises primarily the general areas, the the buildings / components, which are utilised by the technical administration personnel, as well as the social areas. Additional costs arising here are for protective clothing, additional meals and similar items. Here working locations / remote stations, which can be directly ascribed to the areas of waste-management / street-cleaning and which primarily fulfill merely a lodging / warehousing / storage function, should also be taken into consideration.

Plant-specific administration (e.g. landfill management) should NOT be included.

Costs (technical administration)

407.121	€/a
---------	-----

Waste Management and City Cleaning

Page 4

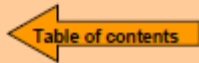
Questionnaire - reference year 2014

2. Personnel	
2.1 Overall operation (gen. administration + commercial personnel in all areas)	
a) Nr. of employees (all empl. of the operation, incl. long-term sick leave)	304,52 empl.
Nr. of employees (except long-term sick leave, please refer to definition)	238,00 empl.
b) Number of trainees (commercial and industrial-technical)	0,00 empl.
c) Number of employees over 50 years of age	66,81 empl.
d) Age of employees <i>Please determine the average age of all employes in years.</i>	
Average age of all employees	45,00 a
e) Employees with reduced or impaired performance <i>Severely disabled employees are persons with a degree of disability of at least 50%, whereby only disabilities qualify that are not judged to be a temporary functional impairment (> 6 months).</i>	
Number of employees with reduced or impaired performance	26,00 employees
2.2 Personnel commitment	
a) Length of employment <i>Determine the average length of employment of all employees in years</i>	
Average length of employment	23 years
b) Employee turn-over rate <i>Sum of personnel attrition based on employee resignations and employer-side dismissals.</i>	
Number of terminations of employment	1 terminations p.a.
2.3 General administration employees (incl. managers)	
<i>All general administration employees including managers. Managers are defined as anyone, who belongs to the upper and middle hierarchy levels as a department or division head, or a specialist service or office manager etc.</i>	
<i>Functions counting as part of the general administration are: accounting, public relations and customer communication, personnel department, buying/procurement, as well as information and communications technology. Moreover, it also comprises all further services in connection with the management, administration and organisation of the whole operation. Included here are thus also all staff positions. Any existing buildings are included as well.</i>	
a) Number of employees(except long-term sick leave, see definition)	40,00 employees
b) Sick days for the number of employees designated under a)	469 p.a.
2.4 Managers of the waste-management and street-cleaning/winter-services divisions	
<i>Managers are defined as anyone who belongs to the upper and middle hierarchy levels who is a department or division head, or a specialist-service or workshop manager etc.</i>	
Number of employees in managerial positions	20,00 employees
2.5 Employees (salaried) in administrative positions in the waste-management and street-cleaning /winter-services divisions	
<i>The number of (salaried) employees working outside of the operation's general administration for the waste-management and street-cleaning/winter-services divisions. The employees in administrative positions include all employees in the areas of waste-management and street-cleaning, who belong neither to the managers nor the commercial employees. This group comprises, for example, technical planning experts, plant and permit registers, laboratory workers, construction planning and supervision etc.. regarding the definition of "manager" see 2.3.</i>	
Number of employee in administrative positions in the waste-management and street-cleaning divisions	21,00 employees

Waste Management and City Cleaning

Page 5

Questionnaire - reference year 2014

2.6 operative employees Waste-Management (commercial personnel)	
<i>(drivers, loaders and other personnel such as recycling-depot caretakers; EXCLUDING divisional- / employee-deployment managers, dispatchers, gatekeepers, trainees etc.)</i>	
a) Nr. of employees (minus long-term sick leave, please refer to definition)	146,30 employees
b) Sick days for the number of employees designated under a)	1.188 p.a.
2.7 operative employees Street-Cleaning/Winter Services (commercial personnel)	
<i>drivers, manual cleaners and other personnel, e.g. depot personnel; EXCLUDING divisional- / employee-deployment managers, dispatchers, gatekeepers, trainees etc.)</i>	
a) Nr. of employees (minus long-term sick leave, please refer to definition)	72,00 employees
b) Sick days for the number of employees designated under a)	323 p.a.
2.8 Human resources management	
a) a) Personnel costs per employee	
<i>Sum of costs of all employees incl. top management. The personnel costs include:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Wages and salaries for all employees (incl. allowances and supplements). - Social security contributions to statutory pension, health, long-term care, and accident insurance - Unemployment insurance etc. - additional contractual and voluntary ancillary wage costs such as e.g. vacation pay, supplementary pension fund, capital accumulation benefits, sick pay etc. - contributions to pension provisions for active employees - employer's social security contribution 	
Direct personnel costs	6.740.245 €/p.a.
b) a) Personnel costs per administrative (salaried) employee	
<i>Sum of the personnel costs for all administrative (salaried) employees incl. top management</i>	
<i>Administrative employees are the employees in "2.3 General administration employees" and the employees as in "2.5 Administrative employees (salaried) in the area of waste-management and street-cleaning", for the definition of "personnel costs" see 2.8a)</i>	
Direct personnel costs	2.079.306 €/p.a.
c) a) Personnel costs per operative employee - in the area of waste-management and street-cleaning	
<i>Sum of the personnel costs of all operative employees (commercial personnel)</i>	
<i>Operative employees are the employees in "2.6 operative employees Waste-Management and the employees in "2.7 operative employees Street-Cleaning/Winter Services".</i>	
<i>for the definition of "personnel costs" see 2.8a)</i>	
Direct personnel costs	3.493.437 €/p.a.
	

Waste Management and City Cleaning

Page 6

Questionnaire - reference year 2014

3. Workshop / Vehicle Fleet

3.1 Workshop

The only facilities that will be taken into consideration in the workshop area are those that are primarily devoted to the maintenance and repair of vehicles.

This includes, aside from the repair and receiving areas, possibly also physically separated vehicle care areas (e.g. separate halls) as well as paint shops.


This applies to the workshop as a whole - no distinction is made between waste management / street-cleaning. If several facilities are present, these are to respond collectively. Materials stores, as well as the vehicle washing system and fueling station are not to be taken into account.

a) Operational employees	20,00	Empl.
b) Offset repair hours - Total	26.304	h/a
c) Costs (Total)	553.915	€/a

3.2 Vehicle fleet - waste management / street cleaning

Answers should be given for all of the designated vehicle groups respectively, also in the case of individual vehicles which are carried internally as reserve vehicles. Incl. leasing vehicles.

Column \ Row		A	B	C	D
		Dimension	Collection-vehicles for discharge containers	Truck-road sweepers	Compact-road sweepers
1	Number	[Nr.]	51,00	1,00	13,00
2	Of these - reserve vehicles	[Nr.]	6,00	0,00	4,00
3	Average age	[a]	9,9	7,0	7,0
4	Operating days acc. route plannir	[d/a]	261	75	5.083
5	Operating hours actual	[h]	2.088	587	10.373
6	Actual -Winterservice op. days	[d/a]			
7	Depreciation period	[a]	8,0	8,0	8,0
8	Costs, total	€/a]	2.003.873	24.423	219.809
9	Of these - repair costs	€/a]	1.043.224	4.525	40.047

 [Table of Contents](#)

Waste Management and City Cleaning

Page 7

Questionnaire - reference year 2014

8. Residual Waste

Disposal of residual waste from households and small businesses using a discharge system of up to MGB 1,100 and possibly bag collections. Commercial wastes similar to household waste should not be included (> MGB 1,100). However, mixed and therefore not separately identifiable routes (up to and larger than MGB 1,000) should be listed.

8.1 Residual waste - In-house services

In the following, please enter only information concerning services performed by your own operation. Request an additional questionnaire, if you use multi-chamber vehicles (heckmann@infa.de)!

- a) Number of participating inhabitants inh.
- b) Amount per year - collection system Mg/a

c) Number of containers: *[Definitions]*

- Do you use an identification system?

yes, "fee determining"

yes, "not fee determining"

no

If you employ an identification system, please enter the actual number of emptyings per year per bin in one column [x/wks]

- Container full service:

Cont. Size	Emptying rhythm for full-service containers						
	4-weekly	2-weekly	weekly		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l							
60 l							
80 l	See spreadsheet residual waste (2)						
120 l							
240 l							
550 l							
770 l							
1.100 l							
l							
l							
l							
l							

- Container partial service:

Cont. Size	Emptying rhythm for partial service containers						
	4-weekly	2-weekly	weekly		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l							
60 l							
80 l							
120 l							
240 l							
550 l							
770 l							
1.100 l							
l							
l							
l							
l							


- d) Number of vehicle operating days per year for all collection routes d/a

- e) Number of loader operating days per year for all collection routes d/a

Waste Management and City Cleaning

Page 8

Questionnaire - reference year 2014

f) Information concerning the work schedule for the residual waste collection		
-Working time per employee and week	<input type="text" value="40,0"/>	h/(empl.*w)
- Work schedule for the residual waste collection (please check)		
<input checked="" type="checkbox"/>	conventional 5-day week	
<input type="checkbox"/>	4-in 5-days week / 4- in 6-days week	
<input type="checkbox"/>	2-shift operation	
<input checked="" type="checkbox"/>	Flexible working hours (incl. yearly working time accounts)	
<input type="checkbox"/>	other	
g) Number of residual-waste collection related customer contacts		<input type="text" value="22.273"/> contacts /a
how many were justified grievances / complaints	<input type="text" value="550"/>	grievances /a
Processing the fee charges (please check)	<input type="text"/> City	<input checked="" type="checkbox"/> own operation
h) Costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)		<input type="text" value="4.000.937"/> €/a
i) Total costs, comprise:		<input type="text" value="13.728.426"/> €/a
- costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)		
- costs for transfer and long-distance transport		
- costs für recovery/disposal		
- administrative overhead		
8.2 Residual waste - third-party services contracted (if present)		
<i>In the following, please enter only data concerning the services contracted from a third-party</i>		
a) Number of participating inhabitants	<input type="text" value="0"/>	inh.
b) Amount per year - collection system	<input type="text" value="0"/>	Mg/a
c) Costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)	<input type="text" value="0"/>	€/a
d) Total costs for services contracted from third-parties	<input type="text" value="0"/>	€/a
		 Table of Contents

Waste Management and City Cleaning

Questionnaire - reference year 2014

9. Biowaste

Disposal of biowaste from households and small businesses using a discharge system (e.g. biowaste bin). Amounts from green-waste /plant-cuttings should not be included!

9.1 Biowaste - In-house services

In the following, please enter only information concerning services performed by your own operation. Request an additional questionnaire, if you use multi-chamber vehicles (heckmann@infa.de)!

- a) Number of inhabitants participating in the biowaste collection E
- b) Amount per year - collection system Mg/a

c) Number of containers: *[Definitions]*

- Do you use an identification system?

- yes, "fee determining" *If you employ an identification system, please enter the actual number of emptyings per year per bin in one column [x/wks]*
- yes, "not fee determining"
- no

- Container full service:

Cont. Size	Emptying rhythm for full-service containers								
	4-weekly	2-weekly	weekly	12	x/wks.		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l									
60 l									
80 l		1.007	1.071						
120 l		1.898	1.558	21					
240 l		576	1.468						
550 l									
770 l									
1.100 l									
l									
l									
l									
l									

- Container partial service:

Cont. Size	Emptying rhythm for partial service containers								
	4-weekly	2-weekly	weekly		x/wks.		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l									
60 l									
80 l		2.351	2.499						
120 l		4.431	3.638						
240 l		1.345	3.427						
550 l									
770 l									
1.100 l									
2.800 l			26						
l									
l									
l									

- d) Number of vehicle operating days per year for all collection routes d/a

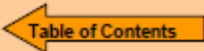
- e) Number of loader operating days per year for all collection routes d/a

Waste Management and City Cleaning

Page 10

Questionnaire - reference year 2014

f) Information concerning the work schedule for the biowaste collection		
-Working time per employee and week	<input type="text" value="40,0"/>	h/(empl.*wk)
- Work schedule for the biowaste collection (please check)		
<input checked="" type="checkbox"/>	conventional 5-day week	
<input type="checkbox"/>	4-in 5-days week / 4- in 6-days week	
<input type="checkbox"/>	2-shift operation	
<input type="checkbox"/>	Flexible working hours (incl. yearly working time accounts)	
<input type="checkbox"/>	other	
g) Number of biowaste collection related customer contacts		<input type="text" value="18.500"/> contacts /a
how many were justified grievances / complaints	<input type="text" value="430"/>	grievances /a
Processing the fee charges (please check)	<input type="text" value="x"/> City	<input checked="" type="checkbox"/> own operation
h) Costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)		<input type="text" value="2.230.637"/> €/a
i) Total costs, comprise:		<input type="text" value="4.562.921"/> €/a
- costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)		
- costs for transshipment und long-distance transport		
- costs für recovery/disposal		
- administrative overhead		
9.2 Biowaste - third-party services contracted (if present)		
<i>In the following, please enter only data concerning the services contracted from a third-party.</i>		
a) Number of participating inhabitants	<input type="text" value="0"/>	inh.
b) Amount per year - collection system	<input type="text" value="0"/>	Mg/a
c) Costs L/C/T (for personnel (operative), vehicles and containers)	<input type="text" value="0"/>	€/a
d) Total costs for services contracted from third-parties	<input type="text" value="0"/>	€/a

 **Table of Contents**

Waste Management and City Cleaning

Questionnaire - reference year 2014

10. Waste paper

Disposal of waste paper from households and small businesses (100 %, i.e. incl. system operators' packaging fraction amount). If no charges are incurred, charitable collections are not to be entered. (if so, please do not enter the amounts of these collections).

10.1 Waste paper - In-house services

In the following, please enter only information concerning services performed by your own operation. Request an additional questionnaire, if you use multi-chamber vehicles (heckmann@infa.de)!

a) Number of participating inhabitants - collection system	288.291	inh.
Number of participating inhabitants - bring system	95.055	inh.
Number of participating inhabitants - total	383.346	inh.
b) Amount per year - collection system	10.503	Mg/a
Amount per year - bring system	1.167	Mg/a

c) Number of containers - collection system: [Definitions]

- Do you use an identification system?

yes, "fee determining"

yes, "not fee determining"

no

If you employ an identification system, please enter the actual number of emptyings per year per bin in one column [x/wks]

- Container full service:

Cont.Size	Emptying rhythm for full-service containers						
	4-weekly	2-weekly	weekly		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l							
60 l							
80 l							
120 l							
240 l	3.204	983	930				
550 l							
770 l							
1.100 l	81	65	128				
l							
l							
l							
l							

- Container partial service:

Cont.Size	Emptying rhythm for partial service containers						
	4-weekly	2-weekly	weekly		x/wks.		x/wks.
35 - 50 l							
60 l							
80 l							
120 l							
240 l	7.477	2.295	2.170				
550 l							
770 l							
1.100 l	189	154	301				
5.000 l			42				
l							
l							
l							

Is bundle collection offered in addition to container collection?

