

SNAGA, družba za ravnanje z odpadki in druge komunalne storitve, d.o.o.
Nasipna ul. 64, 2000 MARIBOR

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA (DIIP)

Naziv investicijskega projekta:

OBDELAVA ODPADKOV PRED ODSTRANJEVANJEM MARIBOR

Investitor: SNAGA d.o.o.

Odgovorna oseba investitorja:
Ivan Hajnšek

Vodja projekta:
Branko Kosi

Strokovni sodelavec:
Matej Šnuderl

Izdelovalec DIIP-a:
mag. Božidar Ivec

Datum izdelave dokumenta:
Januar 2011

VSEBINA

0	UVODNO POJASNILO.....	3
1	PREDMET IN POVZETEK DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	4
1.1	Predmet investicije.....	4
1.2	Povzetek	4
2.1	Predstavitev investitorja.....	6
2.2	Predstavitev izdelovalcev DIIP	6
2.3	Strokovne podlage za izdelavo dokumenta identifikacije investicijskega projekta	7
2.4	Povzetek dosedanjih aktivnosti	8
3	ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO	9
3.1	Analiza stanja ravnanja z odpadki	9
3.1.1	Splošno o ravnanju z odpadki	9
3.1.2	Praksa ravnanja z odpadki v občinah, vključenih v sistem.....	10
3.2	Razlogi za investicijsko namero	12
4	RAZVOJNE MOŽNOSTI IN CILJI INVESTICIJE TER USKLAJENOST Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI	13
4.1	Razvojne možnosti in cilji investicije	13
4.2	Usklajenost investicijskega projekta s strategijo razvoja države, regije in MOM	16
5	OPIS TEHNIČNIH IN TEHNOLOŠKIH REŠITEV VARIANT Z INVESTICIJO V PRIMERJAVI Z ALTERNATIVO BREZ INVESTICIJE	18
5.1	Obdelava odpadkov pred odstranjevanjem	18
5.1.1	Obdelava mešanih in kosovnih odpadkov ter reciklatov.....	18
5.2	Varianta brez investicije.....	22
5.3	Varianta z investicijo	23
6	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE IN OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE.....	24
6.1	Vrsta investicije	24
6.2	Ocena vrednosti investicije.....	24
7	ELEMENTI INVESTICIJE	27
7.1	Tehnično tehnološke rešitve.....	27
7.2	Lokacija	27
7.3	Vpliv investicije na okolje	29
7.4	Kadrovsko organizacijska shema	29
8	TERMINSKI PLAN IZVEDBE INVESTICIJE	30
9	PLAN FINANČNIH VIROV	31
10	FINANČNA ANALIZA	33
10.1	Načrt prihodkov.....	33
10.2	Načrt stroškov	34
10.3	Napoved uspešnosti poslovanja.....	34
10.4	Analiza občutljivosti.....	35
11	DRUŽBENO EKONOMSKA UPRAVIČENOST INVESTICIJE	36
12	TVEGANJA.....	37
13	UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM	38

0 UVODNO POJASNILO

Pričujoč dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju: DIIP) je izdelan na podlagi sprejetega 6. sklepa 1. redne seje Nadzornega sveta Snage d.o.o., ki je potekala 2. decembra 2010.

Dokument je izdelan v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ¹.

Pomen kratic, uporabljenih v dokumentu:

MOM	Mestna občina Maribor
GMS	gradivo Mestnega sveta MOM
MUV	Medobčinski uradni vestnik
MBO	mehansko - biološka obdelava
RDF	iz odpadkov pridobljeno gorivo (ang. Refuse-Derived Fuel)
LZF	ločeno zbrane frakcije
OPOO	Operativni program odstranjevanja odpadkov
BAT	Best Available Techniques
CEROP	Center za ravnanje z odpadki Podravja
CEGOR	Center za gospodarjenje z odpadki
OVDV	od vrat do vrat
OEEO	odpadna električna in elektronska oprema
MKO	mešani komunalni odpadek

¹ Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (UL RS, št. 60/06).

1 PREDMET IN POVZETEK DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

1.1 Predmet investicije

Predmet nameravane investicije je načrtovanje in izgradnja objektov in tehnoloških postrojenj za obdelavo trdnih odpadkov pred odstranjevanjem, ki jih podjetje Snaga zbira v občinah, vključenih v projekt CEROP, kot mešane komunalne odpadke.

Obdelava odpadkov vključuje sortiranje in obdelavo zbranih mešanih odpadkov pred odlaganjem.

K predmetu investicije spadajo tudi pripadajoči infrastrukturni objekti, kot so: parkirišča, poslovni prostori, transformatorska postaja idr.

1.2 Povzetek

Vrednost investicije: 15.792.000 €, od tega že investirano v zemljišče 1.290.000 €.

Lokacija: Maribor-jug in meji na jugu na zbirališče odpadkov Dinos, na vzhodu na železnico, na severozahodu pa na Intereuropo,

Količina mešanih komunalnih odpadkov iz gospodinjstev in gospodarstva, primernih za obdelavo pred odstranjevanjem: 44.500 t/leto.

Struktura izhodov iz procesa je prikazana na spodnji sliki.



Tabela 1.2.1 Poslovni rezultati

POSTAVKA	Stalne cene, v €	
	Brez investicije	Z investicijo
1 Prihodki od prodaje frakcij brez RDF	0	1.633.907
2 Prihodki o prodaje RDF	0	-928.893
I SKUPAJ PRIHODKI (1+2)	0	705.014
3 Oportunitetni stroški	0	6.118.750
II SKUPAJ KORISTI (I+3)	0	6.823.764
4 Stroški odlaganja odpadkov	6.118.750	1.258.015
5 Stroški obratovanja	0	1.917.610
III SKUPNI STROŠKI (4+5)	6.118.750	3.175.625
IV POSLOVNI IZID (II-III)	-6.118.750	3.648.139

Doba vračanja investicije: 3,6 let.

Navedeni rezultati veljajo za enotno obravnavo vseh tehnologij, ki pridejo v poštev za sortiranje in obdelavo odpadkov pred odstranjevanjem. Šele predinvesticijska zasnova bo pokazala razlike v ekonomičnosti in učinkih posamezne tehnologije.

2 OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU

2.1 Predstavitev investitorja

INVESTITOR	
Naziv	Snaga d.o.o.
Naslov	Nasipna ul. 64, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba	Ivan Hajnšek
Kontaktna oseba	Branko Kosi
Telefon	02/ 3313-551
Telefax	02/ 3327 661
E-mail	info@snaga-mb.si
Davčna številka	22223576
Transakcijski račun	TRR: 04515-0000175787 pri NKBM Maribor

Snaga d.o.o je bila v letu 2010 preoblikovana iz javnega podjetja v gospodarsko družbo v lasti več občin. Hkrati je Mestna občina Maribor podjetju Snaga d.o.o. že podelila koncesijo za izvajanje storitev obvezne javne službe:

- zbiranja odpadkov,
- odvoza odpadkov in
- obdelave odpadkov

za naslednjih 20 let.

2.2 Predstavitev izdelovalcev DIIP

IZDELOVALEC DOKUMENTA	
Naziv	IVEC & IVEC, d.n.o.
Naslov	Zgornji Duplek 137 e, 2241 Spodnji Duplek
Odgovorna oseba za izdelavo DIIP	mag. Božidar Ivec
Telefon	041/684 528
Telefax	-
E-mail	bozo@ivec.si

VODENJE PROJEKTA v fazah načrtovanja in izvedbe	
Naziv	Snaga javno podjetje d.o.o.
Naslov	Nasipna ul. 64, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba	Ivan Hajnšek
Odgovorna oseba za izvedbo projekta investicije	Branko Kosi
Odgovorna oseba za izdelavo projektne dokumentacije	Matej Šnuderl
Telefon	031/ 670 723
Telefax	02/ 3327 661
E-mail	matej.snuderl@snaga-mb.si

2.3 Strokovne podlage za izdelavo dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Pri izdelavi investicijske dokumentacije so bile upoštevane naslednje strokovne podlage:

- a. Obdelava odpadkov Maribor, projektna naloga (Snaga, november 2010)
- b. Celoviti sistem ravnanja z odpadki s poudarkom na sortirnici (Snaga, 2010)
- c. Poročilo o delu komisije za ocenjevanje prejetih tehnoloških rešitev celovitega sistema ravnanja z odpadki v Mariboru (GMS – 558/09)
- d. Toplotna obdelava odpadkov s sproizvodnjo električne in toplotne energije Maribor (Snaga, DIIP, marec 2009)
- e. Branko Kosi, Branko Šnuderl: Gospodarjenje s komunalnimi odpadki (Višja prometna šola Maribor, 2008)
- f. Kompostarna Maribor (Snaga, NIP, december 2007)
- g. Zbrani odpadki za leto 2009 (Snaga, MŠ 2009)

Ravnanje z odpadki urejajo predpisi evropske in slovenske zakonodaje. V nadaljevanju navajamo samo pomembnejše predpise.