(please check)

yes no

Waste Management and City Cleaning

Page 12

Questionnaire - reference year 2014

c) Continuation:			
Number of containers - Bring system:			
How many depot containers are stationed in the city?		3.939	units
d) Number of vehicle operating days per year for all collection routes		1.322	d/a
(collection system)			
e) Number of loader operating days per year for all collection routes		2.645	d/a
(collection system)			
f) Information concerning the work schedule for wastepaper collection (collection system)			
- Working time per employee and week		8,0	h/(Ma.*w)
- Work schedule for the biowaste collection (please check)			
<input checked="" type="checkbox"/>	conventional 5-day week	<input type="checkbox"/>	2-shift operation
<input type="checkbox"/>	4-in 5-days week / 4- in 6-days week	<input type="checkbox"/>	other
<input checked="" type="checkbox"/>	Flexible working hours (incl. yearly working time accounts)		
g) Number of wastepaper collection related customer contacts		16.700	contacts /a
how many were justified grievances / complaints		49	grievances /a
Processing the fee charges (please check)		<input checked="" type="checkbox"/>	City own operation
h) - costs L/C/T - collection system		1.224.474	€/a
(for personnel (operative), vehicles and containers)			
- costs L/C/T - bring system		821.686	€/a
(for personnel (operative), vehicles and containers/location/cost proportion receiving stations)			
i) Total costs, comprise:		2.285.967	€/a
- costs L/C/T - from collection and bring systems			
- costs for transshipment und long-distance transport			
- costs für recovery/disposal			
- administrative overhead			
j) Proceeds from waste paper recycling, comprise:		0	€/a
- Payment for the system operators' packaging fraction amount			
- Proceeds from the marketing of waste-paper amounts			
10.2 Waste paper - third-party services contracted (if present)			
<i>In the following, please enter only data concerning the services contracted from a third-party.</i>			
a) Number of participating inhabitants - collection system		0	inh.
Number of participating inhabitants - bring system		0	inh.
Number of participating inhabitants - total		0	inh.
b) Amount per year - collection system		0	Mg/a
Amount per year - bring system		0	Mg/a
c) Costs L/C/T - collection system employing contracted third parties		0	€/a
Costs L/C/T - bring system employing contracted third parties		0	€/a
d) Total costs for services by contracted third parties		0	€/a
e) Proceeds from waste-paper recycling by contracted third parties, comprise:		0	€/a
- Payment for the system operators' packaging fraction amount			
- Proceeds from the marketing of waste-paper amounts			

Table of Contents

Waste Management and City Cleaning

Questionnaire - reference year 2014

11. Street cleaning

Road, bicycle and sidewalk cleaning; cleaning of underpasses and other surfaces such as squares, depot-container locations, busstops etc. as well as maintenance and emptying e.g. of waste-paper baskets. As far as they are separately identifiable, only enter the public authority tasks of the waste-management facility. Services by third parties should not be entered!

a) Number of inhabitants

288.291 Inh.

b) Cleaning scope

[Definitions]

Rhythm	Cleaning System						
	TSS (sep.)		MSS (sep.)		SSS (sep.)		
	roadway [km]	surfaces [m ²]	roadway [km]	surfaces [m ²]	roadway [km]	ft. and bike paths [km]	other surfaces [m ²]
0,5 x/wk.					50,9	136,1	
1 x/wk.							
2 x/wk.							4.407
3 x/wk.							
4 x/wk.							
5 x/wk.							
6 x/wk.							
7 x/wk.							
12 x/wk.							
13 x/wk.							
0,2 x/wk.		305.415		1.184.767	650,0		
x/wk.							
x/wk.							

Rhythm	Cleaning System							
	Man. (sep.)			Comb. street sweeper/manual cleaner			Other	
	roadway [km]	ft. and bike paths [km]	other surfaces [m ²]	roadway [km]	ft. and bike paths [km]	other surfaces [m ²]	other lengths [km]	
0,5 x/wk.				38,2	34,0	4.407		
1 x/wk.								
2 x/wk.			11.093					
3 x/wk.								
4 x/wk.								
5 x/wk.		45,4	4.407					
6 x/wk.								
7 x/wk.		22,7						
12 x/wk.								
13 x/wk.								
x/wk.								
x/wk.								
x/wk.								

c) Yearly op. days - sep. deployed Truck-mounted Street Sweepers (TSS sep.)

75 d/a

Yearly op. days - sep. deployed Mid-size Street Sweepers (MSS sep.)

285 d/a

Yearly op. days - sep. deployed Small Street Sweepers (SSS sep.)

990 d/a

Yearly op. days - sep. deployed Manual Cleaning Teams (MCT sep.)

3.808 d/a

Yearly op. days teams in combined street sweeper/manual cleaners

617 d/a

=> please give a brief description of the team composition using key words

the teams are not formed* Kadunc

d) Wastebasket (Wb.) emptyings by separate Wb. routes:

Wastebasket emptyings per vehicle per day

729 empt./.(veh.*d)

Number of employees per separate Wb. route

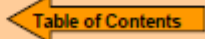
3.0 empt./.(veh.*d)

Waste Management and City Cleaning

Page 14

Questionnaire - reference year 2014

e) Information concerning primary street-cleaning working-time model		
- Weekly working time per employee and week	<input type="text" value="40.0"/>	h/(empl.*w)
- street-cleaning working-time model <i>(please check)</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> conventional 5-day week		
<input type="checkbox"/> 4-in 5-days week / 4- in 6-days week		
<input type="checkbox"/> 2-shift operation		
<input type="checkbox"/> Flexible working hours (incl. yearly working time accounts)		
<input checked="" type="checkbox"/> other	<input type="text" value="7-days week, 2-shift operation"/>	
f) Number of wastepaper collection related customer contacts	<input type="text" value="40"/>	contacts /a
how many were justified grievances / complaints	<input type="text" value="14"/>	grievances /a
Processing the fee charges (please check)		
<input checked="" type="checkbox"/> City		
<input type="checkbox"/> own operation		
g) Operative costs (for personnel (operative), vehicles and materials costs) (street cleaning and wastebasket emptying)	<input type="text" value="2.162.134,00"/>	€/a
h) Total costs street cleaning and wastebasket emptying; comprise:	<input type="text" value="2441909"/>	€/a
- op. costs (for personnel (operative), vehicles and materials costs)		
- costs für recovery/disposal		
- administrative overhead		



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung

Seite 15

Datenerhebungsbogen - Bezugsjahr 2014**12.. Winterdienst**

*Fahrbahn-, Radweg- und Gehwegwinterdienst sowie alle zusätzlichen Räum- und Streuaufgaben.
Nur die hoheitlichen Aufgaben angeben (z. B. keine Gehwege vor privaten Grundstücken Drittgeshäft)*

12.1 Winterdienst - Leistungen eigener Betrieb

Es sind keine Leistungen durch Bürger bzw. beauftragte Dritte anzugeben.

Angaben aus dem genannten Bezugsjahr (Januar - März und Oktober - Dezember)

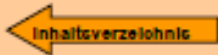
- a) Anzahl Einwohner E
- b) Steumfang
- Streulänge Fahrbahnen km
 - Streulänge Radwege km
 - Streulänge Gehwege km
 - Gesamtanzahl der betreuten Fußgängerquerungen Stck.
- c) Winterdienst-Einsatztage
- Teileinsatztage (Bedienung eines Teils des Winterdienstnetzes) d/a
 - Volleinsatztage (Bedienung des gesamten Winterdienstnetzes) d/a
- d) Jahreseinsatztage der Großstreufahrzeuge (Einsatz auf Fahrbahnen)
- Teileinsatztage (Bedienung eines Teils des Winterdienstnetzes) d/a
 - Volleinsatztage (Bedienung des gesamten Winterdienstnetzes) d/a
- e) Gesamte Mitarbeitereinsatzstunden für den Winterdienst h/a
- f) Reaktionszeit auf ein Volleinsatz-Winterdienst-Ereignis in der Nacht h
- g) Einsatzzeiten je Volleinsatz-Winterdienst-Ereignis h/Ereignis
- h) Gesamtkosten Winterdienst, beinhalten: €/a
- op. Kosten (für Personal (operativ), Fahrzeuge u. Sachkosten)
 - Kosten für Streugut
 - Verwaltungsgemeinkosten

12.2 Winterdienst - Leistungen beauftragter Dritter (falls vorhanden)

Angabe der Kosten für Fremdleistungen (beauftragter Dritte) im Winterdienst.

Angaben aus dem genannten Bezugsjahr (Januar - März und Oktober - Dezember)

- a) Kosten für Fremdleistungen beauftragter Dritter im Winterdienst €/a

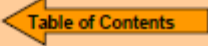


Waste Management and City Cleaning**Page 16****Questionnaire - reference year 2014**

13. Management Systems

Current situation regarding the introduction of management systems

a) Costs of management systems	[€/a]	<input type="text" value="1.071.883"/>
b) Number of complaints	[complaints/a]	<input type="text" value="589"/>
c) Number of workplace accidents	[workplace accidents/a]	<input type="text" value="9"/>
d) Number continuing training hours	[h/a]	<input type="text" value="3948,57"/>


 [Table of Contents](#)



(INFA – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki, 2015)

Priloga B: Vprašalnik podjetja BiPRO Muenchen za primerjavo evropskih glavnih mest

1 Capital general data	
City population (inhabitants)	309 261 (Snaga ERP - data from the Ministry of Internal Affairs (permanent and temporary residents))
City population (inhabitants) covered by the collection scheme for municipal waste	307 446 (99 %) (Snaga ERP)
City area (km ²)	275 km ²
City density (persons/km ²)	1125 inhabitants /km ²
City climate (mediterranean, continental, oceanic, nordic; relevant for bio-waste collection)	Continental [2]
2. Capital waste data	
Total (municipal) waste generation (t in indicated year)	98 410 t (2014) [6]
Total (municipal) waste generation (kg/cap)	320 kg /cap (2014) [6]
Total separate collection (kg/cap) & (% of generation)	190 kg /cap & 60 %
Percentage breakdown of total collection for separate collection by fraction	<ul style="list-style-type: none"> • 29,4 % paper, glass, packaging¹ (28 957 t) <ul style="list-style-type: none"> ○ 42 % packaging (12 178 t) ○ 40,9 % paper (11 839 t) ○ 17,1 % glass (4 940 t) • 22,8 % bio-waste (22 441 t) • 47,8 % other (rest of waste, hazardous waste, bulky waste)
3. Description of overall separate collection systems operating in capital	
<p>Public company Snaga (Snaga, d. o. o.; www.snaga.si; www.mojiodpadki.si; www.ponovnauporaba.si) is the biggest waste management company in Slovenia and it is responsible for waste collection in Ljubljana and nine surrounding municipalities. Packaging, paper and glass packaging as well as bio-waste are collected door-to-door and/or from bring points. There are dedicated black containers/bins for residual waste (mixed municipal waste) covered by door-to-door collection. Hazardous household waste, WEEE and bulky waste can be disposed free of charge at bring points or civic amenity centres. [1] [5]</p> <p>Paper and cardboard [1] [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separate door-to-door collection for waste paper (newspapers, magazines, stationary) and cardboard from individual households and buildings in bins with blue lid: 16 728 240 litre containers and 546 1 100 litre containers; - Bring points (eco-islands): 2 628 bring points around the city consisting of three colour-coded 1 100-litre containers for paper, glass and packaging for separate collection - Since 2008 Ljubljana initiated replacing containers in the city centre with underground collection points and thus rationalise waste management and improving city appearance: 51 collection points (29 further planned) - Civic amenity centres: two of these centres (recycling yards) in Ljubljana <p>Glass [1] [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separate door-to-door collection for glass packaging from individual households in bins with green lid; - Bring points (eco-islands): 2 628 collection points around the city, consisting of three colour-coded 1 100-litre containers for all paper, glass and packaging for separate collection - Since 2008 Ljubljana initiated replacing containers in the city centre with underground collection points and thus rationalise waste management and improving city appearance: 51 collection points (29 further planned) - Civic amenity centres: two of these centres (recycling yards) in Ljubljana <p>Packaging [1] [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separate door-to door co-mingled collection: 28 503 bins with yellow lid at 25 942 pick-up points - Bring points (eco-islands): 2 628 collection points around the city, consisting of three colour-coded 1 100-litre containers for all paper, glass and packaging for separate collection - Since 2008 Ljubljana initiated replacing containers in the city centre with underground collection points 	


¹ Packaging includes: beverage bottles and food, bottle cleaners and detergents, beverage cans, AL-FE cans, composite packaging for milk, juice, etc., plastic bags and pots, cosmetic products plastic packaging, packaging for CDs and DVDs, plastic and aluminium foil, which are wrapped products, packaging Styrofoam from bins at households and at ecological collection sites (eco islands).

<p>and thus rationalise waste management and improving city appearance: 51 collection points (29 further planned)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Civic amenity centres: two of these centres (recycling yards) in Ljubljana <p>Bio-waste [1] [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separate door-to-door collection for bio-waste: waste is collected in 19 936 brown containers at 15 000 pick-up points collection centres - Civic amenity centres: two of these centres (recycling yards) in Ljubljana 	
<p>Annual Running Costs [5]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 860 000 € (door-to-door system including residual waste and waste from bring points) - 98.4 €/t (door-to-door system including residual waste and waste from bring points): <ul style="list-style-type: none"> o 64.8 €/t residual waste o 200.3 €/t packaging waste o 171,3 €/t paper 	
<p>Setup costs [5]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 421 291 € (door-to-door system including residual waste and waste from bring points) - 6.11 €/t (door to door system including residual waste and waste from bring points) - 1 362 €/cap 	
<p>Coverage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 82 % of households with door-to-door separate collection for bio-waste [5] • 99 % of households with door-to-door collection for mixed municipal waste (one black bin/container) and packaging (container with yellow lid) [5] • collection of glass and paper is ensured by bring points (eco-islands) on public, municipal ground – intended for all users who wish to deposit separately collected waste, not only those living in the vicinity [5] 	
<p>4. Elements of the collection system</p>	
<p>MUNICIPALITIES OR THEIR CONTRACTORS</p>	
<p> Door-to-door collection of source separated waste</p>	
Fractions collected	Bio-waste
Collection frequency	Weekly (high-rise housing area and individual housing area) Bi-weekly (individual housing areas) from December to February Daily: underground collection units for bio-waste in the city centre
Coverage of collection	82% of households covered with door-to-door separate collection 18 % of households compost their bio waste [5]
Annual collected quantities	22 441 t 73 kg/cap
Setup costs	76 091 € 3.27 €/t 0.246 €/cap (all inhabitants) [5]
Running costs	1 899 913 € 81.6 €/t
Source of funding	Pay as you throw charge
Cost to consumer	Payments of bio waste treatment depend on the size of containers for bio waste (80L container 0.68 €; 120L container 1.02 €; 240L container 2.03 €) multiplied with the monthly average frequency of emptying of the container. Meanwhile fee for depositing bio-waste in underground collection units is charged by card (one disposal costs 0.085 €)
Fractions collected	Paper and cardboard
Collection frequency	Weekly (high-rise housing area and bring points in those areas) Every three weeks (individual housing areas and bring points in those areas)
Coverage of collection	Door-to-door collection & bring points: 100 % of households [5]
Annual collected quantities	11 839 t 38 kg/cap

Setup costs	184 500 € (bring points: packaging waste + paper + glass) [5] 6.98 €/t (bring points: packaging waste + paper + glass) [5]
Running costs	171.3 €/t [5]
Source of funding	Pay as you throw charge is included in residual waste collection fees [5]
Cost to consumer	Fees for separate waste collection are included in residual waste collection fees therefore customers do not pay additional or specific fees for collection of paper, packaging or glass [5]
Fractions collected	Paper and cardboard
 Door-to-door collection of co-mingled recyclables	
Fractions collected together in one bin	Packaging waste (plastic and metal fractions)
Collection frequency	Weekly (high-rise housing area and bring points in those areas) Every three weeks (individual housing areas and bring points in those areas)
Coverage of collection	99 % of all residents of Ljubljana (households + businesses)
Annual collected quantities	All (plastic and metallic) packaging (without glass, paper): 12 178 t & 39.6 kg/cap
Setup costs	421 291 € (door-to-door system including residual waste and waste from bring points, without glass) 6.11 €/t 6.98 €/t (packaging waste+paper+glass)/t
Running costs	8 550 000 € (door-to-door system including residual waste and waste from bring points) 200.3 €/t packaging waste
Source of funding	Pay as you throw charge that is included in residual waste collection fees Fees for separate waste collection are included in residual waste collection fees therefore customers do not pay additional or specific fees for collection of paper, packaging or glass
Cost to consumer (annual)	7.9 €/household/month 2.98 €/cap/month (treatment and disposal included) Waste collection: 7 347 860 €; 1.98 €/cap 2 896 000 €/business
 Bring points	
Fractions collected	Paper, glass, packaging
Number of collection points	<ul style="list-style-type: none"> • 2 628 bring points (eco-islands) with 7 875 containers for separate collection - consisting of three colour-coded 1 100-litre containers for paper and cardboard, glass and packaging [5] • Single bring point serves 117 inhabitants [5] • 855 (per 100 000 inhabitants) [5]
Collected quantities²	Paper: 11 839 t & 38,5 kg/cap Glass: 4 940 t & 16,06 kg/cap Packaging: 12 178 t & 39,6 kg/cap
Setup costs	1 000 €/bring point; 55 €/cap (the costs are approximate)
Running costs	Glass fraction ³ : 308 949 €; 69 €/t; 112 €/year/bring point; 4.3 €/collection point; 1.05 €/year/cap [5]
Source of funding	Snaga provides appropriate infrastructure; customer's payment of waste disposal at bring points is included in residual waste collection fees i.e. monthly payment of Snaga's invoices [5]
Cost to consumer	Snaga does not have separate statistics for bring points as the quantities and also costs are included in door-to-door system [5]

² Collected quantities of separately collected waste include quantities from door to door system and quantities from ecological collection sites as Snaga doesn't register waste from those two systems separately.

³ [5] Costs for packaging and paper are included in door-to-door system

 Bring-in Civic Amenity sites – Collection centres	
Fractions collected	Paper, Glass, Packaging, hazardous waste, WEEE, bulky waste, scrap metals, textiles
Number of sites	<ul style="list-style-type: none"> 2 bring-in civic amenity sites (collection centres) in Ljubljana – Collection centre Barje and Collection centre Povšetova (Snaga overall has 8 bring-in civic amenity sites in 10 municipalities) 0.65 (per 100 000 inhabitants)
Collected quantities	Paper: 837 t & 2,72kg/cap Glass: 147 t & 0,48 kg/cap Plastic: 299 t & 0,98 kg/cap Metal: 642 t & 2,1 kg/cap Bio-waste: 1 215 t & 3.95 kg/cap (garden waste)
Setup costs	12 200 €; 6 100 €/civic amenity site [5]
Running costs	1 031 258 €; 515 629 €/civic amenity site; 3.33 €/cap [5]
Source of funding	Customer's payment of waste disposal in collection centres is "free" as it is included in residual waste collection fees i.e. monthly payment of Snaga's invoices [5]
Cost to consumer	1 043 458 € (costs are divided regarding to the number of residents) [5]
PRODUCERS OR THEIR AGENTS	
EPR scheme for packaging waste	
Products covered	Producers cover the processing of waste meanwhile customers pay for waste collection (separate waste door-to-door collection is included in fees of residual waste collection) EPR schemes for: <ul style="list-style-type: none"> - car tires (collected at civic amenity sites without payment or refund) - waste candles (collected at civic amenity sites without payment or refund) - phytopharmaceutical products (collected at civic amenity sites without payment or refund) - WEEE (collected at civic amenity without payment or refund) - batteries (collected at civic amenity sites without payment or refund) - vehicles (completely separate system)
Quantity covered by system (in t)	
Quantity collected by system (in t)	18 700 t (PACK+GLASS+PAP PACKAGING)
Funding mechanism	in Slovenia it is very rare
Consumer cost	n/a
BARRIERS TO IMPLEMENT SEPARATE COLLECTION	
<ul style="list-style-type: none"> Need for further optimisation of waste collection to ensure achievement of environmental objectives on separate collection of waste set by legislation – from October 2011 until end of 2013 Snaga implemented a project aiming to align its collection operations to the new amended ordinance defining municipal waste collection and [4] Need to increase customer satisfaction and thus participation in the waste management collection system. [4] Further infrastructure development and modernisation of collection infrastructure e.g. underground collection points requires additional funds that will need to be ensured. Upgrade of the Regional Centre for Waste Management Ljubljana (RCERO Ljubljana) will contribute to improvement of Ljubljana waste collection operations from the standpoint of the possibility of discarding several fractions at the same location, mainly by optimizing and adjusting the transportation vehicles also leading to decreasing of running costs. 	
ADDITIONAL FINDINGS	
<ul style="list-style-type: none"> Ljubljana as an example of good practice: Ljubljana is investing in modern waste management infrastructure - from 2011 51 underground collection points replacing bins (from households and from ecological collection sites) were set up including investment of €4 806 024; for completion of this project 75 additional locations are planned with the investment expected to be additional €7 972 000 [1] Mobile collection points for household and commercial sector (producer, trade and service activities) 	

created in 2012: household hazardous waste, WEEE, waste batteries, edible oils at 18 locations collecting waste according to a predetermined timetable and bringing waste to civic amenity sites (collection centres) collected almost 140 t of hazardous household waste [3]

- Ljubljana public waste management company Snaga d.o.o. has very proactive approach towards improvements in their waste data collection and processing system. They will be looking forward to final findings of this project and are opened to align their waste data management system with EU common practices [5]

5. Materials, Quantities and costs

SUMMARY OF COLLECTION SYSTEMS IN PLACE

Collected waste in 2014 (t) [1]	Paper	Glass	Plastic	Metal	Bio-waste	City Coverage
Door-to-door + bring points	11 839 t	n/a	n/a		22 441 t	100% of total households collects paper (bins and bring points) 82% of total households collects bio-waste with bins
Door-to-door co-mingled + bring points	n/a	n/a	12 178 t		/	99% of total households
Bring points	/	4 940 t	/		/	2 628 855 per 100 000 inhabitants
Civic amenities	837 t	147 t	299 t	642 t	1215 t	2 in Ljubljana (8 all together) 0.65 per 100 000 inhabitants
Total	12676 t	5087 t	13119 t		23656 t	
Producer / Retailer take-back						

SUMMARY OF COSTS FOR SEPARATE COLLECTION SYSTEMS IN PLACE (setup costs should be total, running costs annual)

Costs (€)	Authorities / waste management companies		Consumer costs	
	Setup (€)	Running (€/year)	Funding type	Amount (€)
Door-to-door	323 000	5 932 000	Pay as you throw charge	
Co-mingled	184 000	2 619 000	Pay as you throw charge	
Bring points (only glass)	Included in door to door	309 000	n/a	n/a
Civic amenities	12 200	1 031 000	n/a	n/a
Producer / Retailer take-back	0	0	0	0
Total	512.200	9.891.000	Customers payment for services	10.410.200 €

6. Recycling and losses

RECYCLING OF THE COLLECTED WASTE

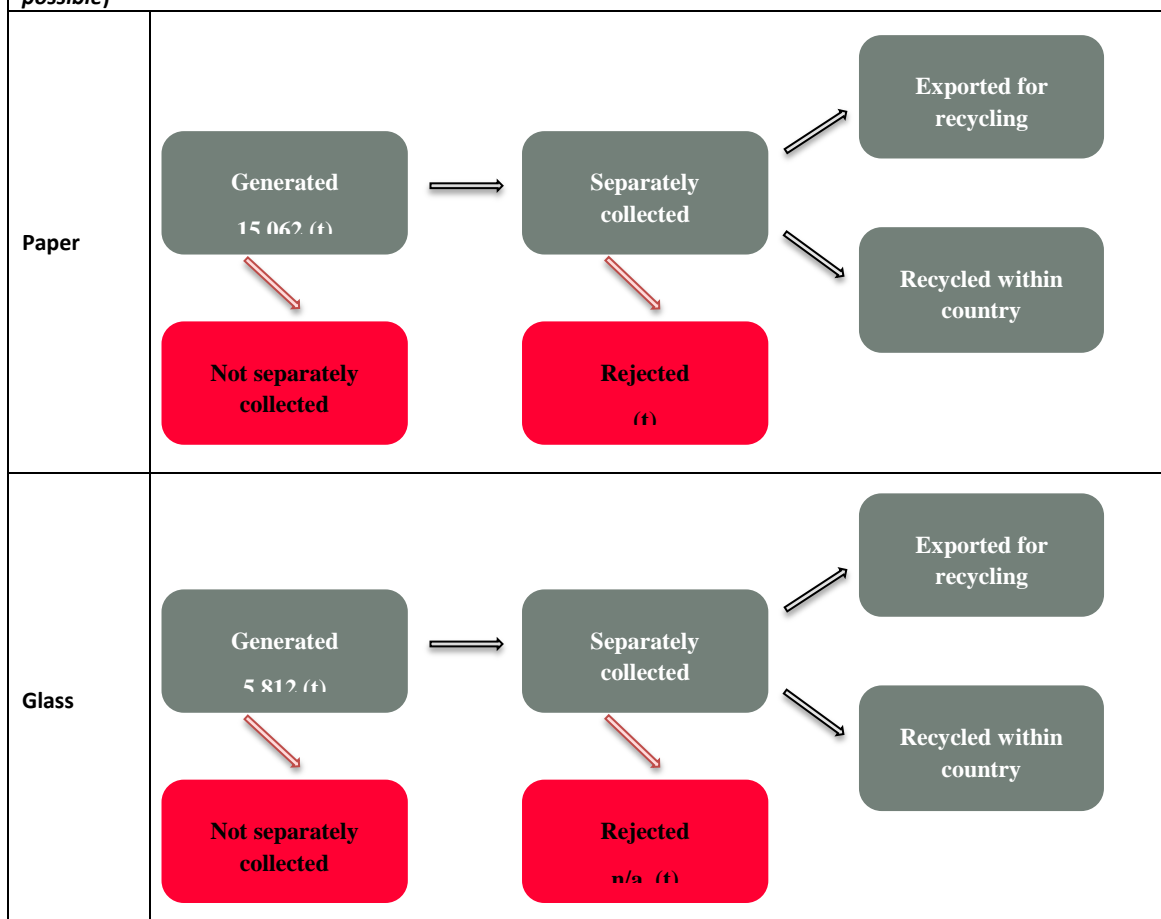
Recycled (t)	Paper	Glass	Plastic + Metal	Bio-waste	Total
Generated (separate waste)	15 062	5 812	25 374	32 624	78 872

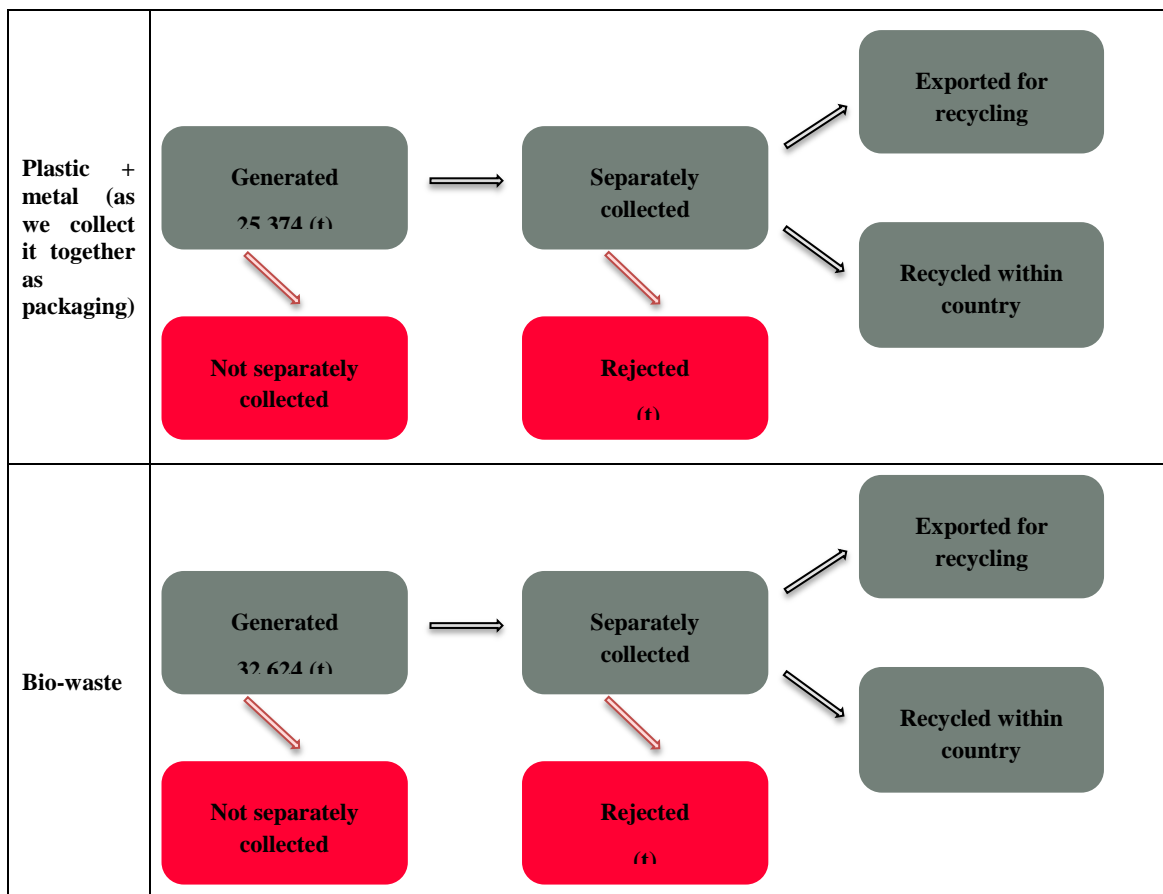
collection and fractions eliminated from residual waste)					
Collected	11 839	4 940	12 178	22 441	51 398
Recycled nationally	We do not have data required. We assume that 99 % of paper, metal and bio waste is recycled nationally meanwhile 50 % of glass and plastic is recycled in Slovenia. [5] Paper and biowaste is recycled in Slovenia, glass and packaging partially in Slovenia and partially abroad. [5]				
Exported for recycling	We do not have data required. We assume that 50 % of glass and plastic is recycled in abroad. [5] Paper and bio-waste is recycled in Slovenia, glass and packaging partially in Slovenia partially abroad. [5]				
Rejected					

ADDITIONAL FINDINGS

7. Material flows - the data are a combination of screening analyzes and separate collection quantities

MATERIAL FLOWS FOR EACH COLLECTED FRACTION (visual representation of the data from section 6 where possible)





(BiPRO Muenchen– vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki, 2015)

Priloga C: Vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE)



Small and Medium-sized municipality waste management Benchmarking

Aims

- To compare municipalities of 400,000 inhabitants or less regarding their waste management organization, quantities generated and management costs.
- To demonstrate the effectiveness of separate collection including on costs as well as the effects on residual waste quantities and their management

Benchmarking projects currently carried out by MWE members

We ask you to answer ONLY these 3 QUESTIONS, by 30 January 2015

1) About the benchmarking projects

- What do you benchmark? Please, put a tick () next to the items you benchmark in the **Annex** to this document, and add your unit of measurement. If we have missed something that you benchmark, please add it in the comments box.