Evropska zakonodaja:

- Direktiva 2008/98/ES o odpadkih z dne 19. novembra 2008 o odpadkih;

Nacionalna zakonodaja, ki ureja ravnanje z odpadki:

- Uredba o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 34/08),
- Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Uradni list RS, št. 21/01),
- Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov (Uradni list RS, št. 62/08),
- Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom (Ur.l. RS, št. 39/2010),
- Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih (Uradni list RS, št. 32/06, 98/07, 53/2009),
- Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (UL RS št. 107/2006, 100/2010),
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (UL RS št. 84/06, 106/06, 110/07),
- Nacionalni program varstva okolja (Ur. l. RS, št. 83/1999, z dne 14.10.1999),
- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2005-2012 (Uradni list RS, št. 2/06, z dne 6.1.2006),
- Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov (Novelacija, 2008, sprejela Vlada RS, 27.03.2008),
- Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013 (Ljubljana, 16.2.2007)
- Pravilnik o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur.l. RS, št. 63/2009).

Izvedenke na občinskih ravneh so odloki in programi po posameznih občinah - v MOM so to:

- Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki v MOM (MUV št. 15/03, 04/06)
- Lokalna Agenda 21 - Program varstva okolja za Maribor (MUV, ŠT. 21/01),
- Občinski program varstva okolja za Maribor za obdobje 2008 do 2013 (MUV št. 10/08)
- Program celovitega ravnanja z odpadki (GMS – 253/08)
- Program ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami komunalnih odpadkov v Mestni občini Maribor (GMS – 347 - junij 2005)

- Odlok o predmetu in pogojih za dodelitev koncesije za opravljanje obvezne lokalne gospodarske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov v Mestni občini Maribor (MUV, št. 16/2010)
- Odlok o načinu opravljanja obvezne lokalne gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki v Mestni občini Maribor (MUV, št. 16/2010)

Vsi navedeni odloki in programi so usklajeni z državno zakonodajo, upoštevajoč posamezne občinske posebnosti.

2.4 Povzetek dosedanjih aktivnosti

V zadnjem desetletju je družba Snaga pripravljala več študij in projektov za obdelavo odpadkov, ki iz različnih razlogov niso bili realizirani do konca. Znanja in rešitve, ki smo jih pri tem dobili in razvili, tvorijo strokovne podlage (točka 2.3) za snovanje in realizacijo projekta, ki je predmet tega DIIP-a. V fizičnem smislu smo pripravili teren - lokacijo za realizacijo tega projekta in na njej že zgradili servisne objekte po projektu (sprejemnica, sanitarni prostori, prostor za priročni laboratorij, pisarna, sprejemna soba ter nadstrešek) in pričeli z gradnjo tehnološke hale (končan je statični skelet).

Lokacija je na območju med železniškim tirom železniške proge Maribor – Zidani most in obstoječimi objekti podjetja DINOS.

3 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

3.1 Analiza stanja ravnanja z odpadki

3.1.1 Splošno o ravnanju z odpadki

Odpadki vseh vrst postajajo vse resnejši problem današnje družbe. V vseh delih sveta se ubadajo s podobnimi problemi kot mi in iščejo odgovore na enako vprašanje: kako odstraniti odpadke na okolju najmanj škodljiv način? Ponekod jih že uspešno rešujejo na samem izvoru in na ta način znatno zmanjšujejo količino odpadkov za odstranitev. Seveda pa moramo takoj povedati, da ima ločeno zbiranje na izboru omejen doseg, ker niso vsi odpadki primerni za recikliranje, ponovno ali drugačno uporabo. Zaradi tega jih pred odstranjevanjem še obdelajo z ustrežno tehnologijo v objektih za obdelavo odpadkov. Objektov ni dovolj, kar velja tudi za Slovenijo. Gledano v celoti pa je količina komunalnih in industrijskih odpadkov, predvsem v deželah z višjo gospodarsko rastjo, iz leta v leto večja.

Odlagališča so bila vrsto let edini način odstranjevanja odpadkov. Odlaganje vseh vrst odpadkov je sprva potekalo zelo neurejeno in nenačrtno, ponekod na lokacijsko in geološko primernih področjih, kakor tudi na neprimernih področjih. Kasneje so se predpisi in pogoji za umestitev in izgradnjo odlagališč zaostri, tako da nova odlagališča povzročajo minimalne vplive škodljivih emisij v zrak in tla. V skladu z Evropskimi smernicami in direktivami se je tudi Slovenija zavezala, da bo postopoma zmanjševala delež organskih odpadkov v odloženih odpadkih. Delež organskih odpadkov, ki bi se naj do leta 2015 zmanjšal na 22% mase odpadkov, odložene v letu 1995 (referenčno leto), pa je praktično nemogoče doseči samo z ločevanjem na izvoru. Zaradi relativno velike razpršene poseljenosti v Sloveniji, zaradi okoljskih zahtev, ki jih predpisuje zakonodaja ter posledično velikih finančnih vložkov, je zahtevno postaviti novo odlagališče, obstoječa odlagališča pa so že marsikje zapolnjena.

V Mariboru je bilo zadnje odlagališče na Pobrežju zaprto že marca 2004. Že več let pred tem so Mestna občina Maribor in sosedne občine ustanovile projekt CEGOR z namenom pridobiti ustrešno lokacijo za novo, dolgoročno odlagališče. To jim ni uspelo vse do danes. V tem času je nekaj občin izstopilo iz projekta, sam cilj in namen pa se je spreminjal, kot se je spreminjala tudi zakonodaja in mnenje javnosti. Več o praksi ravnanja z odpadki v občinah, vključenih v projekt CEGOR oz. kasneje nov projekt CEROP, v naslednji točki. Zaradi nezmožnosti najti skupno lokacijo za odlagališče odpadkov v okviru projekta CEGOR oz. CEROP, le te sedaj podjetje Snaga predaja Papir servisu v obdelavo in odstranjevanje.

Dejstvo je, da ravnanje z odpadki, kot smo ga poznali do nedavna, ni več možno. Ne samo zakonodaja tudi praksa v razvitih deželah daje prednost po vrstnem redu (Direktiva ES 2008/98):

- a) preprečevanju nastajanja,
- b) ponovni uporabi odpadkov,
- c) recikliranju,
- d) predelavi, npr. toplotni predelavi,
- e) odstranjevanju, odlaganju.

Na preprečevanje nimamo neposrednega vpliva, naša dejavnost se začne, ko je odpadek nastal. Za karkoli odpadek namenimo, ga moramo pred tem obdelati. V ta namen so se v svetu razvile številne tehnologije in pristopi, o katerih bomo govorili v poglavju 5.

3.1.2 Praksa ravnanja z odpadki v občinah, vključenih v sistem

3.1.2.1 Načini zbiranja

V MOM in okoliških občinah, ki so operativno povezane v skupni logistični in tehnološki sistem, ki ga upravlja Snaga d.o.o., je pri fizičnih osebah organizirano ločeno zbiranje komunalnih odpadkov, medtem ko sta pri pravnih osebah zbiranje odpadnega papirja ter papirne in kartonske embalaže (pri gostinskih objektih tudi steklena, plastična, kompozitna in kovinska embalaža) dokaj dobro vpeljana, ostali komunalni odpadki pa praviloma končajo med mešanimi komunalnimi odpadki.

Zbiranje komunalnih odpadkov je praviloma organizirano:

A.) Nenevarni odpadki:

- za mešane komunalne odpadke (Klasifikacijska skupina iz Klasifikacijskega seznam odpadkov - KSO 20 03 01) v posodah na zbirnih mestih
- v zbiralnicah ločenih frakcij:
 - o za ločeno zbrane frakcije (KSO 20 01 01- za papir,
 - o za odpadno embalažo, ki je komunalni odpadek (za papirno in kartonsko embalažo KSO 15 01 01, za stekleno KSO 15 01 07 ter za kovinsko, plastično in kompozitno embalažo KSO 15 01 06),
- v zbirnih centrih za večino embalaže, ki je komunalni odpadek iz skupine 15 01 ter večino ločeno zbranih frakcij iz skupine 20 01,
- za biorazgradljive odpadke (KSO 20 02 01) v ločenih posodah na zbirnih mestih (ne v vseh občinah in ne v vseh okoliših),
- za biorazgradljive kuhinjske odpadke (KSO 20 01 08) ter jedilna olja in maščobe (KSO 20 01 25) s posebnim sistemom zbiranja,
- za kosovne odpadke (KSO 20 03 07) v zbirnih centrih in akcijsko enkrat letno na prevzemnih mestih kosovnih odpadkov.