2) About the Municipalities benchmarked

- Please give us a description of 2 smaller cities/towns (400 000 population or less) that you benchmark (Name, Population, Area, other important aspects and what is benchmarked there)

3) Definition of Municipal Waste

- How do you define Municipal Waste at National Level?
- If you consider municipal waste to be household waste and similar, do you make any distinction between the two? i.e. different collection, route and/or vehicles, different fees etc.

ANNEX

Please put a next to what you benchmark

1) Description of the collection systems

- How is it collected (E.g. Door to door, street containers) and how often is it collected...
Organic waste?
Packaging waste? What does includes? E.g. plastic, metals, bricks, films, plastic trays, glass...
Paper?
Residual waste?
Hazardous waste?
WEEE?
Bulky waste?
Do you have any other type of collection? Used cooking oil, textiles, medicines, batteries...?

2) Collected quantities of municipal waste fractions

- a) What is the total amount of municipal waste collected in tons?
- b) What is the amount of collected... (in tons)

Organic waste?
Packaging waste?
Paper?
Total residual waste?
Hazardous waste?
WEEE?
Bulky waste?
Other?

c) Investments of the municipality in waste collection infrastructure:

- Does the municipality use different collection vehicles for different types of waste?
- Are the collection vehicles publically or privately owned?
- If you use street container collection, are the bins publically or privately owned?

d) After collection:

Compostables

- Is there any composting or anaerobic digestion plant in the municipality? If not, where does the waste go?
- Is the treatment plant where the organic materials go shared with other municipalities?
- What population does the composting facility serve?
- How far is the composting or anaerobic digestion facility from the town?

Recyclable waste (packaging and paper)

- Is there any sorting facility in the municipality? If not, where does the waste go?
- Is the sorting facility where the recyclable materials go shared with other municipalities?
- What population does the sorting facility serve?
- How far is the sorting facility from the collection points?

Residual waste

- What is the destination of the residual waste? E.g. Landfill, RDF, stabilization, EfW?
- How many km does the residual waste travel before reaching its destination?

Hazardous waste

- How is it treated?
- How many hazardous waste treatment plants do you have in your country?
- What types of hazardous waste can you treat?
- Compared to the quantity of hazardous waste generated, how much can you treat nationally?

WEEE

- What is the destination of the WEEE?
- Are there losses of WEEE before it reaches the destination?
- How many WEEE dismantling/recycling plants do you have in your country?
- What types of WEEE do you treat?
- Compared to the WEEE-type generated, how much can you treat nationally?

e) Fees and financial aspects

- How is municipal waste management paid for (by whom)? E.g. Yearly fee per household/industry, Industry EPR schemes, fee for bin bags etc.
- Who pays for the collection and treatment of other wastes, such as: used cooking oils, textiles, DIY waste?

Comments:

(MWE, 2015)

Priloga D: Kratak vprašalnik Evropske zveze za komunalne odpadke (MWE) o bioloških odpadkih

BIOWASTE MANAGEMENT IN MWE MEMBERS

State Member :

STATE MEMBER		
	National statistics (or average assessment)	unit
Total Household waste production		Kg/inhab
Biowaste production by inhabitant		Kg/inhab
Population with real Selective collection of biowaste		Millions of inhabitants
Type of selective collection (door to door, collective point, waste disposal unit – dump -)		
Performance of selective collection for inhabitant with selective collection		Kg/inhab
Rate of biowaste from non householdwaste in the selective collection		%
Cost of overall householdwaste management (all collection+ all treatment with Vat)		€/inhab
Costs of selective collection		€/inhab
Costs of organic recovery from selective clection		€/inhab
Other comments		

(MWE, 2015)

Priloga E: Vprašalnik mesta Zagreb

Information gathered with this questionnaire will be used in research on the comparison of communal prices in major cities of Central and Eastern Europe. The questionnaire contains questions that are not related only to the prices in order to cover the distinctive features of urban communal systems. All questions are related to activities conducted in the administrative area of the city. Information on prices and revenues can be expressed in national currency of the respondent, unless otherwise asked. Respondents can, next to the answer, offer any additional documents if deemed necessary.

Contact person: **Igor PETEK**

Address: Povšetova ulica 6, 1000 Ljubljana

E-mail address: igor.petek@snaga.si

Phone number: +386 1 4779 637

I. Basic information on gathering, transport and waste disposal service provider (please mark and/or write)

1. For organisation of gathering, transport and waste disposal service responsibility lies with:

a) City Office (The City)

b) City-owned company

c) Concessionaire

d) Other: _____

2. If it is city-owned company/concessionaire, please state the legal status (independent or dependent company and in whose ownership):

Snaga d.o.o. is independent company. Owners are Municipality of Ljubljana and 6 Municipalities: Medvode, Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Škofljica, Dol pri Ljubljani and Horjul.

3. Please fill in the basic information.

	2013	30/06/2014
Number of employees	426	421
Total revenues	34.357.764	16.603.439
Total revenues from the provision of public service of gathering, transport and waste disposal	26.202.935	13.044.158
Total revenues from subsidies, grants, refunds and compensations from the city / state budget and other sources	0	0
Total expenditures	34.581.483	15.582.421
Expenditures for employed	9.590.433	4.837.221
Profit or loss for the period	250.206	1.267.761
Average gross salary	1.364,15	1.349,89
Average net salary	908,12	898,55

4. In what area does your organisational unit/company offer the service of gathering, transport and waste disposal (state the names of the cities and municipalities):

Municipalities: Ljubljana, Medvode, Brezovica, Dobrova – Polhov Gradec, Škofljica, Dol pri Ljubljani, Horjul, Vodice, Ig and Velike Lašče.

5. Please specify regulations (laws, regulations, decisions) governing the provision of public service of gathering, transport and waste disposal:

Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 - uradno prečiščeno besedilo, 49/06 - ZMetD, 66/06 - odl. US, 33/07 - ZPNačrt, 57/08 - ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 - ZPNačrt-A, 48/12, 57/12 in 92/13) link <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>,

Zakona o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/1993 z dne 17. 6. 1993)

Municipality of Ljubljana links:

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=108530>

Odlok o obdelavi mešanih komunalnih odpadkov in odlaganju ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov (Uradni list RS, št. 77/2010 z dne 4. 10. 2010);

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=100157#!/Odlok-o-obdelavi-mesanih-komunalnih-odpadkov-in-odlaganju-ostankov-predelave-ali-odstranjevanja-komunalnih-odpadkov>) in dopolnitev (Uradni list RS, št. 47/2011, z dne 17. 6. 2011); <http://www.uradni-list.si/1/content?id=104137>).

Other Municipalities' regulations:

Municipality of Brezovica link:

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=109633>

Municipality of Dol pri Ljubljani link:

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=109963>

Municipality of Velike Lašče:

http://www.velike-lasce.si/images/stories/Trobla/tr2012-6_priloga.pdf

Municipality of Dobrova link:

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=110068#!/Odlok-o-zbiranju-komunalnih-odpadkov>,

Municipality of Horjul link

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=110057>,

Municipality of Vodice, links

http://www.vodice.si/images/stories/datoteke/glasilo/uradno_glasilo/pdf/04_11.pdf,

http://www.vodice.si/images/stories/datoteke/glasilo/uradno_glasilo/pdf/UGOV_3_2012.pdf,

http://www.vodice.si/images/stories/datoteke/glasilo/uradno_glasilo/pdf/UGOV_4_2012.pdf.

Municipality of Ig link

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=110076#!/Odlok-o-zbiranju-komunalnih-odpadkov>,

Municipality of Medvode link

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201293&objava=3626>,

Municipality of Škofljica, links

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=110495>

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=112544>

II. Information on organising the service of gathering, transport and communal waste disposal

1. Which services does your organisational unit/company offer? Please mark answer YES or NO in the table:

	YES	NO, service is	Description of service	Is the service expressed in the price of gathering

		provided by (name the company)		and transport of waste (YES/NO, description)
Service of gathering and transport of communal waste	YES	NO,	<p>Service of gathering and transport municipal waste included some different services:</p> <p>Door to door collection system:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rest waste (grey bins). It has different frequency of collection (once per week, once per two week, once per free week (rural area)). - Plastic and metal packaging (yellow bins), frequency is same as rest waste. - Bio waste (brown bins), frequency for emptiness bins are once per week and once per two week in winter period. - Paper and paper packaging (blue bins), in urban area we also collect paper in door to door system. Frequency is once per week in high building area and once per three week in house area. <p>Other collection system:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glass packaging (green bin), we collect glass packaging in more than 3000 ecological collection sites. Frequency is once per two weeks. - Bulky waste. Removal of bulky waste by customers order one per year from their house - Hazardous waste, collecting hazardous waste and small electrical and electronic equipment with movable collection unit an in Collection centres - 8 Collection centres. Residents may deposit more than 30 types of waste. - In City centre we have organized separate municipal waste collection in underground containers. System allowed separately collection next fraction of municipal waste: bio waste, plastic and metal packaging, paper and paper packaging, glass packaging and rest waste. - RE-USE center. 	YES
Service of depositing communal waste	YES	,	Snaga managed a landfill.	YES
Service of recycling waste		NO	NO	
Service of waste incineration		NO	NO	
Service of sorting	YES		Before the rest waste goes to the landfill, the rest waste goes in pre-treatment where	YES

waste in facilities			eliminated metals and light fractions - RDF	
Service of composting waste		NO		YES
Other (name): REUSE center	YES		Re use center is center where citizens bring stuff they don't need any more. We also collect material for Re use center in Collection centres. In re use center we make repairing, upcycling, etc. and put it on the shelf into Re use store.	NO

2. Please fill in the table with the structure of waste gathering and transport service users:

Number of users	2013	30/06/2014
Total number of users	67299	68757
- from which are registered to cold standby	no Information	
Total number of users - households	61475	62807
- From which are registered to cold standby	no Information	
Total number of users - from business	5824	5950
- From which are registered to cold standby	no Information	

3. Please fill in the table with the structure of waste gathering and transport service users by number of waste removals:

	2013	30/06/2014
Total number of users- 1 removal per week		11833
- from households		
- from business		
Total number of users- 2 removals per week		619
- from households		
- from business		
Total number of users- 3 removals per week		181
- from households		
- from business		
Total number of users- 4 and more removals per week		14
- from households		
- from business		
Total number of users- the rest - once every 2 or 3 weeks		50160

4. Average size of household- user of the service of gathering and transport of communal waste, in m²: _____170
m²_____

5. Average number of household members- user of the service of gathering and transport of communal waste: _____7_____

6. Average size of company- user of the service of gathering and transport of communal waste, in m²: _____390
m²_____

Comment for items 4,5 and 6: Data from these items are not essential for accounting method.

7. Please fill in the table with information on amount of waste:

	2013	Average for the period January- June 2014	Unit of measure (kg, L or sth.else)
Total average daily amount of waste (if 6 days/week of gathering waste is considered)			
Total average daily amount of waste (if 7 days/week of gathering waste is considered)			
Total average daily amount of waste - households (if 6 days/week of gathering waste is considered)			
Total average daily amount of waste - households (if 7 days/week of gathering waste is considered)			
Total average daily amount of waste - business (if 6 days/week of gathering waste is considered)			
Total average daily amount of waste - business (if 7 days/week of gathering waste is considered)			

GODINA	PAPIR	AMBALAŽA	STAKLO	UKUPNO	BIO	ODVOJENI OIPAD	OSTATAK OIPADA	SAV OIPAD U MASOVNOM PRIKUPLJANJU	Udio (%):
	Ukupno	Ukupno	Ukupno	Ukupno	Ukupno				odvojeni odpad sav odpad
	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (kg)	Masa (t)	Masa (t)	
2014									
Januar	965.770	936.310	887.480	2.789.560	1.435.140	4.224.700	3.886	8.111	50,801
Februar	892.730	1.099.540	837.240	2.829.510	1.219.420	4.048.930	3.268	7.317	52,350
Marec	962.000	837.560	1.126.780	2.926.340	1.672.580	4.598.920	3.618	8.217	54,294
April	991.200	1.937.890	354.700	3.283.790	1.937.890	5.221.680	3.841	9.063	54,671
Maj	963.840	1.164.920	530.700	2.659.460	2.022.380	4.681.840	3.632	8.314	56,647
Junij	997.620	1.124.640	372.130	2.494.390	1.894.980	4.389.370	3.510	7.899	54,827
Julij	972.500	1.152.700	190.160	2.315.360	2.393.290	4.708.650	3.868	8.577	55,473
Avgust	857.550	1.080.970	485.730	2.424.250	2.477.640	4.901.890	3.336	8.238	60,740

	PAPIR	AMBALAŽA	STAKLO	UKUPNO	BIO			Ukupno
	Ukupno	Ukupno	Ukupno	PAP, STA, AMB	Skupaj	ODVOJENI OTPAD	OSTATAK OTPADA	
	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)	sim. (kg/stan./ god.)
Cilj	33	33	15	81	58	139	121	260
Januar 14	31,2	35,4	16,6	83,1	46,3	129,4	125,4	254,8
Februar 14	28,8	33,8	13,8	76,5	39,3	115,8	105,4	221,2
Marec 14	31,0	36,4	17,3	84,7	54,0	138,6	116,7	255,3
April 14	32,0	37,6	17,3	86,9	62,5	149,4	123,9	273,3
Maj 14	31,1	43,3	13,5	87,9	65,2	153,1	117,2	270,3
Junij 14	32,2	31,2	12,9	76,3	61,1	137,4	113,2	250,6
Julij 14	31,4	31,3	15,6	78,2	77,2	155,4	124,8	280,2
Avgust 14	27,7	44,4	14,5	86,6	79,9	166,5	107,6	274,1

III. Price setting method and prices of providing service of gathering, transport and communal waste disposal

1. Is the price of gathering, transport and communal waste disposal regulated at state level:
 - a) YES, price is prescribed by: methodology
Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12) link
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6060>
 - b) NO, price is determined by: _____
2. Please specify the procedure of calculating the final price of gathering, transport and waste disposal service in the administrative area of the city:
 - a) For households: **for both the same and described in the methodology: Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12) link**
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6060>
 - b) For business: **for both the same and described in the methodology: Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12 in 109/12) link**
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6060>
3. Price of gathering and transport of communal waste in the administrative area of the city is calculated (please mark, multiple answers possible):
 - a) Per m² of living or office space
 - b) Per litre**
 - c) Per kilo**
 - d) By number of waste removals
 - e) By number of household members
 - f) Other: _____
4. Price of depositing communal waste in the administrative area of the city is calculated (please mark, multiple answers possible):
 - a) Per litre**
 - b) Per kilo**
 - c) Other: _____
5. Does the final price of gathering, transport and disposal service consist of fixed and variable part (mark answer)?

- a) Yes, price consists of fixed elements independent of consumption (state the name/description of fixed price element):

- b) **No. (In the municipal ordinance is a minimum set of services.)**

6. Please state from which elements the final price of gathering, transport and waste disposal consists of. Fill in the table, add rows if necessary.

Price element (the cost of gathering and transport of waste, cost of depositing waste, VAT and other)	Price €/kg For year 2014 without VAT	Purpose of price element	Revenue from price element belongs to (city, state or other, please name)
Gathering residual waste RW	0,1231		
Infrastructure	0,0046	Expense infra.	City
Service	0,1185	Expense service	Company
Gathering BIO waste	0,0562		
Infrastructure	0,0044	Expense infra.	City
Service	0,0518	Expense service	Company
Treatment	0,0524		
Infrastructure	0,0009	Expense infra.	City
Service	0,0515	Expense service	Company
Disposal residual waste RW	0,1095		
Infrastructure	0,0291	Expense infra.	City
Service	0,0804	Expense service	Company
TOTAL	0,3412		

7. Please fill in the next table with prices of service of gathering and transporting communal waste. In case there are information on more than 3 removals, please add rows with data.

	Unit of measure	Price with VAT, in national currency
Households- 1 removal per week		
Households- 2 removals per week		
Households- 3 removals per week		
Business- 1 removal per week		
Business- 2 removals per week		
Business- 3 removals per week		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)-1 removal per week for households		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)- 2 removals per week for households		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)- 3 removals per week for households		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)- 1 removal per week for business		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)- 2 removals per week for business		
Fixed part of price regardless of consumption (price for cold standby)- 3 removals per week for business		

For separate collection rates are not comparable

11. Are there different prices of service of gathering and transport of waste in the administrative area of the city depending on the company's business activity (if yes, please explain the differences according to the company's business activity):

a) YES:

b) NO.

12. Does the service provider of waste gathering and transport receive subsidies, donations or grants for conducting activity (please mark the answer and state the necessary number of sources):

a) YES, from:

- source _____ (name _____ the institution): _____ purpose: _____

- source _____ (name _____ the institution): _____ purpose: _____

- source _____ (name _____ the institution): _____ purpose: _____

b) NO.

13. Please specify the structure of expenditures according to services your organisational unit/company offers

	Share in total structure of expenditures in 2013 in %
Service of gathering and transport of RW	50,6
Service of depositing communal waste	38,8
Gathering BIO waste (IV-XII/13)	3,4
Treatment RW (IV-XII/13)	7,2
Total	100,0

*

IV. Information on average expenses of gathering and transport of waste for the service user

1. Please evaluate the expense of gathering and transport of waste according to information stated in the table.

Description	Price in national currency €	Annual expense €	VAT, %	Annual expense, with VAT, in national currency
1 removal per week of a 1,100 litre tank, for households	41,4138	2.153,52	9,5	2.358,10
2 removals per week of a 1,100 litre tank, for households	82,8276	4.307,04	9,5	4.716,20
3 removals per week of a 1,100	124,2414	6.460,55	9,5	7.074,31

litre tank, for households				
1 removal per week of a 1,100 litre tank, for businesses	41,4138	2.153,52	9,5	2.358,10
2 removals per week of a 1,100 litre tank, for businesses	82,8276	4.307,04	9,5	4.716,20
3 removals per week of a 1,100 litre tank, for businesses	124,2414	6.460,55	9,5	7.074,31

Contained in the price:

- **municipal waste collection**
- **treatment of municipal waste**
- **municipal waste disposal**
- **operation of municipal waste collection centres**
- **operation of collectors to separate fractions of municipal waste**
- **operation of mobile collection points for collecting hazardous municipal waste and small electronic and electrical equipment**
- **collection of bulky waste from households to call once a year**

Please:

- a) attach the applicable price list if you have not submitted a table of prices;
link <http://www.snaga.si/ceniki/aktualni-ceniki>
- b) attach public statistics on the provision of public service of gas supply (excel, word document, pdf, etc.)
link <http://www.energetika-lj.si/ceniki/cenik-plin>
CNG <http://www.energetika-lj.si/ceniki/cenik-cng>

We kindly thank you for your participation in the research.

Responses can be sent via e-mail to the following address:

mirka.jozic@zagreb.hr

Ms. Mirka Jozić, Head of Office

The City of Zagreb – Office for Economy, Labour and Enterprises

Stjepan Radić Square 1

10 000 Zagreb

Croatia

(Mesto Zagreb – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki, 2015)

Priloga F: Vprašalnik Inštituta za javne službe

1. Podatki o podjetju

VPIŠITE PODATKE ZA LETO 2013	
1. PODATKI O PODJETJU:	
1.1 Podatki o izvajalcu javne službe:	
NAZIV IZVAJALCA:	SNAGA Javno podjetje d.o.o.
NASLOV IZVAJALCA:	Povšetova ulica 6, 1000 Ljubljana
MATIČNA ŠTEVILKA:	5015545
ID DDV:	SI30543517
ODGOVORNA OSEBA:	Janko Kramžar
KONTAKTNA OSEBA:	
TELEFONSKA ŠTEVILKA:	
E-POŠTA:	
ORGANIZACIJSKA OBLIKA IZVAJALCA SLUŽBE ¹ :	<input checked="" type="checkbox"/> JAVNO PODJETJE <input type="checkbox"/> REŽIJSKI OBRAT <input type="checkbox"/> KONCESIJA OSEBI ZASEBNEGA PRAVA <input type="checkbox"/> JAVNI GOSPODARSKI ZAVOD <input type="checkbox"/> VLAGANJE JAVNEGA KAPITALA V DEJAVNOST OSEB ZASEBNEGA PRAVA <input type="checkbox"/> DRUGO - NAVEDITE
DRUGO:	
1.2. Bilančna vsota podjetja na dan 31. 12. 2013:	55.529.518 €
1.3. Kapital podjetja na dan 31. 12. 2013:	17.773.971 €
1.4. Dejavnosti, ki jih izvaja podjetje (označite):	
Obvezne GJS varstva okolja: <input checked="" type="checkbox"/> ZBIRANJE DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPADKOV <input checked="" type="checkbox"/> OBDELAVA DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPADKOV <input checked="" type="checkbox"/> ODLAGANJE OSTANKOV PREDELAVE ALI ODSTRANJEVANJE KOMUNALNIH ODPADKOV <input type="checkbox"/> OSKRBA S PITNO VODO <input type="checkbox"/> ODVAJANJE KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE <input type="checkbox"/> ČIŠČENJE KOMUNALNE IN PADAVINSKE ODPADNE VODE	Drugo (navedite): Odlaganje nekomunalnih odpadkov, Proizvodnja električne energije, Urejanje in čiščenje javnih zelenih površin, Urejanje in čiščenje občinskih cest, Urejanje javnih sanitarij, Plakatiranje
Opomba: ¹ Organizacijska oblika v skladu z Zakonom o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/1993).	
Vaš komentar:	

2. Podatki o zbiranju komunalnih odpadkov

VPIŠITE PODATKE ZA LETO 2013											
2. GOSPODARSKA JAVNA SLUŽBA ZBIRANJA DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPADKOV											
2.1. PODATKI O OSKRBOVALNEM OBMOČJU											
Navedite ime in identifikacijsko številko (ID) občin, v katerih izvajate gospodarsko javno službo zbiranja komunalnih odpadkov. V primeru, da oskrbujete več občin, dodajte potrebno število stolpcev. V kolikor ne razpolagate s podatki po posameznih občinah vnesite skupni podatek za izvajalca javne službe.											
ID občine	Brezovica	Dol pri Ljubljani	Dobrova - Polhov Gradec	Horjul	Ig	Medvode	MOL	Škofljica	Velike Lašče	Vodice	Skupno izvajalec
Površina oskrbovalnega območja (ha)	9.120	3.330	11.750	3.250	9.880	7.800	27.500	4.330	10.320	3.140	90.420
Dolžina kategoriziranih cest v občini (km)	138	85	239	65	133	150	1.153	113	173	89	2.348
Število oskrbovanih prebivalcev	11.977	5.806	7.741	2.995	7.134	16.527	299.750	9.925	4.431	4.866	371.152
Število prevzemnih mest ¹	2.427	1.112	1.360	497	1.509	3.164	24.870	1.884	851	1.152	38.826
Število zbirnih centrov ²	1	0	0	0	1	1	2	1	1	1	8
Število lokacij odvoza nevarnih frakcij komunalnih odpadkov s premično zbiralnico	4	2	2	1	2	4	20	3	2	2	42
<p>Opombe:</p> <p>¹ Uporabite podatke o številu stalno prijavljenih prebivalcev na oskrbovalnem območju.</p> <p>² Prevzemno mesto komunalnih odpadkov je mesto, kjer povzročitelj prepušča izvajalcu javne službe komunalne odpadke v za to namenjenih zabojnikih, ki jih izvajalec prazni po vnaprej določenem urniku.</p> <p>³ Zbirni center je objekt za prevzemanje odpadkov, vključno z njihovim predhodnim razvrščanjem in predhodnim skladiščenjem za namene prevoza do naprave za obdelavo odpadkov.</p> <p>⁴ Lokacija odvoza nevarnih frakcij s premično zbiralnico je vnaprej določena lokacija v občini, na kateri je na dan organiziranega odvoza nevarnih frakcij komunalnih odpadkov locirana premična zbiralnica nevarnih frakcij.</p>											
2.2. NAČIN ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV											
Vpišite skupno število zbiralnih posod, zabojnikov, podzemnih zbiralnic vključno s številom prevzemnih mest v primeru zbiranja v vrečkah, ter število ekoloških otokov, s katerimi ste upravljali na dan 31. 12. 2013.											
Vpišite inštaliran volumen in povprečno letno frekvenco praznjenja in pranja zbiralnih posod, ki je vključena v ceno javne storitve ter podatke o vozilih, s katerimi izvajate dejavnost.											
Način zbiranja komunalnih odpadkov	Skupaj	OBČINA ¹									
		Brezovica	Dol pri Ljubljani	Dobrova - Polhov Gradec	Horjul	Ig	Medvode	MOL	Škofljica	Velike Lašče	Vodice
Zabojniki ob objektih	46.949	2.622	1.239	1.463	525	1.633	3.510	31.755	2.048	904	1.250
Število zabojnikov za mešane KO ob objektih	22.329	1.344	0	0	0	234	504	19.031	659	0	557
Število zabojnikov za biološke odpadke ob objektih	43.689	2.524	1.192	1.479	534	1.619	3.457	28.707	2.046	906	1.225
Število zabojnikov za embalažo ob objektih	17.799	0	0	0	0	0	0	17.799	0	0	0
Število zabojnikov za papir ob objektih	3.196	95	56	57	17	63	113	2.608	68	43	36
Število ekoloških otokov	3.811	106	60	71	29	73	142	3.142	85	54	49
Število zabojnikov za embalažo na ekoloških otokih	2.792	82	41	45	17	52	99	2.312	68	44	32
Število zabojnikov za papir na ekoloških otokih	3.657	98	59	65	24	64	128	3.026	81	61	51
Število zabojnikov za mešane KO (m ³)	13.558	497	258	282	119	272	702	10.610	430	182	207
Inštaliran volumen zabojnikov za biološke odpadke (m ³)	2.952	177	0	0	0	30	69	2.521	91	0	63
Inštaliran volumen zabojnikov za embalažo (m ³)	16.246	823	350	445	169	469	983	11.803	609	282	312
Inštaliran volumen zabojnikov za papir (m ³)	4.644	0	0	0	0	0	0	4.644	0	0	0
Obračunski volumen zabojnikov za mešane KO (m ³ /ocena I-XII/2013)	506.084	11.313	4.448	4.867	2.377	5.036	16.068	447.409	7.832	3.139	3.595
Obračunski volumen zabojnikov za biološke odpadke (m ³)	158.039	7.061	0	0	0	707	1.673	144.969	2.135	0	1.493
Povprečno število praznjenj zabojnikov za mešane KO (I.-XII/2013) - na mesec	3.111	1,90	1,44	1,44	1,67	1,54	1,91	3,51	1,52	1,44	1,45
Povprečno število praznjenj zabojnikov za biološke odpadke	5,95	4,42	/	/	/	2,62	2,68	6,39	2,60	/	2,64
Povprečno število praznjenj zabojnikov za papir - na mesec	3,11	/	/	/	/	/	/	6,39	/	/	/
Povprečno število praznjenj zabojnikov za embalažo - na mesec	3,11	1,90	1,44	1,44	1,67	1,54	1,91	3,51	1,52	1,44	1,45
Povprečna frekvenca pranja zbiralnih posod/kontejnerjev/letno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kozovni NGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Število odvozov kosovnih odpadkov/letno, v okviru javne službe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Število zbiranj nevarnih gospodinjstevskih odpadkov/letno, v okviru javne službe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Število smetarskih vozil, s katerimi razpolagate - delate	44,93	1,89	0,63	0,83	0,37	0,69	1,94	36,42	1,01	0,46	0,69
Število prevoženih km/letno	870.354	29.041	10.369	18.217	6.682	10.646	46.138	715.110	14.848	9.278	10.025
Povprečno število delavcev na vozilo	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Povprečno število opravljenih ur smetarskega vozila (ur/vozilo/letno)	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154
2.3. KOLIČINE ZBRANIH KOMUNALNIH ODPADKOV											
Vrsta komunalnega odpadka	Skupaj (t/leto)	OBČINA ¹									
	Dol pri Ljubljani	MOL	Horjul	Vodice	Medvode	Dobrova - Polhov Gradec	Brezovica	Ig	Škofljica	Velike Lašče	
Mešani komunalni odpadki	46.696	678	39.131	392	491	2.133	697	1.131	725	941	377
Ločene frakcije ²	13.007	2	12.201	1	206	255	4	137	70	88	43
Ločeno zbrana odpadna embalaža	28.494	432	23.741	181	320	1.034	502	870	507	577	330
Biološke razgradljivi odpadki	16.539	0	15.187	0	157	176	0	740	75	224	0
Kosovni odpadki	2.453	28,88	2.251,20	47,64	5,86	30,20	28,32	27,00	6,64	19,54	8,9
Nevarni gospodinjstevski odpadki	148	1,57	127,19	1,27	0,95	6,64	1,59	5,14	1,13	1,83	0,2
Skupno (t/leto)	107.357	1.142	92.638	623	1.161	3.635	1.233	2.910	1.385	1.851	758
<p>Opombe:</p> <p>¹ V prazno polje vpišite ime občine. Če oskrbujete večje število občin, dodajte ustrezno število stolpcev.</p> <p>² Vpišite skupno količino ločeno zbranih frakcij iz ekoloških otokov in zbirnih centrov.</p>											
2.4. KOLIČINA VSEH LOČENO ZBRANIH FRAKCIJ KOMUNALNIH ODPADKOV											
Frakcije komunalnih odpadkov	Količina na zbiralnicah (t/leto)	Količina na zbirnem centru (t/leto)	SKUPAJ (t/leto)								
Papir	11.406	862	12.268								
Steklo	5.434	76	5.510								
Plastika	11.654	531	12.185								
Kovine	0	505	505								
Les	0	159	159								
Drugo, od tega:	0	4.282	4.282								
biorazgradljivi odpadki	0	3.451	3.451								
DECO	0	698	698								
NGO	0	105	105								
Odpadna oblačila	0	7	7								
Skupno	28.494	6.396	34.890								
<p>Vaš komentar: Tabela 2.4. V količini vseh ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov so poleg ločeno zbrane odpadne embalaže zajeti tudi odpadki, zbrani na zbirnih centrih. Tabela 2.2. Pogostost praznjenja zabojnikov se je v letu 2013 spremenila in posledično obračunski volumen. Te rubrike niso izpolnjene, ker niso primerljive.</p>											

3. Podatki o obdelavi komunalnih odpadkov

VPIŠITE PODATKE ZA LETO 2013			
3. GOSPODARSKA JAVNA SLUŽBA OBDELAVE DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPAKOV			
3.1. Način zagotavljanja javne službe obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov			
Javno službo obdelave komunalnih odpadkov izvajamo v celoti	<input checked="" type="checkbox"/>		
Javno službo obdelave komunalnih odpadkov izvajamo delno, delno podizvajalci	<input type="checkbox"/>		
Javno službo obdelave komunalnih odpadkov v celoti izvajajo podizvajalci	<input type="checkbox"/>		
3.2. Količina v obdelavo prevzetih in oddanih komunalnih odpadkov - izvajalec javne službe			
	Prevzetih odpadki v obdelavo (t)	Oddani odpadki v obdelavo (t)	
Zbrani z lastno javno službo	39.120		
Prevzeti od drugih izvajalcev	0		
Pripeljani s strani občanov	1.577		
Oddani v obdelavo drugim izvajalcem			0
Lastna obdelava			40.697
Skupaj leto 2013 (za obdobje IV-XII/2013)	40.697		40.697
3.3. Lastna obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov¹			
Kraj obdelave odpadkov	Okoljevarstveno dovoljenje ²	Veljavnost dovoljenja (mesec in leto)	Postopek predelave (R)
Odlagališče nenevarnih odpadkov Barje	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	december 2017	D8/D9
3.4. Obdelava³ mešanih komunalnih odpadkov			
Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
D8/D9	20 ton/h	2.035	40.697
Skupno izvajalec			
3.5. Obdelava³ biološko razgradljivih komunalnih odpadkov			
Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
0	0	0	0
Skupno izvajalec			

3.6. Sortiranje ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov

V primeru, da razen spodaj navedenih ločeno zbirate še druge frakcije, dodajte ustrezno število tabel.