B.) Nevarni odpadki

Nevarne frakcije iz skupin ločeno zbranih frakcij (KSO 20 01) in embalažo, ki je komunalni odpadek (KSO 15 01), zbiramo v zbiralnicah nevarnih frakcij v zbirnih centrih ter s premično zbiralnico nevarnih frakcij.

3.1.2.2 Podatki o zbranih odpadkih po občinah, ki so zajete v skupni sistem²

Tabela 3.1.2.2.1 Pregled zbrane količine in vrste odpadkov

Vir:	EM	Obstoječi obseg (osnova: 2009)	Aproksimacija na št. preb.:	Aproksimacija na št. preb.:
število prebivalcev:	N°	157.306	210.000	250.000
Odpadki iz gospodinjstev:	kg/leto	46.532.048	62.100.000	73.500.000
mešani drobnih odpadki:	kg/leto	31.899.509	42.600.000	50.700.000
kosovni odpadki:	kg/leto	7.954.323	10.600.000	12.600.000
les	kg/leto	2.368.088	3.200.000	3.800.000
ločeno zbrane frakcije:	kg/leto	4.310.128	5.700.000	6.400.000
papir in papirna OE:	kg/leto	3.165.737	4.200.000	4.700.000
mešana OE+plastika+tekstil:	kg/leto	1.144.391	1.500.000	1.700.000
Odpadki iz gospodarstva:	kg/leto	13.262.512	17.700.000	21.100.000
mešani drobnih odpadki:	kg/leto	12.576.832	16.800.000	20.000.000
kosovni odpadki:	kg/leto	193.300	300.000	300.000
les	kg/leto	100.550	100.000	200.000
ločeno zbrane frakcije:	kg/leto	391.830	500.000	600.000
papir in papirna OE:	kg/leto	313.930	400.000	500.000
mešana OE+plastika+tekstil:	kg/leto	77.900	100.000	100.000
SKUPAJ:	kg/leto	59.794.560	79.800.000	94.600.000

V tabeli so podani dejanski odpadki po podatkih Snage iz leta 2009 in napovedane količine v primeru predelave odpadkov še drugih komunalnih podjetij, o čemer govorimo v točki 4.1. Na tem mestu navedimo le to, da so občine oz. komunalna podjetja, ki se bodo predvidoma priključila pozneje, pretežno iz podeželskega okolja.

V spodnji preglednici pa je navedena struktura drobnih mešanih gospodinjstevskih odpadkov, dobljena na osnovi ocene iz aprila 2010.

Tabela 3.1.2.2.2 Sestava drobnih mešanih gospodinjstevskih odpadkov

	M1 - podeželje		M2 - enodružinske		M3 - bloki		M4 - mešano		povprečno	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
vzorec	1.000		1.100		1.200		1.000		4.300	
papir	40,80	14,57%	53,30	17,77%	25,40	9,96%	32,60	12,07%	152,10	13,76%
zelena biomasa	4,50	1,61%	6,10	2,03%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	10,60	0,96%
kuhinjski odpadki	53,70	19,18%	77,30	25,77%	106,70	41,84%	54,30	20,11%	292,00	26,43%
obdelan les, tekstil	5,60	2,00%	2,10	0,70%	6,10	2,39%	0,00	0,00%	13,80	1,25%
plastika, umetni tekstil	134,40	48,00%	148,80	49,60%	95,60	37,49%	136,40	50,52%	515,20	46,62%
negorljive snovi	41,00	14,64%	12,40	4,13%	21,20	8,31%	46,70	17,30%	121,30	10,98%
skupaj prebrano	280,00	100,00%	300,00	100,00%	255,00	100,00%	270,00	100,00%	1.105,00	100,00%
DOC:		9,58%		11,53%		10,98%		7,85%		10,01%

² Projektna naloga: Obdelava odpadkov Maribor, Snaga, november 2010

Iz prejšnje tabele vidimo, da je v odpadkih velik delež plastičnih materialov. Pretežna sestava plastičnih materialov sestoji iz odpadne embalaže (ca. 90%). Preostalih 10% plastike predstavljajo igrače in drugi odsluženi plastični predmeti. Med negorljive snovi sodijo tudi kovine, ki obsegajo ca. 60% mase negorljivih snovi v odpadkih. Od tega je približno polovica barvnih kovin, še največ aluminijaste odpadne embalaže.

3.1.2.3 Obdelava odpadkov

Zbrane odpadke predamo v obdelavo podizvajalcu Papir servis v Lenartu.

3.2 Razlogi za investicijsko namero

Bistveni razlogi za investicijsko namero so:

1. zakonske narave, saj je Snaga d.o.o. kot občinska gospodarska javna služba za zbiranje in prevoz komunalnih odpadkov ter za obdelavo odpadkov dolžna izpolnjevati zakonske zahteve glede vsebnosti biorazgradljivega ogljika in dovoljene maksimalne kurilne vrednosti v odpadkih, ki gredo na odlagališče nenevarnih odpadkov po 16.7.2009³,
2. okoljevarstveni razlogi, ker moramo zmanjšati volumen odpadkov, ki gredo v odstranjevanje na odlagališča, na minimum, saj so zmogljivosti obstoječih odlagališč omejene, nova odlagališča pa zaradi nasprotovanja javnosti praktično ni možno odpreti,
3. poslovne narave, saj se s prepuščanjem obdelave odpadkov pogodbenemu partnerju:
 - a. odrekamo zaslužku iz naslova obdelave odpadkov,
 - b. izpostavljamo tveganju, da:
 - nas bo cenovno izsiljeval,
 - bo dolgoročno prevzel našo koncesijo za obdelavo podatkov.

³ Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih oz. njena sprememba predpisujeta, da si mora upravljavec obstoječega odlagališča pridobiti okoljevarstveno dovoljenje, iz katerega je razvidno, da so bili do 16.07.2009 izvedeni ukrepi prilagoditve odlagališča tej uredbi. Ta pa postavlja tako visoke zahteve, da jih brez predhodne obdelave odpadkov, iz katerih se izločijo biološko razgradljivi odpadki in energetske bogata lahka frakcija, ki se predela v alternativno gorivo (RDF), ni mogoče doseči.

4 RAZVOJNE MOŽNOSTI IN CILJI INVESTICIJE TER USKLAJENOST Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI

4.1 Razvojne možnosti in cilji investicije

Smer razvojnih možnosti kaže spodnja shema masnega toka odpadkov pred odstranjevanjem. Iz nje vidimo strukturo in masni delež vseh zbranih odpadkov ter masno strukturo frakcij odpadkov po posameznih tehnoloških postopkih obdelave. Na vходу je sistem ločenega zbiranja odpadkov utečen, razen v občinah, kjer še moramo doreči zbiranje biorazgradljivih odpadkov⁴ in ločenih frakcij komunalnih odpadkov. Te občine so:

- Kungota, Miklavž na Dravskem polju, Pesnica, Rače-Fram in Starše, kjer še moramo doreči zbiranje biorazgradljivih odpadkov po gospodinjstvih in
- Pesnica in Selnica ob Dravi, kjer ne zbiramo ločenih frakcij komunalnih odpadkov v zbirnih centrih,
- Kungota, Lovrenc na Pohorju in Starše, kjer ne zbiramo ločenih frakcij komunalnih odpadkov iz OVDV,
- Selnica ob Dravi, kjer ne zbiramo nevarnih odpadkov.

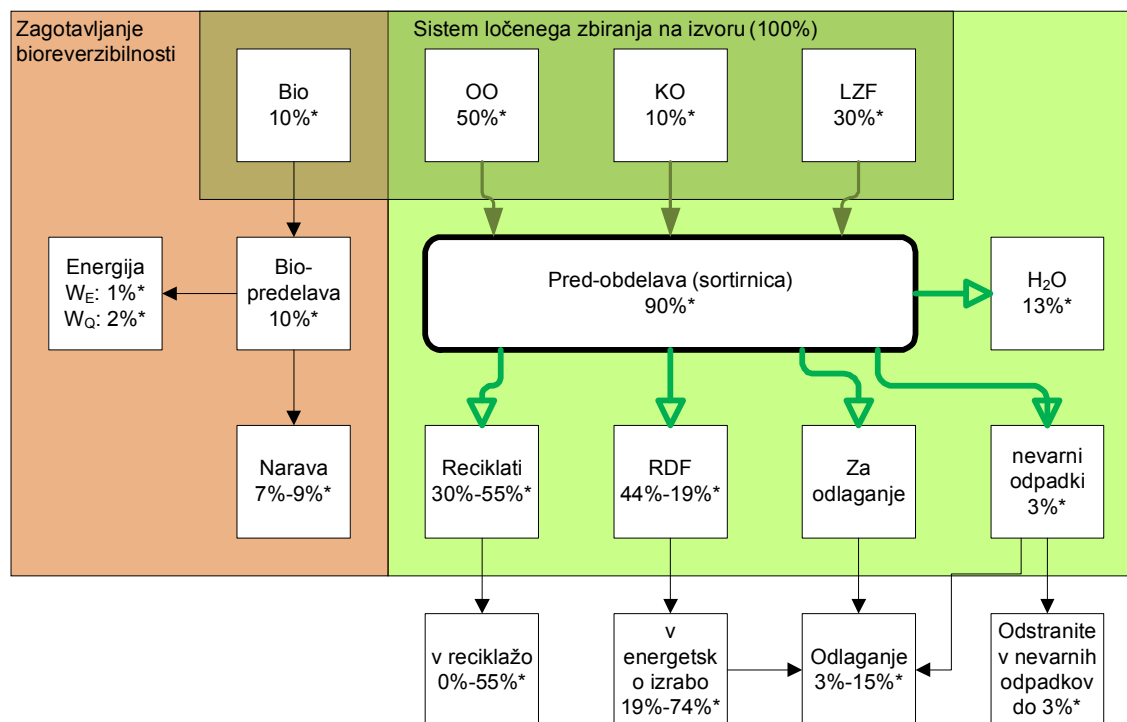
Na izhodu je odprtih vprašanj več in sicer:

1. kdo in kdaj bo prevzel lahko frakcijo odpadkov (RDF), primernih za energetska izrabo, še ni določeno in znano, čeprav predvidevamo, da bo MOM skupaj z Energetiko Maribor nadaljeval s projektom izgradnje objekta za toplotno obdelavo odpadkov, ki smo ga zastavili skupaj z MOM že leta 2009⁵,
2. odlaganje odpadkov po odstranjevanju na odlagališče, možne lokacije: Ormož, Pragersko, Ptuj, Puconci, ...,
3. ali obdelava nevarnih frakcij (ločeno zbranih na izvoru in/ali izločenih v pred. obdelavi) v lastni ustrezni napravi ali predaja prevzemnikom v predelavo ali uničenje, kot to počnemo sedaj,

Kar se tiče reciklatov, je pot prodaje trgovcem oz. predelovalcem utečena. Odpadna voda bo očiščena šla v kanalizacijo.

⁴ Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom, (Ur.l. RS, št. 39/2010)

⁵ Toplotna obdelava odpadkov s sproizvodnjo električne in toplotne energije Maribor, Snaga, DIIP, marec 2009



***Vsi odstotki so podani na 100% zbrane količine odpadkov!**

Legenda:

Bio – ločeno zbrani biološko razgradljivi odpadki

OO – ostali odpadki (drobni mešani gospodinjski odpadki),

KO – kosovni odpadki (mešani kosovni odpadki brez ločeno zbranih kosovnih odpadkov, kot so OEEO ipd.)

LZF – suhe ločeno zbrane frakcije

RDF – frakcije za energetska izrabo

H₂O – izločanje vode (sušenje) iz OO

Celovit sistem ravnanja z odpadki zahteva tehnološke rešitve obdelave odpadkov, ki smo jih ločili v tri sklope in sicer:

1. sklop: sortiranje in obdelava zbranih mešanih odpadkov pred odlaganjem,
2. sklop: obdelavo bioloških odpadkov (ločeno zbranih) pred uporabo oz. odlaganjem (z možnostjo pridobivanja energije),
3. sklop: obdelava nevarnih odpadkov pred odstranjevanjem z možnostjo koriščenja energije iz odpadkov.

Predmet investicije, točka 1.1., je samo 1. sklop.

Sedaj je v sistem ravnanja z odpadki podjetja Snaga vključenih devet občin s 157.306 prebivalci. Obstaja pa realna možnost, da bodo vozila v obdelavo odpadke še druga komunalna podjetja, ki jih zbirajo v občinah, članicah projekta CEROP, ki so navedena v spodnji tabeli. Projekt CEROP skupaj pokriva 210.695 prebivalcev. Ekvivalentno temu številu lahko računamo na ~28% več odpadkov, kot jih Snaga zbira sedaj.

Tabela 4.1.1 Število prebivalcev predvidenega prispevnega področja⁶

Občina:	Št. prebivalcev:
Benedikt	2.329
Cerkvenjak	2.083
Hoče – Slivnica	10.866
Kungota	4.741
Lenart	7.319
Lovrenc na Pohorju	3.159
Maribor	111.407
Miklavž na Dravskem polju	6.275
Ormož	12.798
Pesnica	7.532
Rače – Fram	6.510
Ruše	7.425
Selnica ob Dravi	4.608
Središče ob Dravi	2.189
Starše	4.098
Sveta Ana	2.338
Sveta Trojica v Slov. Goricah	2.232
Sveti Jurij v Slov. Goricah	2.125
Sveti Tomaž	2.155
Šentilj	8.506
SKUPAJ regija	210.695

Z zeleno so označene občine, v katerih opravlja dejavnost zbiranja odpadkov Snaga.

Odločitev za obdelavo vseh odpadkov pred odstranjevanjem odpira naslednje razvojne možnosti:

a) podjetju Snaga d.o.o., da:

- izpopolni sedanji sistem zbiranja in sortiranja odpadkov vseh štirih skupin vhodnih frakcij (ločeno zbrani biološki odpadki, kosovni odpadki, ločeno zbrane suhe frakcije in mešani drobni odpadki) in ga razširi na vse občine, v katerih deluje,
- razširi svoje delovanje v občine, vključene v projekt CEROP,
- osvoji z investicijo pridobljene tehnologije obdelave pred odstranjevanjem odpadkov in jih dalje razvija,
- znanje in izkušnje iz obdelave odpadkov posreduje (proda kot svetovanje, inženiring storitve,...) drugim, ki nimajo teh znanj in izkušenj,

b) raziskovalcem, da proučujejo, raziskujejo in razvijajo nove ali izboljšujejo obstoječe tehnološke rešitve,

c) občinam, vključenih v sistem zbiranja odpadkov, da odprejo (uredijo) odlagališče (-a) za odpadke, ki jih je po svoji vsebnosti skladno z zakonodajo mogoče odlagati in rešijo problem ravnanja z odpadki v regiji,

⁶ Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov (sprejela Vlada RS, 27.03.2008)

- d) Mestni občini Maribor in njenemu energetskega podjetju Energetika Maribor, da pridobi kakovostno gorivo iz RDF frakcije za proizvodnjo toplotne in električne energije,
- e) domačim izvajalcem pri gradnji objektov, inštalacij in drugih elementov investicije, da pridobijo potrebne reference.

Cilji investicije so:

1. zagotoviti zakonsko ustrezen celovit sistem ravnanja z odpadki v regiji, katerega del je tudi izpolnitev zahtev evropske in slovenske zakonodaje glede vsebnosti biorazgradljivega ogljika kot tudi celotnega organskega ogljika v odloženih odpadkih na odlagališču(-ih) nenevarnih odpadkov,
2. zagotoviti ustrezne tehnološke rešitve obdelave odpadkov pred odstranjevanjem, ki omogočajo smiselno prilagajanje izhodnih frakcij potrebam in možnostim njihove koristne uporabe pred odstranjevanjem,
3. minimalizirati količine in nevarnostni potencial odpadka, ki ga je potrebno končno odložiti, na največ 15% zbranih odpadkov,
4. preprečiti tveganje, da bi bili odvisni od drugih in s tem ogrozili poslovne cilje podjetja (glej tudi točko 3.2),
5. povrniti naložbe v obdelavo odpadkov v 15-tih letih.

4.2 Usklajenost investicijskega projekta s strategijo razvoja države, regije in MOM

Na področju ravnanja z odpadki je država sprejela Nacionalni program varstva okolja (Ur.l. RS št. 02/06) in na njegovi osnovi Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov (Vlada RS, novelacija marec 2008 – v nadaljevanju: OPOO).