3.6.1. Steklo

Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
0	0	0	0
Skupno izvajalec			

3.6.2. Papir

Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
0	0	0	0
Skupno izvajalec			

3.6.3. Embalaža

Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
0	0	0	0
Skupno izvajalec			

3.6.4. Plastika in kovine

Tehnološki postopki obdelave ⁴	Objekti in naprave		Količina obdelanih odpadkov (t/leto)
	Kapaciteta (t, m ³ /h, dan) ⁵	Št. dejanskih obratovalnih ur v letu 2013	
0	0	0	0
Skupno izvajalec			

Opombe:¹ V točkah 3.3. do 3.5. navedete podatke o obdelavi določenih vrst komunalnih odpadkov, ki jo izvajate v okviru podjetja.² Označite, ali razpolagate z okoljevarstvenim dovoljenjem za predelavo ali odstranjevanje odpadkov v skladu z Uredbo o odpadkih (Ur.l. RS, št. 103/2011).³ Obdelava so postopki predelave ali odstranjevanja, vključno s pripravo za predelavo ali odstranjevanje odpadkov.⁴ Naštejte tehnološke postopke obdelave KO v skladu z Uredbo o odpadkih (Ur.l. RS, št. 103/2011), ki so podani v prilogi 2 te uredbe.⁵ Navedite enoto podane kapacitete objekta ali naprave.

Vaš komentar: Snaga je pričela z izvajanjem GJS obdelava odpadkov od 1.4.2013 dalje. Masa v obdelavo vseh prevzetih in oddanih komunalnih odpadkov se od zaračunanih v obdelavo danih odpadkov razlikuje za maso nezaračunanih odpadkov (2.024 ton MKO iz zbirnih centrov in nečistoče BIO). Masa zaračunanih, v obdelavo danih odpadkov za leto 2013 je bila 38.673 ton. Podatek 3.2., zbrani z javno službo vjučuje tudi 4.398 ton zbranih komunalnih odpadkov z proizvodnje, obrti in storitvenih dejavnosti po pogodbi.

4. Podatki o odlaganju preostanka komunalnih odpadkov

VPIŠITE PODATKE ZA LETO 2013

4. GOSPODARSKA JAVNA SLUŽBA ODLAGANJA OSTANKOV PREDELAVE ALI ODSTRANJEVANJA KOMUNALNIH ODPADKOV

4.1. Način zagotavljanja javne službe odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov:

Javno službo v celoti izvajamo na odlagališčih, ki jih upravljamo	<input checked="" type="checkbox"/>
Javno službo izvajamo delno na odlagališčih, ki jih upravljamo, delno podizvajalci na drugih odlagališčih	<input type="checkbox"/>
Javno službo v celoti izvajajo podizvajalci	<input type="checkbox"/>

4.2. Letne količine odloženih komunalnih odpadkov:

	Odlagališča v upravljanju izvajalca javne službe (t/leto)	Odlagališča v upravljanju podizvajalcev (t/leto)	Skupaj (t/leto)
Količina v odlaganje oddanih komunalnih odpadkov	56.185	0	56.185

Podatki v nadaljevanju se nanašajo na eno odlagališče. V primeru, da upravljate več odlagališč kopirajte delovni list in preglednice 4.3., 4.4. in 4.5. izpolnite za vsako odlagališče posebej.

4.3. Odlaganje komunalnih odpadkov:

Naziv odlagališča	Dovoljenje za obratovanje ¹	Veljavnost dovoljenja (mesec in leto)	Projektiрана kapaciteta odlagališča (m ³)	Prosta kapaciteta odlagališča na dan 31.12. 2013 (m ³)	Predvideno leto zapolnitve odlagališča
	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	december 2017	2.100.000	410.100	2022

Opomba:
¹ Označite, ali razpolagate z okoljevarstvenim dovoljenjem za obratovanje odlagališča po Uredbi o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS, št. 10/2014).

4.4. Letne količine na odlagališče pripeljanih komunalnih odpadkov:

Naziv odlagališča	Količina (t/leto)
Prezeti komunalni odpadki	58.284
Prezeti komunalni odpadki drugih izvajalcev	6.848
Neodloženi / izločeni KO	8.947
Odloženi KO (Prezeti - izločeni KO)	56.185

4.5. Upravljanje odlagališča

4.5.1. Ravnanje z izcednimi vodami

4.5.1.1. Količina izcednih voda: _____ 229.675 m³/leto

4.5.1.2. Ravnanje z izcednimi vodami:

- lastna ČN DA NE
- črpanje in odvoz na ČN DA NE
- odvod v kanalizacijski sistem DA NE
- drugo (vpišite) _____

4.5.2. Ravnanje s padavinskimi vodami

4.5.2.1. Ločeno zbiranje padavinskih voda: DA NE

4.5.2.2. Količina zbranih padavinskih voda: _____ 44.604 m³/leto

4.5.3. Ravnanje z odlagališčnim plinom

- pasivno odplinjanje (brez črpalk): DA NE
- aktivno odplinjanje (črpanje s črpalkami): DA NE

- sežig na bakli: DA NE
- izkoriščanje zajetega plina za: SPTE toplo

- količina proizvedene toplote: _____ kWh/leto
- količina proizvedene električne energije: _____ 22.308.054 kWh/leto

4.5.3.1. Količina zajetega plina _____ 12.303.163 m³/leto

4.5.4. Material za vgradnjo

4.5.4.1. Količina porabljenega materiala za deponijske ceste, platoje: _____ 7.788,00 t/leto

4.5.4.2. Količina materiala za dnevne prekrivke: _____ 13.329,14 t/leto

4.5.4.3. Količina kupljenega materiala za vgradnjo: _____ 6.077,89 t/leto

4.5.5. Način tehtanja odpadkov ob prevzemu

4.5.5.1. Tehtanje: NA LASTNI TEHTNICI NA TEHTNICI IZVEN ODLAGALIŠČA

Vaš komentar: Masa na odlagališče odloženih komunalnih odpadkov se od mase zaračunanih odloženih komunalnih odpadkov razlikuje za 5.585 ton komunalnih odpadkov, ki se odložijo in ne zaračunajo (MKO iz ZC, nečistoče BIO, pometnine, ...). Masa zaračunanih odloženih odpadkov v letu 2013 je bila 50.600 ton.

5. Podatki o zaposlenih – zbiranje KO

5.1. ZAPOSLENI NA PODROČJU GJS ZBIRANJA DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPADKOV

5.1.1. Izobrazbena struktura in število zaposlenih v podjetju na področju zbiranja komunalnih odpadkov (brez zbiranja biološko razgradljivih odpadkov)

	Število zaposlenih na področju zbiranja komunalnih odpadkov glede na stopnjo izobrazbe									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Skupaj
Število neposredno zaposlenih ¹	74,81	8,00	16,00	64,81	23,81	5,00	4,00	0,00	0,00	196,44
Število posredno zaposlenih ²	3,55	0,51	0,00	9,74	7,75	3,11	6,72	0,00	0,00	31,37
Skupaj	78,36	8,51	16,00	74,56	31,56	8,11	10,72	0,00	0,00	227,81

5.1.2. Izobrazbena struktura in število zaposlenih v podjetju na področju zbiranja biološko razgradljivih komunalnih odpadkov

	Število zaposlenih na področju zbiranja biološko razgradljivih odpadkov glede na stopnjo izobrazbe									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Skupaj
Število neposredno zaposlenih ¹	8,19	0,00	1,00	5,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	14,56
Število posredno zaposlenih ²	0,24	0,06	0,00	1,04	0,46	0,21	0,49	0,00	0,00	2,49
Skupaj	8,43	0,06	1,00	6,22	0,64	0,21	0,49	0,00	0,00	17,05

5.1.3. Na katerih področjih izvajanja GJS zbiranja komunalnih odpadkov delo izvajajo zunanji izvajalci in v kakšni meri: (Po potrebi dodajte stolpce oz. vrstice)

Področje	0%	1-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Računovodstvo						100
Kadrovske zadeve						100
Pravne zadeve						100
Zbiranje odpadkov						
Servis in vzdrževanje voznega in strojnega parka						
Varovanje prostorov in pomožnih obratov						80
Drugo (navedite)						

Opombi:

¹ Število zaposlenih, ki sodelujejo v proizvodnem procesu izvajanja javne službe zbiranja določenih komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med neposrednimi proizvodnimi stroški opravljanja storitev.

² Število zaposlenih, ki posredno sodelujejo v procesu izvajanja javne službe zbiranja določenih komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med posrednimi oz. splošnimi stroški opravljanja storitev.

Vaš komentar:

Zaposleni - stanje 31.12.2013

6. Podatki o zaposlenih – obdelava KO

5.2. ZAPOSLENI NA PODROČJU GJS OBDELAVE DOLOČENIH VRST KOMUNALNIH ODPADKOV										
5.2. Izobrazbena struktura in število zaposlenih v podjetju na področju obdelave komunalnih odpadkov										
	Število zaposlenih na področju obdelave komunalnih odpadkov glede na stopnjo izobrazbe									Skupaj
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
Število neposredno zaposlenih ¹	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Število posredno zaposlenih ²	0,46	0,00	0,00	0,38	0,66	0,35	1,00	0,36	0,00	3,23
Skupaj	1,46	0,00	0,00	0,38	2,66	0,35	1,00	0,36	0,00	6,23
5.2.1. Na katerih področjih izvajanja GJS obdelave komunalnih odpadkov delo izvajajo zunanji izvajalci in v kakšni meri: (Po potrebi dodajte stolpce oz. vrstice)										
Področje	0%	1-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %				
Računovodstvo										100
Kadrovske zadeve										100
Pravne zadeve										100
Obdelava odpadkov										
Servis in vzdrževanje voznega in strojnega parka										
Varovanje prostorov in pomožnih obratov										80
Drugo (navedite)										
Opombi:										
¹ Število zaposlenih, ki sodelujejo v proizvodnem procesu izvajanja javne službe obdelave določenih komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med neposrednimi proizvodnimi stroški opravljanja storitev.										
² Število zaposlenih, ki posredno sodelujejo v procesu izvajanja javne službe obdelave določenih komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med posrednimi oz. splošnimi stroški opravljanja storitev.										
Vaš komentar:										
Zaposleni - stanje 31.12.2013										

7. Podatki o zaposlenih – odlaganje preostanka KO

5.3. ZAPOSLENI NA PODROČJU GJS ODLAGANJA OSTANKOV PREDELAVE ALI ODSTRANJEVANJA KOMUNALNIH ODPADKOV										
5.3. Izobrazbena struktura in število zaposlenih v podjetju na področju odlaganja komunalnih odpadkov										
	Število zaposlenih na področju odlaganja komunalnih odpadkov glede na stopnjo izobrazbe									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Skupaj
Število neposredno zaposlenih ¹	4,19	0,84	0,00	5,87	5,03	4,19	3,35	0,84	0,00	24,31
Število posredno zaposlenih ²	1,46	0,07	0,00	2,12	2,48	1,15	3,33	1,20	0,00	11,80
Skupaj	5,65	0,91	0,00	7,99	7,51	5,34	6,68	2,04	0,00	36,11
5.3.1. Na katerih področjih izvajanja GJS odlaganja komunalnih odpadkov delo izvajajo zunanji izvajalci in v kakšni meri: (Po potrebi dodajte stolpce oz. vrstice)										
Področje	0%	1-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %				
Računovodstvo						100				
Kadrovske zadeve						100				
Pravne zadeve						100				
Odlaganje odpadkov										
Servis in vzdrževanje voznega in strojnega parka										
Varovanje prostorov in pomožnih obratov						80				
Drugo (navedite)										
Opombi:										
¹ Število zaposlenih, ki sodelujejo v proizvodnem procesu izvajanja javne službe odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med neposrednimi proizvodnimi stroški										
² Število zaposlenih, ki posredno sodelujejo v procesu izvajanja javne službe odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov in so njihovi stroški dela v kalkulaciji lastne cene upoštevani med posrednimi oz. splošnimi stroški opravljanja										
Vaš komentar:										
Zaposleni - stanje 31.12.2013										

8. Podatki o poslovanju podjetja

6.1. Poslovanje podjetja - izvajalca javne službe v letu 2013		
Zap. št.	Postavka	v €
1.	ČISTI PRIHODKI OD PRODAJE	33.905.908
1.1.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem gospodarskih javnih služb	29.489.891
1.1.1.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS zbiranja komunalnih odpadkov	12.421.028
1.1.2.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS obdelave komunalnih odpadkov	1.788.723
1.1.3.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS odlaganja komunalnih odpadkov	9.181.188
1.1.4.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS urejanja in čiščenja občinskih cest	2.182.321
1.1.5.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS urejanja in čiščenja javnih zelenih površin	3.082.992
1.1.6.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS urejanja javnih sanitarij	240.641
1.1.7.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem storitev zbiranja po pogodbi	592.997
1.2.	Čisti prihodki od drugih dejavnosti	4.046.273
1.3.	Čisti prihodki od prodaje na tujem trgu	15.951
1.4.	Prihodki iz naslova dotacij - poračun subvencije 2010-2012	353.793
2.	SPREMEMBA VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NED. PROIZVODNJE	0
3.	USREDSTVENI LASTNI PROIZVODI IN STORITVE	0
4.	DRUGI POSLOVNI PRIHODKI (s prevrednotovalnimi poslovnimi prihodki)	451.856
5.	STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV	15.145.499
5.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala	0
5.2.	Stroški porabljenega materiala	3.346.933
5.3.	Stroški storitev	11.798.566
6.	STROŠKI DELA	9.590.432
6.1.	Stroški plač in nadomestil zaposlenih	6.891.343
6.2.	Stroški socialnih in pokojninskih zavarovanj	1.292.895
6.3.	Drugi stroški dela	1.406.195
7.	ODPIS VREDNOSTI	4.998.859
7.1.	Amortizacija	3.334.910
7.2.	Prevrednotovalni poslovni odhodki	1.663.949
8.	DRUGI POSLOVNI ODHODKI	4.846.692
9.	FINANČNI PRIHODKI	295.055
10.	FINANČNI ODHODKI	51.679
11.	DRUGI PRIHODKI	250.355
12.	DRUGI ODHODKI	19.807
13.	DAVEK OD DOBIČKA	0
14.	ODLOŽENI DAVKI	0
	ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA LETA	250.206
Opomba:		
* Navedite čiste prihodke, pridobljene z izvajanjem posameznih drugih gospodarskih javnih služb.		
Vaš komentar:		