Strategija ravnanja z odpadki v OPOO izhaja iz naslednje petstopenjske hierarhije:

1. preprečevanje nastajanja odpadkov, kar zajema kakršnekoli ukrepe, sprejete preden snov, material ali proizvod postane odpadek, ki zmanjšajo:
 - a. količino odpadkov, vključno s ponovno uporabo proizvodov ali podaljšanjem življenjske dobe proizvodov;
 - b. škodljive vplive nastalih odpadkov na okolje in zdravje ljudi; ali
 - c. vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih;
2. priprava za ponovno uporabo;
3. recikliranje;
4. druga predelava (npr. predelavo v energetske namene);
5. odstranjevanje, pri čemer je odlaganje odpadkov na odlagališčih najslabša možnost, ki se uporablja samo v primerih, ko odpadkov ni možno predelati ali odstraniti na drug način.

OPOO razvršča ravnanje z odpadki v Sloveniji na tri nivoje:

- lokalnega,
- regijskega - medobčinskega (centri 1. in 2. reda) in
- nadregijskega.

Po OPOO bi naj po 15.9.2009 obratovalo le še 10 regijskih centrov 1. reda in 5 centrov 2. reda zaradi:

- ekonomskih zakonitosti (ekonomija obsega - primerna količina odpadkov), predvsem pa zaradi
- določil Uredbe o odlaganju na odlagališčih (usklajene z evropsko direktivo), da se po 15.7.2009 ne bodo smeli več odlagati:
 - o komunalni odpadki z vsebnostjo celotnega organskega ogljika TOC, večjo od 5%, oziroma
 - o (mehansko - biološko) obdelani nenevarni odpadki z visoko vsebnostjo biološko razgradljivih snovi z vsebnostjo TOC, večjo od 18 %,
 - o pri obeh je največja dovoljena kurilna vrednost odloženega odpadka 6000 kJ/kg.

Za Podravje, kamor spada tudi Maribor, je določen regijski center 1. reda, ki vsebuje poleg zbiranja in čim boljšega ločevanja na izvoru še:

- naknadno sortiranje,
- obdelavo in predelavo odpadkov (kompostarna, mehanska biološka obdelava odpadkov, ...),
- oddajanje določenih frakcij v nadaljnjo predelavo,
- recikliranje in ponovno uporabo ločeno zbranih frakcij, odlaganje preostankov odpadkov

ter

- pripravo odpadkov za termično obdelavo in
- termično obdelavo preostankov odpadkov s proizvodnjo energije na nivoju regije in odlaganje preostankov po termični obdelavi.

Center 1. reda Podravje s predvidenim številom prebivalcev okrog 210.000 poleg MOM zajema še občine: Benedikt, Cerkevjak, Hoče- Slivnica, Kungota, Lenart, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Ormož, Pesnica, Rače- Fram, Ruše, Selnica ob Dravi, Središče ob Dravi, Starše, Sv. Trojica v Slov. Goricah, Sveta Ana, Sveti Jurij v Slov. Goricah, Sveti Tomaž in Šentilj.

Na podlagi OPOO in Občinskega programa varstva okolja za Maribor za obdobje 2008 do 2013 je bil aprila 2008 sprejet občinski strateški dokument - Program celovitega ravnanja z odpadki v Mariboru, ki je pripravljen za dosedanji regijski obseg, na katerem je 2009 prebivalo 157.306 prebivalcev (gl. podrobno strukturo v tabeli 4.1.1). Potencialno je možno v sistem vključiti 200.000 do 300.000 prebivalcev. V tem programu je upoštevana izgradnja optimalnega celovitega sistema ravnanja z odpadki, ki je hkrati kar se da prilagodljiv na verjetne spremembe v razvoju in tehnikah ravnanja z odpadki ter obsegu vira odpadkov.

Program celovitega ravnanja z odpadki v Mariboru zagotavlja celovito rešitev odstranjevanja odpadkov v mestu in regiji s poudarkom na:

- maksimalni snovni izrabi,
- maksimalni energetski izrabi preostanka ter
- minimalno možnem ter zakonsko skladno varnem odlaganju preostanka po obdelavi.

Ob tem je upoštevana ekonomska opravičljivost ter razvojna naravnost in prilagodljivost celovitega sistema. Elementi sistema so usklajeni s smernicami EU.

5 OPIS TEHNIČNIH IN TEHNOLOŠKIH REŠITEV VARIANT Z INVESTICIJO V PRIMERJAVI Z ALTERNATIVO BREZ INVESTICIJE

5.1 Obdelava odpadkov pred odstranjevanjem

5.1.1 Obdelava mešanih in kosovnih odpadkov ter reciklatov

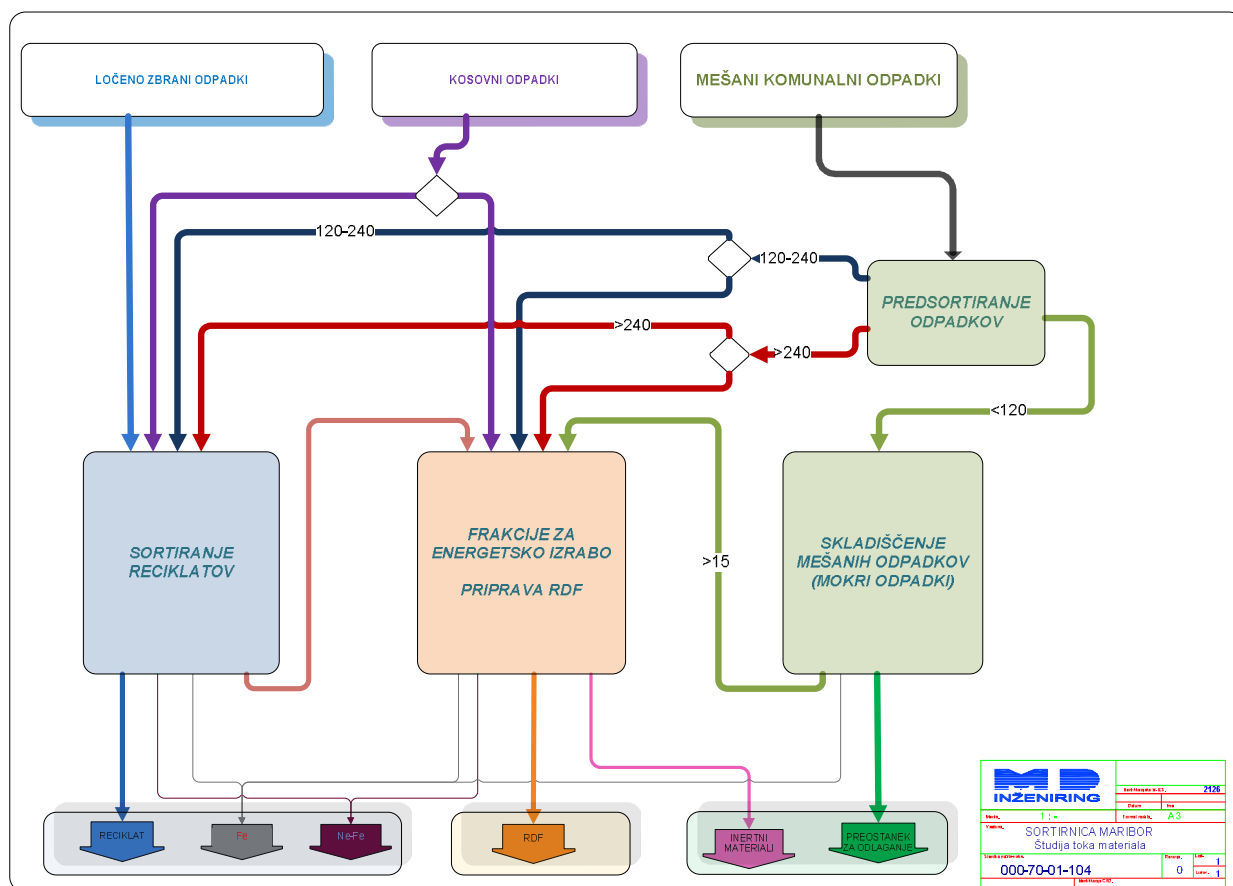
Na shemi v točki 4.1 je odebeljeno prikazana osrednja vloga objekta obdelave kosovnih, suhih ločeno zbranih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v sistemu celovitega obvladovanja odpadkov.