9. Podatki o poslovanju podjetja - zbiranje KO

7.1. Poslovanje dejavnosti zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov za leto 2013

Zap.št.	Postavka	v €
1.	ČISTI PRIHODKI OD PRODAJE	14.011.645
1.1.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS zbiranja komunalnih odpadkov	12.421.028
1.2.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem drugih gospodarskih dejavnosti	1.231.539
1.3.	Čisti prihodki od prodaje na tujem trgu	5.680
1.4.	Prihodki iz naslova dotacij - poračun subvencije 2010-2012	353.399
2.	SPREMEMBA VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NED. PROIZVODNJE	0
3.	USREDSTVENI LASTNI PROIZVODI IN STORITVE	0
4.	DRUGI POSLOVNI PRIHODKI (s prevrednotovalnimi poslovnimi prihodki)	297.750
5.	STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV	5.728.121
5.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala ter stroški porabljenega materiala	2.032.218
5.1.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala	0
5.1.2.	Stroški porabljenega materiala	1.299.867
5.1.3.	Stroški električne energije	40.047
5.1.4.	Stroški pogonskega goriva	692.304
5.2.	Stroški storitev	3.695.903
5.2.1.	Stroški pri ustvarjanju proizvodov in opravljanju storitev	1.082.222
5.2.2.	Stroški transportnih storitev	137.895
5.2.3.	Stroški vzdrževanja	319.900
5.2.4.	Stroški inkasa	-
5.2.5.	Povračila stroškov zaposlenih v zvezi z delom	14.114
5.2.6.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	676.690
5.2.7.	Stroški plačilnega prometa in bančnih storitev	17.417
5.2.8.	Zavarovalne premije	111.186
5.2.9.	Drugi stroški storitev	1.336.481
6.	STROŠKI DELA	5.190.654
6.1.	Stroški plač in nadomestil zaposlenih	3.679.052
6.2.	Stroški socialnih in pokojninskih zavarovanj	698.487
6.3.	Drugi stroški dela	813.114
7.	ODPIS VREDNOSTI	2.439.236
7.1.	Amortizacija	1.546.920
7.2.	Prevrednotovalni poslovni odhodki	892.316
8.	DRUGI POSLOVNI ODHODKI	75.370
9.	FINANČNI PRIHODKI	46.207
10.	FINANČNI ODHODKI	28.269
11.	DRUGI PRIHODKI	121.955
12.	DRUGI ODHODKI	9.622
13.	DAVEK OD DOBIČKA	0
14.	ODLOŽENI DAVKI	0
	ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA LETA	1.006.285

Opombi:

¹ V kolikor stroške GJS obdelave komunalnih odpadkov vodite v okviru GJS zbiranja komunalnih odpadkov navedite čiste prihodke od prodaje iz tega naslova.

² Navedite čiste prihodke od prodaje iz drugih naslovov.

Vaš komentar:

10. Podatki o poslovanju podjetja– obdelava KO

7.2. Poslovanje dejavnosti obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov za leto 2013

Zap.št.	Postavka	v €
1.	ČISTI PRIHODKI OD PRODAJE	1.811.604
1.1.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS obdelave komunalnih odpadkov	1.788.723
1.2.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem drugih gospodarskih dejavnosti	21.956
1.3.	Čisti prihodki od prodaje na tujem trgu	925
2.	SPREMEMBA VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NED. PROIZVODNJE	0
3.	USREDSTVENI LASTNI PROIZVODI IN STORITVE	0
4.	DRUGI POSLOVNI PRIHODKI (s prevrednotovalnimi poslovnimi prihodki)	406
5.	STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV	1.608.880
5.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala ter stroški porabljenega materiala	13.187
5.1.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala	0
5.1.2.	Stroški porabljenega materiala	6.241
5.1.3.	Stroški električne energije	1.913
5.1.4.	Stroški pogonskega goriva	5.033
5.2.	Stroški storitev	1.595.693
5.2.1.	Stroški pri ustvarjanju proizvodov in opravljanju storitev	1.387.541
5.2.2.	Stroški transportnih storitev	485
5.2.3.	Stroški vzdrževanja	24.353
5.2.4.	Stroški inkasa	-
5.2.5.	Povračila stroškov zaposlenih v zvezi z delom	321
5.2.6.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	78.529
5.2.7.	Stroški plačilnega prometa in bančnih storitev	860
5.2.8.	Zavarovalne premije	13.884
5.2.9.	Drugi stroški storitev	89.720
6.	STROŠKI DELA	151.971
6.1.	Stroški plač in nadomestil zaposlenih	115.982
6.2.	Stroški socialnih in pokojninskih zavarovanj	21.387
6.3.	Drugi stroški dela	14.602
7.	ODPIS VREDNOSTI	243.455
7.1.	Amortizacija	25.357
7.2.	Prevrednotovalni poslovni odhodki	218.098
8.	DRUGI POSLOVNI ODHODKI	8.952
9.	FINANČNI PRIHODKI	1.921
10.	FINANČNI ODHODKI	878
11.	DRUGI PRIHODKI	3.737
12.	DRUGI ODHODKI	559
13.	DAVEK OD DOBIČKA	0
14.	ODLOŽENI DAVKI	0
	ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA LETA	-197.026

Opomba:

¹ Navedite čiste prihodke od prodaje iz drugih naslovov.

Vaš komentar:

11. Podatki o poslovanju podjetja – odlaganje preostanka KO

7.3. Poslovanje dejavnosti odlaganja komunalnih odpadkov za leto 2013

Zap.št.	Postavka	v €
1.	ČISTI PRIHODKI OD PRODAJE	9.259.884
1.1.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem GJS odlaganja komunalnih odpadkov	9.181.188
	- od tega prihodki iz naslova finančnih jamstev	4.000.012
1.2.	Čisti prihodki, pridobljeni z izvajanjem drugih gospodarskih dejavnosti	76.237
1.3.	Čisti prihodki od prodaje na tujem trgu	2.066
1.4.	Prihodki iz naslova dotacij - poračun subvencije 2010-2012	394
2.	SPREMEMBA VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NED. PROIZVODNJE	0
3.	USREDSTVENI LASTNI PROIZVODI IN STORITVE	0
4.	DRUGI POSLOVNI PRIHODKI (s prevrednotovalnimi poslovnimi prihodki)	96.161
5.	STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV	3.486.645
5.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala ter stroški porabljenega materiala	336.844
5.1.1.	Nabavna vrednost prodanega blaga in materiala	0
5.1.2.	Stroški porabljenega materiala	178.572
5.1.3.	Stroški električne energije	17.587
5.1.4.	Stroški pogonskega goriva	140.685
5.2.	Stroški storitev	3.149.801
5.2.1.	Stroški pri ustvarjanju proizvodov in opravljanju storitev	168.723
5.2.2.	Stroški transportnih storitev	96.964
5.2.3.	Stroški vzdrževanja	543.562
5.2.4.	Stroški inkasa	-
5.2.5.	Povračila stroškov zaposlenih v zvezi z delom	2.127
5.2.6.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	274.032
5.2.7.	Stroški plačilnega prometa in bančnih storitev	11.534
5.2.8.	Zavarovalne premije	82.524
5.2.9.	Drugi stroški storitev	1.970.334
6.	STROŠKI DELA	1.095.036
6.1.	Stroški plač in nadomestil zaposlenih	824.015
6.2.	Stroški socialnih in pokojninskih zavarovanj	151.332
6.3.	Drugi stroški dela	119.689
7.	ODPIS VREDNOSTI	1.212.733
7.1.	Amortizacija	792.966
7.2.	Prevrednotovalni poslovni odhodki	419.767
8.	DRUGI POSLOVNI ODHODKI	4.315.809
	- od tega dolgoročne rezervacije iz naslova finančnih jamstev	3.639.136
	- od tega poračun subvencije 2010-2012 (vračilo subvencije MOL-u)	182.535
9.	FINANČNI PRIHODKI	179.005
10.	FINANČNI ODHODKI	4.514
11.	DRUGI PRIHODKI	56.556
12.	DRUGI ODHODKI	4.450
13.	DAVEK OD DOBIČKA	0
14.	ODLOŽENI DAVKI	0
	ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA LETA	-527.581

Opombi:

¹ V kolikor stroške obdelave komunalnih odpadkov vodite v okviru GJS odlaganja komunalnih odpadkov navedite čiste prihodke od prodaje iz tega naslova.

² Navedite čiste prihodke od prodaje iz drugih naslovov.

Vaš komentar:

12. Podatki o kalkulaciji lastne cene - zbiranje KO

8.1. Kalkulacija cene storitve zbiranja komunalnih odpadkov za leto 2013							
Zap. št.	Postavka	SKUPNO IZVAJALEC ¹					
		Ločene frakcije	Ločeno zbrana odpadna embalaža	Mešani komunalni odpadki	Skupaj zbiranje brez bioloških odpadkov	Biološko razgradljivi odpadki	Skupno zbiranje komunalnih odpadkov
EUR							
I.	STROŠKI INFRASTRUKTURE	15.123	228.305	183.758	427.186	94.157	521.343
1.	Stroški amortizacije ali najema OS in naprav, ki so javna infrastruktura	14.819	223.926	180.233	418.979	92.351	511.330
2.	Stroški zavarovanja infrastrukture javne službe	304	4.379	3.524	8.207	1.806	10.013
3.	Stroški odškodnin za infrastrukturo	0	0	0	0	0	0
4.	Odhodki financiranja (obresti in drugi stroški) povezani z dolžniškim financiranjem gradnje ali obnove javne infrastrukture	0	0	0	0	0	0
II.	STROŠKI STORITVE	1.803.707	5.686.955	5.016.311	12.506.973	773.578	13.280.551
1.	Neposredni proizvodni stroški	1.383.788	4.201.547	3.637.433	9.222.768	546.385	9.771.154
1.1.	Neposredni stroški materiala	88.971	1.062.406	576.894	1.728.270	144.387	1.872.657
1.1.1.	Stroški električne energije	0	780	1.661	2.441	0	2.441
1.1.2.	Stroški pogonskega goriva	37.918	309.979	250.314	598.212	77.935	676.146
1.1.3.	Drugi stroški materiala	51.053	751.646	324.919	1.127.618	66.452	1.194.070
1.1.3.1.	poraba zabojnikov za odpadke	0	483.547	58.643	542.191	54.945	597.135
1.1.3.2.	poraba osebne varovalne opreme	13.674	41.583	39.743	95.001	3.717	98.718
1.2.	Neposredni stroški storitev	252.094	702.323	885.597	1.840.013	48.722	1.888.735
1.2.1.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	1.384	7.187	7.002	15.573	436	16.009
1.2.2.	Stroški prevoznih storitev	0	62.037	62.639	124.677	15	124.692
1.2.3.	Stroški drugih storitev	250.710	633.098	815.955	1.699.764	48.271	1.748.035
1.2.3.1.	stroški oddaje bioloških odpadkov in uničenja NGO	44.109	0	19	44.129	207.609	251.737
1.2.3.2.	stroški najema delovne sile	118.980	246.002	246.002	610.985	0	610.985
1.2.3.3.	stroški podizvajalcev	3.800	96.591	80.861	181.252	33.246	214.498
1.3.	Neposredni stroški dela	448.338	1.833.670	1.629.998	3.912.006	233.264	4.145.271
1.4.	Drugi neposredni stroški	594.385	603.149	544.945	1.742.478	122.012	1.864.490
2.	Posredni proizvodni stroški	79.515	405.794	446.061	931.370	90.858	1.022.227
2.1.	Posredni stroški materiala	5.709	30.634	34.408	70.750	7.863	78.614
2.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	13.868	89.690	89.756	193.314	21.879	215.194
2.3.	Posredni stroški storitev	8.953	53.126	53.738	115.817	13.686	129.503
2.4.	Posredni stroški dela	49.559	226.090	260.783	536.433	45.966	582.399
2.5.	Drugi posredni proizvodni stroški	1.426	6.254	7.375	15.055	1.463	16.519
3.	Splošni nabavno-prodajni stroški	14.164	44.867	38.718	97.749	6.502	104.251
3.1.	Stroški materiala	2.497	7.908	6.825	17.229	1.122	18.351
3.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	0	0	0	0	0	0
3.3.	Stroški storitev	387	1.225	1.057	2.670	220	2.890
3.4.	Stroški dela	11.242	35.610	30.730	77.581	5.134	82.715
3.5.	Drugi splošno nabavno-prodajni stroški	39	123	106	269	26	294
4.	Splošni upravni stroški	237.913	753.638	650.361	1.641.912	109.197	1.751.109
4.1.	Stroški materiala	8.656	27.420	23.663	59.740	2.856	62.595
4.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	24.341	77.105	66.539	167.985	10.495	178.480
4.3.	Stroški storitev	150.151	475.633	410.454	1.036.238	70.588	1.106.826
4.4.	Stroški dela	51.696	163.756	141.316	356.768	23.501	380.269
4.5.	Drugi splošno upravni stroški	3.069	9.723	8.390	21.182	1.757	22.940
5.	Obresti zaradi financiranja opravljanja JS	0	0	0	0	0	0
6.	Neposredni stroški prodaje	0	0	0	0	0	0
7.	Drugi poslovni odhodki	10.572	34.800	31.182	76.554	5.105	81.658
8.	Donos na vložena poslovno potrebna sredstva	77.756	246.309	212.555	536.620	13.531	550.151
III.	SKUPNI STROŠKI ZBIranJA KOMUNALNIH ODPADKOV	1.818.830	5.915.260	5.200.069	12.934.160	867.735	13.801.894
8.1.1. Izračun obračunske lastne cene storitve zbiranja komunalnih odpadkov za leto 2013:							
IV.	OBRAČUNSKA CENA STORITVE ZBIranJA KOMUNALNIH ODPADKOV						
1.	Obračunska količina zbranih komunalnih odpadkov [kg]	13.007.000	28.494.000	46.696.000	88.197.000	16.559.000	104.756.000
2.	Obračunska lastna cena javne infrastrukture [€/kg] (IV.2. = I./IV.1.)	0,0012	0,0080	0,0039	0,0048	0,0057	0,0050
3.	Obračunska lastna cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.3. = II./IV.1.)	0,1387	0,1996	0,1074	0,1418	0,0467	0,1268
4.	Prihodki posebnih storitev [€] ³	265.252	1.068.918	245.339	1.579.509	20.556	1.600.065
5.	Zmanjšani stroški opravljanja storitev [€] (IV.5. = II. - IV.4)	1.538.456	4.618.037	4.770.972	10.927.464	753.022	11.680.486
6.	Zmanjšana obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.6. = IV.5. / IV.1.)	0,1183	0,1621	0,1022	0,1239	0,0455	0,1115
Opombe:							
¹ V primeru, da ne oblikujete enotne cene za oskrbovane občine, kopirajte delovni list in izpolnite kalkulacije cene za posamezno občino.							
² Navedite stroške, ki v strukturi posamezne skupine stroškov predstavljajo več kot 10 %. Po potrebi dodajte vrstice.							
³ Navedite prihodke posebnih storitev, ki v skladu z Uredbo MEDO (Uradni list RS, št. 87/12 in št. 109/12) znižujejo lastno ceno opravljanja storitev javne službe.							
Vaš komentar:							
stroški 1.2.3.1 oddaje bioloških odpadkov se nanašajo na obdobje I-III/2013							
Podatek 8.3.1. - prihodki posebnih storitev vključujejo tudi ostale prihodke ustvarjene z izvajanjem tržnih storitev, prevrednotovalne prihodke, finančne prihodke iz poslovnih terjatev in določene druge prihodke v okviru te GJS.							