Tehnologija obdelave odpadkov omogoča:

- tri systemske vhode in sicer:
 1. za t. i. ostale odpadke (črna oz. siva posoda – značilnost: celoten nabor vseh drobnih komunalnih odpadkov s predvidenim 35% do 45% deležem bio-razgradljivih snovi),
 2. za mešane kosovne odpadke ter odpadni les (značilnosti: predvsem talne, stenske in stropne obloge, plastična in keramična kopalniška oprema, žimnice in oblazinjeno pohištvo, ostalo pohištvo, drugi leseni kosi ipd.)
 3. za ločeno zbrane suhe frakcije odpadkov (značilnosti: predvsem papir in papirna odpadna embalaža, plastična OE, kovinska OE, drobna papirna OE; nadalje prevzem, prekladanje in/ali skladiščenje OEEEO, stekla in drugih frakcij pred oddajo neposrednim prevzemnikom, skladiščenje ločeno zbranih ali izločenih frakcij, priprava ločenih frakcij za odpremo)
- pet sistemskih izhodov in sicer:
 1. izhod za izločene frakcije v fazi sortiranja v razsutem ali baliranem stanju,
 2. izhod za frakcijo RDF (gorljivo frakcijo) v razsutem stanju (press-kontejnerji) ali z neposrednim transportom do objekta termične obdelave v neposredni soseščini, če bo takšen objekt zgrajen
 3. voda iz faze sušenja biološkega dela ostalih odpadkov,
 4. izločeni nevarni odpadki ter
 5. ostanek za odlaganje.
- fleksibilnost, ki se kaže:
 - o v prilagodljivosti sistema glede na:
 - kvaliteto in kvantiteto vhodnih količin v projektnih okvirjih,
 - zmožnost preusmeritve masnih tokov znotraj sistema v pretežno izločanje reciklabilnih materialov ali pretežno pripravo gorljive frakcije ali planirano kombinacijo obojega,
 - zmožnost nadgradnje tehnologije za zagotavljanje aktualnosti glede na tehnološki razvoj (v projektnih okvirjih);
 - o v različnih možnostih sprejema, obdelave in začasnega skladiščenja materialov.
- prostor za vmesno skladiščenje različnih frakcij pred nadaljnjo obdelavo ali odpremo,
- čim manjšo porabo energije za obratovanje,
- čim višjo stopnjo strojne obdelave, sortiranja in razvrščanja odpadkov,

- možnost dodatnega ročnega sortiranja v smislu kontrole ali podpornega procesa,
- izrabo že izgrajenih objektov,
- izgradnjo na predvidenem območju z opredeljenim zazidalnim načrtom za del prostorsko planske enote 14P – KOMPOSTARNA (MUV št. 31/08 z dne 30.12.2008);

Tehnični opis idejne zasnove objekta obdelave odpadkov je podrobno opisan v referenčnem dokumentu »Celoviti sistem ravnanja z odpadki s poudarkom na sortirnici«⁷. Osnovna tehnološka shema je prikazana na spodnji sliki.



Kot vidimo vsaka frakcija na vhodu vstopa v tehnološki proces posebej.

V predsortiranju se razdelijo mešani komunalni odpadki v tri frakcije: do 120 mm, od 120 do 240 mm in nad 240 mm. Frakcija do 120 mm vsebuje pretežno droben del odpadkov, zato jo je potrebno v nadaljevanju ustrezno skladiščiti, kar je izvedeno v prezračevanem skladišču. V fazi skladiščenja ti odpadki izgubijo določen odstotek vlage. Ostali frakciji se v odvisnosti od potreb po reciklatih usmerita ali v sortiranje reciklatov ali pa v pripravo RDF.

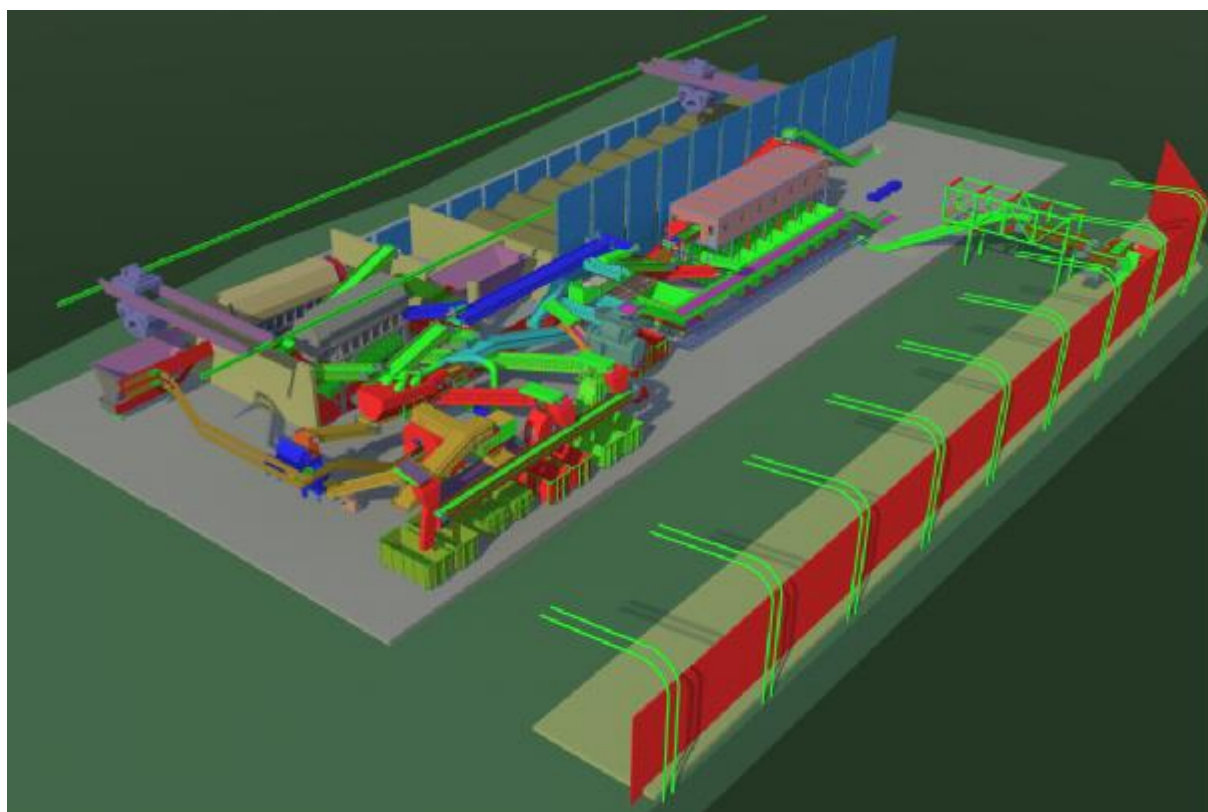
Tudi kosovne odpadke na vhodu razdelimo odvisno od njihove sestave v obdelavo v proces sortiranja ali v proces priprave RDF. Ločeno zbrani odpadki gredo vedno v proces sortiranja odpadkov.

Kot rezultat obdelave v treh vzporedno tekočih tehnoloških procesih pridobimo naslednje frakcije:

⁷ Branko Kosi: Celoviti sistem ravnanja z odpadki s poudarkom na sortirnici, Snaga Maribor d.o.o., 2010

- železni odpadki,
- barvne kovine,
- ostali reciklabilni odpadki v odvisnosti od potreb in sposobnosti trga za recikliranje,
- RDF gorljive frakcije, predelane za uporabo v obratu za energijsko pretvorbo,
- preostanki sortiranja, ki so primerni za odlaganje na odlagališčih za nenevarne odpadke,
- neuporabni inertni materiali, ki so primerni za odlaganje na odlagališčih za nenevarne odpadke.

Na sliki spodaj je vizualizacija opisanega sistema objekta obdelave odpadkov⁹ s prezračevalnim skladiščem odpadkov.



V nadaljevanju opisujemo sortiranje in obdelavo odpadkov ter primera alternativnih tehnologij dobro znani tehnologiji mehanskega sortiranja odpadkov.

5.1.1.1 Mehanska termična obdelava odpadkov

Pri mehanski termični obdelavi odpadkov poteka obdelava odpadkov (pred odstranjevanjem) s pomočjo termičnih procesov. Običajno so tovrstne tehnologije vezane na dejansko termično predelavo (z zgorevanjem), saj od tam jemljejo odvečno toploto⁶. V spodaj opisanem primeru pa to ni tako vir toplote ustvarjamo s primarnimi (fosilnimi) gorivi, v tem primeru s plinom. V živo smo si delovanje te tehnologije ogledali leta 2009 v Manchestru v Angliji⁷.