13. Podatki o kalkulaciji lastne cene – obdelava KO

8.2. Kalkulacija cene storitve obdelave komunalnih odpadkov za leto 2013 (za obdobje april-december 2013)

Zap. št.	Postavka	Skupno izvajalec	Ločeno po občinah ¹		
			Občina	Občina	Občina
v EUR					
I.	STROŠKI INFRASTRUKTURE	34.494			
1.	Stroški amortizacije ali najema OS in naprav, ki so javna infrastruktura	32.344			
2.	Stroški zavarovanja infrastrukture javne službe	2.151			
3.	Stroški odškodnin za infrastrukturo	0			
4.	Odhodki financiranja (obresti in drugi stroški) povezani z dolžniškim financiranjem gradnje ali obnove javne infrastrukture	0			
II.	STROŠKI STORITVE	1.795.366			
1.	Neposredni proizvajalni stroški	1.499.251			
1.1.	Neposredni stroški materiala	4.403			
1.1.1.	Stroški električne energije	0			
1.1.2.	Stroški pogonskega goriva	3.788			
1.1.3.	Drugi stroški materiala	615			
1.1.3.1.	poraba osebne varovalne opreme	374			
1.2.	Neposredni stroški storitev	1.421.046			
1.2.1.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	100			
1.2.2.	Stroški prevoznih storitev	0			
1.2.3.	Stroški drugih storitev	1.420.946			
1.2.3.1.	stroški oddaje bioloških odpadkov in lahke frakcije	1.386.961			
1.3.	Neposredni stroški dela	51.749			
1.4.	Drugi neposredni stroški	22.053			
2.	Posredni proizvajalni stroški	58.550			
2.1.	Posredni stroški materiala	1.454			
2.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	5.623			
2.3.	Posredni stroški storitev	5.141			
2.4.	Posredni stroški dela	46.074			
2.5.	Drugi posredni proizvajalni stroški	258			
3.	Splošni nabavno-prodajni stroški	12.299			
3.1.	Stroški materiala	2.121			
3.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	0			
3.3.	Stroški storitev	423			
3.4.	Stroški dela	9.706			
3.5.	Drugi splošno nabavni-prodajni stroški	49			
4.	Splošni upravni stroški	206.711			
4.1.	Stroški materiala	5.209			
4.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	19.734			
4.3.	Stroški storitev	133.888			
4.4.	Stroški dela	44.442			
4.5.	Drugi splošno upravni stroški	3.439			
5.	Obresti zaradi financiranja opravljanja JS	0			
6.	Neposredni stroški prodaje	0			
7.	Drugi poslovni odhodki	8.954			
8.	Donos na vložena poslovno potrebna sredstva	9.602			
III.	SKUPNI STROŠKI OBDELAVE KOMUNALNIH ODPADKOV	1.829.860			

8.2.1. Izračun obračunske lastne cene storitve obdelave komunalnih odpadkov za leto 2013:

IV.	OBRAČUNSKA CENA STORITVE OBDELAVE KOMUNALNIH ODPADKOV			
1.	Obračunska količina obdelanih komunalnih odpadkov [kg]	38.672.760		
2.	Obračunska lastna cena javne infrastrukture [€/kg] (IV.2. = I./IV.1.)	0,0009		
3.	Obračunska lastna cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.3. = II./IV.1.)	0,0464		
4.	Prihodki posebnih storitev [€] ³	36.238		
5.	Zmanjšani stroški opravljanja storitev [€] (IV.5. = II. - IV.4)	1.759.128		
6.	Zmanjšana obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.6. = IV.5. / IV.1.)	0,0455		

Opombe:

¹ V primeru, da ne oblikujete enotne cene za oskrbovane občine, izpolnite tudi kalkulacije cene za posamezne občine. Po potrebi dodajte ustrezno število stolpcev.

² Navedite stroške, ki v strukturi posamezne skupine stroškov predstavljajo več kot 10 %. Po potrebi dodajte vrstice.

³ Navedite prihodke posebnih storitev, ki v skladu z Uredbo MEDO (Uradni list RS, št. 87/12 in št. 109/12) znižujejo lastno ceno opravljanja storitev javne službe.

Vaš komentar: 1.2.3.1 Stroški oddaje bioloških odpadkov se nanašajo na obdobje IV-XII/2013.

Podatek 8.3.1. - prihodki posebnih storitev vključujejo tudi ostale prihodke ustvarjene z izvajanjem tržnih storitev, prevrednotovalne prihodke, finančne prihodke iz poslovnih terjatev in določene druge prihodke v okviru te GJS.

14. Podatki o kalkulaciji lastne cene – odlaganje preostanka KO

8.3. Kalkulacija cene storitve odlaganja komunalnih odpadkov za leto 2013					
Zap. št.	Postavka	Skupno izvajalec	Ločeno po občinah ¹		
			Občina	Občina	Občina
v EUR					
I.	STROŠKI INFRASTRUKTURE	5.320.303			
1.	Stroški amortizacije ali najema OS in naprav, ki so javna infrastruktura	1.283.261			
2.	Stroški zavarovanja infrastrukture javne službe	37.030			
3.	Stroški odškodnin za infrastrukturo	0			
4.	Finančna jamstva	4.000.012			
5.	Odhodki financiranja (obresti in drugi stroški) povezani z dolžniškim financiranjem gradnje ali obnove javne infrastrukture	0			
II.	STROŠKI STORITVE	4.610.070			
1.	Neposredni proizvajalni stroški	3.005.486			
1.1.	Neposredni stroški materiala	296.082			
1.1.1.	Stroški električne energije	10.913			
1.1.2.	Stroški pogonskega goriva	135.636			
1.1.3.	Drugi stroški materiala	149.533			
1.1.3.1.	stroški porabljenih surovin in materiala	14.698			
1.1.3.2.	stroški pomožnega materiala (za čistilno napravo, laboratorij...)	93.972			
1.1.3.3.	stroški nadomestnih delov in materiala za vzdrževanje vozil	15.150			
1.2.	Neposredni stroški storitev	1.310.829			
1.2.1.	Stroški intelektualnih in osebnih storitev	19.059			
1.2.2.	Stroški prevoznih storitev	92.396			
1.2.3.	Stroški drugih storitev	1.199.373			
1.2.3.1.	sanitarna voda in kanalizacija	262.666			
1.2.3.2.	stroški vzdrževanja	487.539			
1.2.3.3.	stroški strojnih storitev	79.344			
1.3.	Neposredni stroški dela	672.152			
1.4.	Drugi neposredni stroški	726.423			
2.	Posredni proizvajalni stroški	313.302			
2.1.	Posredni stroški materiala	8.800			
2.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	29.334			
2.3.	Posredni stroški storitev	29.159			
2.4.	Posredni stroški dela	244.716			
2.5.	Drugi posredni proizvajalni stroški	1.292			
3.	Splošni nabavno-prodajni stroški	36.175			
3.1.	Stroški materiala	6.247			
3.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	0			
3.3.	Stroški storitev	888			
3.4.	Stroški dela	29.040			
3.5.	Drugi splošno nabavni-prodajni stroški	0			
4.	Splošni upravni stroški	677.088			
4.1.	Stroški materiala	25.715			
4.2.	Stroški amortizacije poslovno potrebnih sredstev	69.068			
4.3.	Stroški storitev	424.352			
4.4.	Stroški dela	149.128			
4.5.	Drugi splošno upravni stroški	8.825			
5.	Obresti zaradi financiranja opravljanja JS	0			
6.	Neposredni stroški prodaje	0			
7.	Drugi poslovni odhodki	497.342			
8.	Donos na vložena poslovno potrebna sredstva	80.677			
III.	SKUPNI STROŠKI ODLAGANJA KOMUNALNIH ODPADKOV	9.930.373			

8.3.1. Izračun obračunske lastne cene storitve odlaganja komunalnih odpadkov za leto 2013:					
IV.	OBRČUNSKA CENA STORITVE ODLAGANJA KOMUNALNIH ODPADKOV				
1.	Obračunska količina odloženih komunalnih odpadkov [kg]	50.600.000			
2.	Obračunska lastna cena javne infrastrukture [€/kg] (IV.2. = I./IV.1.)	0,1052			
3.	Obračunska lastna cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.3. = II./IV.1.)	0,0911			
4.	Prihodki/dobiček posebnih storitev [€] ³	812.863			
5.	Zmanjšani stroški opravljanja storitev [€] (IV.5. = II. - IV.4)	3.797.207			
6.	Zmanjšana obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] (IV.6. = IV.5. / IV.1.)	0,0750			

Opombe:

¹ V primeru, da ne oblikujete enotne cene za oskrbovane občine, izpolnite tudi kalkulacije cene za posamezne občine. Po potrebi dodajte ustrezno število stolpcev.

² Navedite stroške, ki v strukturi posamezne skupine stroškov predstavljajo več kot 10 %. Po potrebi dodajte vrstice.

³ Navedite prihodke posebnih storitev, ki v skladu z Uredbo MEDO (Uradni list RS, št. 87/12 in št. 109/12) znižujejo lastno ceno opravljanja storitev javne službe.

Vaš komentar:

Podatek 8.3.1. - prihodki/dobiček posebnih storitev vključujejo tudi ostale prihodke ustvarjene z izvajanjem tržnih storitev, prevrednotovalne prihodke, finančne prihodke iz poslovnih terjatev in določene druge prihodke v okviru te GJS ter dobiček, ustvarjen s proizvodnjo električne energije.

15. Podatki o prodajni ceni - zbiranje KO

9.1.1. Obračunska, potrjena in zaračunana cena zbiranja komunalnih odpadkov za leto 2013, ločeno po občinah:

	Skupaj izvajalec	Občina ¹		
CENA JAVNE INFRASTRUKTURE				
Obračunska cena javne infrastrukture [€/kg] ²	0,0048			
Potrjena cena javne infrastrukture [€/kg] ³	0,0046			
Zaračunana cena javne infrastrukture [€/kg] ⁴	0,0046			
CENA OPRAVLJANJA STORITEV JAVNE SLUŽBE				
Obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] ²	0,1239			
Potrjena cena opravljanja storitev [€/kg] ³	0,1185			
Zaračunana cena opravljanja storitev [€/kg] ⁴	0,1185			

9.1.2. Obračunska, potrjena in zaračunana cena zbiranja bioloških odpadkov za leto 2013, ločeno po občinah:

	Skupaj izvajalec	Občina ¹		
CENA JAVNE INFRASTRUKTURE				
Obračunska cena javne infrastrukture [€/kg] ²	0,0057			
Potrjena cena javne infrastrukture [€/kg] ³	0,0044			
Zaračunana cena javne infrastrukture [€/kg] ⁴	0,0044			
CENA OPRAVLJANJA STORITEV JAVNE SLUŽBE				
Obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] ²	0,0455			
Potrjena cena opravljanja storitev [€/kg] ³	0,0518			
Zaračunana cena opravljanja storitev [€/kg] ⁴	0,0518			

Opombe:

¹ V kolikor oblikujete po občinah različne cene, navedite cene ločeno po občinah. V kolikor izvajate dejavnost v večih občinah, dodajte ustrezno število stolpcev.

² Obračunska cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, izračunana na podlagi dejanskih stroškov in dejanskih količin v letu 2013.

³ Potrjena cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, ki jo je potrdil pristojni organ občine.

⁴ Zaračunana cena javne infrastrukture oz. storitve je potrjena cena, zmanjšana za morebitno subvencijo in jo plača uporabnik storitve.

Vaš komentar:

Potrjena cena velja od 1.4.2013 dalje.

16. Podatki o prodajni ceni - obdelava KO

9.2.1. Obračunska, potrjena in zaračunana cena obdelave komunalnih odpadkov za leto 2013, ločeno po občinah:				
	Skupaj izvajalec	Občina ¹		
CENA JAVNE INFRASTRUKTURE				
Obračunska cena javne infrastrukture [€/kg] ²	0,0009			
Potrjena cena javne infrastrukture [€/kg] ³	0,0011			
Zaračunana cena javne infrastrukture [€/kg] ⁴	0,0011			
CENA OPRAVLJANJA STORITEV JAVNE SLUŽBE				
Obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] ²	0,0455			
Potrjena cena opravljanja storitev [€/kg] ³	0,0381			
Zaračunana cena opravljanja storitev [€/kg] ⁴	0,0381			
Opombe:				
¹ V kolikor oblikujete po občinah različne cene, navedite cene ločeno po občinah. V kolikor izvajate dejavnost v večih občinah, dodajte ustrezno število stolpcev.				
² Obračunska cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, izračunana na podlagi dejanskih stroškov in dejanskih količin v letu 2013.				
³ Potrjena cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, ki jo je potrdil pristojni organ občine.				
⁴ Zaračunana cena javne infrastrukture oz. storitve je potrjena cena, zmanjšana za morebitno subvencijo in jo plača uporabnik storitve.				
Vaš komentar:				
Potrjena cena velja od 1.4.2013 dalje.				

Podatki o prodajni ceni - odlaganje preostanka KO

9.3.1. Obračunska, potrjena in zaračunana cena odlaganja komunalnih odpadkov za leto 2013, ločeno po občinah:				
	Skupaj izvajalec	Občina ¹		
CENA JAVNE INFRASTRUKTURE				
Obračunska cena javne infrastrukture [€/kg] ²	0,1052			
Potrjena cena javne infrastrukture [€/kg] ³	0,0900			
Zaračunana cena javne infrastrukture [€/kg] ⁴	0,0900			
CENA OPRAVLJANJA STORITEV JAVNE SLUŽBE				
Obračunska cena opravljanja storitev [€/kg] ²	0,0750			
Potrjena cena opravljanja storitev [€/kg] ³	0,0719			
Zaračunana cena opravljanja storitev [€/kg] ⁴	0,0719			
Opombe:				
¹ V kolikor oblikujete po občinah različne cene, navedite cene ločeno po občinah. V kolikor izvajate dejavnost v večih občinah, dodajte ustrezno število stolpcev.				
² Obračunska cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, izračunana na podlagi dejanskih stroškov in dejanskih količin v letu 2013.				
³ Potrjena cena javne infrastrukture oz. storitve je cena, ki jo je potrdil pristojni organ občine.				
⁴ Zaračunana cena javne infrastrukture oz. storitve je potrjena cena, zmanjšana za morebitno subvencijo in jo plača uporabnik storitve.				
Vaš komentar:				
Potrjena cena velja od 1.4.2013 dalje. Cena za infrastrukturo vključuje tudi ceno za finančna jamstva (obračunska cena finančna jamstva=0,0791 EUR/kg, potrjena cena finančna jamstva=0,0662 EUR/kg).				

(Inštitut za javne službe – vprašanja in Snaga Javno podjetje d.o.o., Ljubljana – podatki, 2015)