Tam ~ 35% odpadkov iz gospodinjstev ločijo na izvoru, preostanek kot ostali odpadki (ki še vedno vsebuje ves nabor frakcij) preide v napravo za mehansko termično obdelavo. Podrobno je tehnološki postopek opisan v Juniper Waste Reports⁸

V postopku mehanske obdelave se določene frakcije še zmeljejo, da dosežejo primerno velikost za nadaljnjo (u)porabo. Na izhodu je 15-20% materiala za reciklažo (steklo, plastika, Fe, barvne kovine, tekstil), 20-25% se pri sušenju izloči vode, 40-45% je goriva za energetska izrabo ter 10-15% je ostanka za odlaganje. Po energetska izrabi pa dodatno ostane še 12-15% vhoda kot ostanek za odlaganje. Poraba toplotne energije v zgoraj opisanem procesu je cca. 200 kWh na tono odpadka na vhodu. Sicer pa se sistem mehanske obdelave (sortiranja in razvrščanja) oblikuje po specifičnih potrebah.



Optimalna količina odpadkov na vhodu za tak koncept je okrog 120.000 ton na leto.

Tehnologija ima eno delujočo napravo v Manchestru v Angliji ter eno v izdelavi, prav tako neke v Angliji. Tehnologija ima določene prednosti (sterilizirani odpadki, »oprani« odpadki pred mehanskimi postopki sortiranja in razvrščanja) ter nekaj slabosti (uporaba velikih količin energije za sušenje odpadkov), kar je mogoče z razvojem preusmeriti v izrabo odvečne toplote iz drugih energetskih naprav, postavljenih v soseščini (tudi za energetska izrabo ustreznih frakcij iz opisanega procesa).

5.1.1.2 Tehnologija ločevanja gospodinjstev odpadkov v vodi

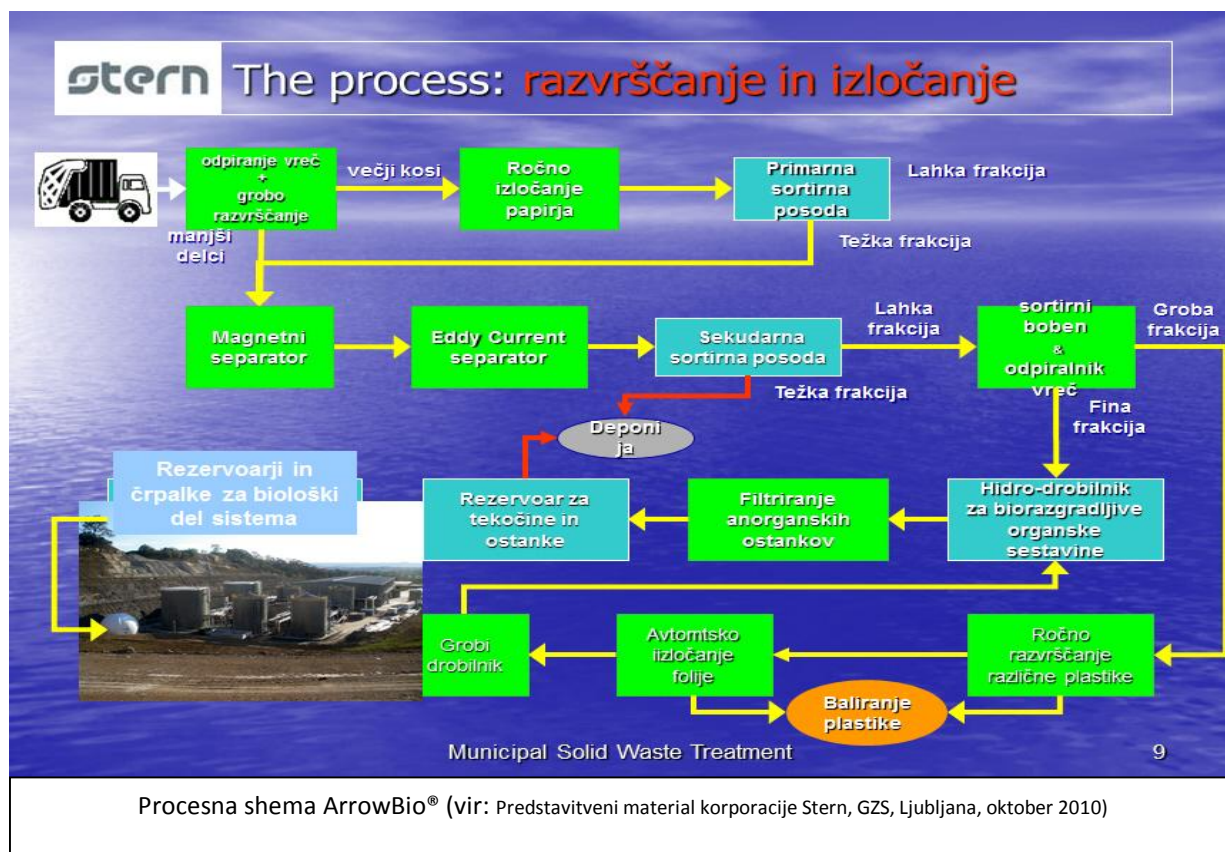
V nadaljevanju je kratek opis še ene v vrsti inovativnih tehnologij⁹, s katero želijo doseči dober učinek med kvaliteto in ceno oz. stroškom obdelave. Razvita je bila v Izraelu. Posebnost tehnologije je, da je osnova sortiranja in razvrščanja odpadkov obdelava v vodi. Predstavljena tehnologija išče usklajenost tudi z evropsko zakonodajo.

Tehnološki postopek bi morda lahko tudi poimenovali Mehansko-vodna obdelava, saj se v procesu izmenjuje uporaba znanih mehanskih postopkov sortiranja in razvrščanja s specifičnimi elementi vodnega sortiranja.

Mešan odpadki na vhodu z mehanskim postopkom (sejanjem) ločijo na grobo in drobno frakcijo. Iz grobe frakcije z ročnim sortiranjem izločijo papir, preostanek prehaja v primarno sortirno posodo za vodno sortiranje. Lahko frakcijo na tej stopnji izločimo iz sistema, težko priključimo drobni frakciji iz prvega dela. Ta drobna frakcija prehaja preko magnetnega

⁸ Juniper Waste Reports: The Orchid Waste Treatment Process, avgust 2007

⁹ Tehnološki postopek ArrowBio®, predstavitveno gradivo firme Stern, GZS, Ljubljana, oktober 2010



izločevalca, kjer izločimo železne kovine, ter izločevalca po principu vrtnčastega toka («Eddy Current»), kjer izločimo barvne kovine, predvsem aluminij, v sekundarno sortirno posodo z vodo. Lahka frakcija prehaja v sortirni boben, težka frakcija je predvidena za odlaganje na odlagališčih. Grobo frakcijo nadalje mehansko ali ročno sortiramo z namenom pridobivanja materialov za reciklažo, kar ne izločimo, pridružimo drobni frakciji iz prej omenjenega sita v posebnem vodnem drobniku. Od tukaj vse biološke drobne sestavine odpadkov prehajajo v fermentacijski del naprave, kjer po znanih postopkih iz biološko-razgradljivih odpadkov po anaerobni metodi pridobivajo energijo. Trdni preostanek po fermentaciji je zaradi sposobnosti dobre filtracije sistema po navedbah proizvajalcev dovolj dober za uporabo v kmetijstvu, podobno kot iz sistema izhajajoča prečiščena voda.

Proces ima eno delujočo napravo v Tel Avivu v Izraelu ter novi v Avstraliji (2008) in Kaliforniji (ZDA) v 2009. Proces ima precej dobrih lastnosti (malo vplivov na okolje, visoka stopnja zagotavljanja bioreverzibilnosti, dober učinek izločanja koristnih materialov) kot tudi nekaj slabših (preveč plastike v preostanku za odlaganje), ki jih je mogoče nadgraditi z znanimi tehnološkimi elementi, dosegljivimi na trgu.

5.2 Varianta brez investicije

Omenili smo že, da je investicija namenjena zaokrožitvi sistema celovitega obvladovanja odpadkov, ki se zaključi z obdelanimi frakcijami odpadkov, ki so namenjeni ali recikliranju, ali energetske izrabi, ali odstranjevanju po mehansko - biološki obdelavi. Največji masni delež ima energetske bogata frakcija, ki ni primerna za odlaganje na odlagališču, je pa primerna za toplotno predelavo na primer v sežigalnici. Če se ne odločimo za investicijo v obdelavo odpadkov pred odstranjevanjem, bo imela MOM in druge občine težave, kam z odpadki, ker njihova struktura ne dovoljuje odlaganje na odlagališče brez predhodne obdelave.

Potem pa je tukaj še politični in pravni vidik, saj pomeni ta varianta odstopanje od Operativnega programa odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov, kar smo razložili v poglavju 4.2.

To so dejstva, zaradi katerih varianta brez investicije ni mogoča.

5.3 Varianta z investicijo

V točki 4.1 smo navedli možne sklope, ki jih vsebuje celovit sistem obdelave odpadkov pred odstranjevanjem. V danem trenutku je izvedljiv le 1. sklop: sortiranje in obdelava zbranih mešanih odpadkov pred odlaganjem. Ta je tudi predmet investicije, torej varianta z investicijo.

Glede na tehnološke rešitve, opisane v točki 5.1, je možnih več variant, ki pa bodo ločeno obravnavane v predinvesticijski zasnovi, ko bodo zanje znani konkretni ekonomsko tehnološki podatki za naš obseg obdelave odpadkov.

6 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE IN OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE

6.1 Vrsta investicije

Investicija se nanaša na novogradnjo objektov in naprav za obdelavo odpadkov. Tehnološke rešitve so opisane v poglavju 5 za več variant.

6.2 Ocena vrednosti investicije

Pri varianti brez investicije ni investicijskih vlaganj. Zato te variante v nadaljevanju ne bomo več obravnavali.

Ocena vrednosti investicije je prikazana v spodnji tabeli. Razen od vrednosti nakupa zemljišč smo ostale vzeli iz predstavitvenih materialov proizvajalcev opreme oziroma njihovih zastopnikov, s katerimi smo imeli stik v preteklosti, ko smo pripravljali projekt za toplotno obdelavo odpadkov⁵.

Tabela 6.2.1 Struktura in ocenjena vrednost izdatkov investicije

		Stalne cene, v €
IZDATKI		Varianta z investicijo
I	IZDATKI, KI NISO UPRAVIČENI ZA SOFINANCIRANJE	1.290.000
	1 NAKUP ZEMLJIŠČ	1.290.000
	2 GRADNJA PARKIRIŠČ	0
	3 POSREDNI STROŠKI	0
II	UPRAVIČENI IZDATKI ZA SOFINANCIRANJE	14.502.000
	4 INVESTICIJE	14.500.000
	Načrtovanje in priprava projekta	0
	Nakup in gradnja nepremičnin	0
	Nakup zemljišč	0
	Napeljave, stroji, pohištvo, prevozna sredstva	14.500.000
	Investicije v neopredmetena sredstva	0
	5 STROŠKI UPORABE OSNOVNIH SREDSTEV	0
	Stroški amortizacije	0
	6 STROŠKI PLAČ IN POVRAČIL V ZVEZI Z DELOM	0
	stroški plač	0
	stroški službenih potovanj	0
	7 STROŠKI INFORMIRANJA JAVNOSTI	0
	8 STROŠKI STORITEV	2.000
III	IZDATKI INVESTICIJE BREZ DDV (I+II)	15.792.000
IV	DDV 20%	0
V	IZDATKI INVESTICIJE Z DDV	15.792.000
	Od tega že vloženo	1.290.000

V postavki »napeljave, stroji,...« so upoštevani tudi stroški gradnje, ki pa jih ne poznamo, zato jih nismo ločili.

DDV ni upoštevan, ker lahko uveljavljamo odbitek vstopnega DDV glede na to, da je tako prodaja recikliranih odpadkov, kakor tudi frakcija za energetska izrabo, davčno obdavčljiv prihodek.

V nadaljevanju prikazujemo vrednosti investicije še v tekočih cenah.

V tekočih cenah upoštevamo terminski plan izvedbe v poglavju 8 in napovedi UMAR-ja¹⁰ za stopnjo inflacije 1,8% v letu 2010, 2,0% v letu 2011 in 2,2% v letu 2012.

¹⁰ UMAR, Ažurirana jesenska napoved inflacije, oktober 2010, <http://www.umar.gov.si/>

Tabela 6.2.3 Struktura in ocenjena vrednost izdatkov investicije variante z investicijo v tekočih cenah

PREDMET	Vrednost stalne cene	Tekoče cene, v €					2010-2012
		Vrednost tekoče cene					
		2011	2010	2011	2012	2013	
I IZDATKI, KI NISO UPRAVIČENI ZA SOFINANCIRANJE	1.290.000	1.290.000	0	0	0	1.290.000	
1 NAKUP ZEMLJIŠČ	1.290.000	1.290.000	0	0	0	1.290.000	
2 GRADNJA PARKIRIŠČ	0	0	0	0	0		
3 POSREDNI STROŠKI	0	0	0	0	0	0	
II UPRAVIČENI IZDATKI ZA SOFINANCIRANJE	14.502.000	0	14.502.000	0	0	14.502.000	
4 INVESTICIJE	14.500.000	0	14.500.000	0	0	14.500.000	
Načrtovanje in priprava projekta	0	0	0	0	0	0	
Nakup in gradnja nepremičnin	0	0	0	0	0	0	
Nakup zemljišč	0	0	0	0	0	0	
Napeljave, stroji, pohištvo, prevozna sredstva	14.500.000	0	14.500.000	0	0	14.500.000	
Investicije v neopredmetena sredstva	0	0	0	0	0	0	
5 STROŠKI UPORABE OSNOVNIH SREDSTEV	0	0	0	0	0	0	
Stroški amortizacije	0	0	0	0	0	0	
6 STROŠKI PLAČ IN POVRAČIL V ZVEZI Z DELOM	0	0	0	0	0	0	
stroški plač	0	0	0	0	0	0	
stroški službenih potovanj	0	0	0	0	0	0	
7 STROŠKI INFORMIRANJA JAVNOSTI	0	0	0	0	0	0	
8 STROŠKI STORITEV	2.000	0	2.000	0	0	2.000	
III IZDATKI INVESTICIJE BREZ DDV (I+II)	15.792.000	1.290.000	14.502.000	0	0	15.792.000	
IV DDV 20%	0	0	0	0	0	0	
V IZDATKI INVESTICIJE Z DDV	15.792.000	1.290.000	14.502.000	0	0	15.792.000	
Od tega že vloženo	1.290.000	1.290.000				1.290.000	

V tabeli vidimo tudi dinamiko plačil.

7 ELEMENTI INVESTICIJE

7.1 Tehnično tehnološke rešitve

Tehnologije obdelave odpadkov pred odstranjevanjem so opisane v poglavju 5. V spodnji preglednici navajamo zbir podatkov o vhodih in izhodih iz objekta obdelave odpadkov.

Tabela 7.1.1 Podatki za objekt obdelave odpadkov

Podatki	EM (enota mere)	Prva faza delovanja	Končna faza delovanja
Element investicije – objekt obdelave odpadkov			
-vrednost elementa investicije	€	14.500.000	17.230.000
-funkcionalna zmogljivost (od - do, odvisnost od materialov, ...)	t/leto	44.500	94.600
-čas obratovanja za obdelavo planske količine odpadkov	h/dan		
-nazivna moč pogonske enote in opis regulacije (v opombi)	KW		
-povprečna poraba električne energije	kWh/dan	10.960	12.060
-povprečna poraba vode	m ³ /dan	0,0	0,0
-povprečna poraba plina (in drugih energentov)	m ³ /dan	7,7	7,7
-življenjska doba (povprečna amortizacijska doba)	leto	20	20
-garancijska doba	leto		
-stroški investicijskega vzdrževanja	€/leto	21.750	25.845
-stroški tekočega vzdrževanja	€/leto	14.500	17.230
-drugi stroški, ki niso navedeni drugod	€/leto	22.000	22.000
-obratovalna zanesljivost (v urah na leto, opis karakteristik,...)	h/leto		
Obratovanje naprave			
-delež papirja na izhodu	%	4,53%	9,46%
-delež plastike na izhodu	%	16,94%	16,28%
-delež kovin na izhodu	%	7,85%	6,98%
-delež RDF na izhodu	%	34,79%	34,44%
-delež vode na izhodu v izpust	%	15,33%	13,82%
-delež vode, ki se vrača v napravo	%	0,00%	0,00%
-delež odpadkov na izhodu za odlaganje	%	20,56%	19,02%
-hrup	dba		

Podatki, ki jih ne poznamo, niso vpisani. Za oceno primernosti sklopa za investicijo niso potrebni.

Podatki so prikazani za obstoječo količino mešanih drobnih odpadkov gospodinjstev (31.900 t/leto) in gospodarstva (12.600 t/leto), ki jih obravnavamo kot prvo fazo delovanja ter za maksimalno napovedano količino 94.600 t/leto v primeru razširitve sistema na 250.000 prebivalcev, glej t. 3.1.2.2.1.

7.2 Lokacija

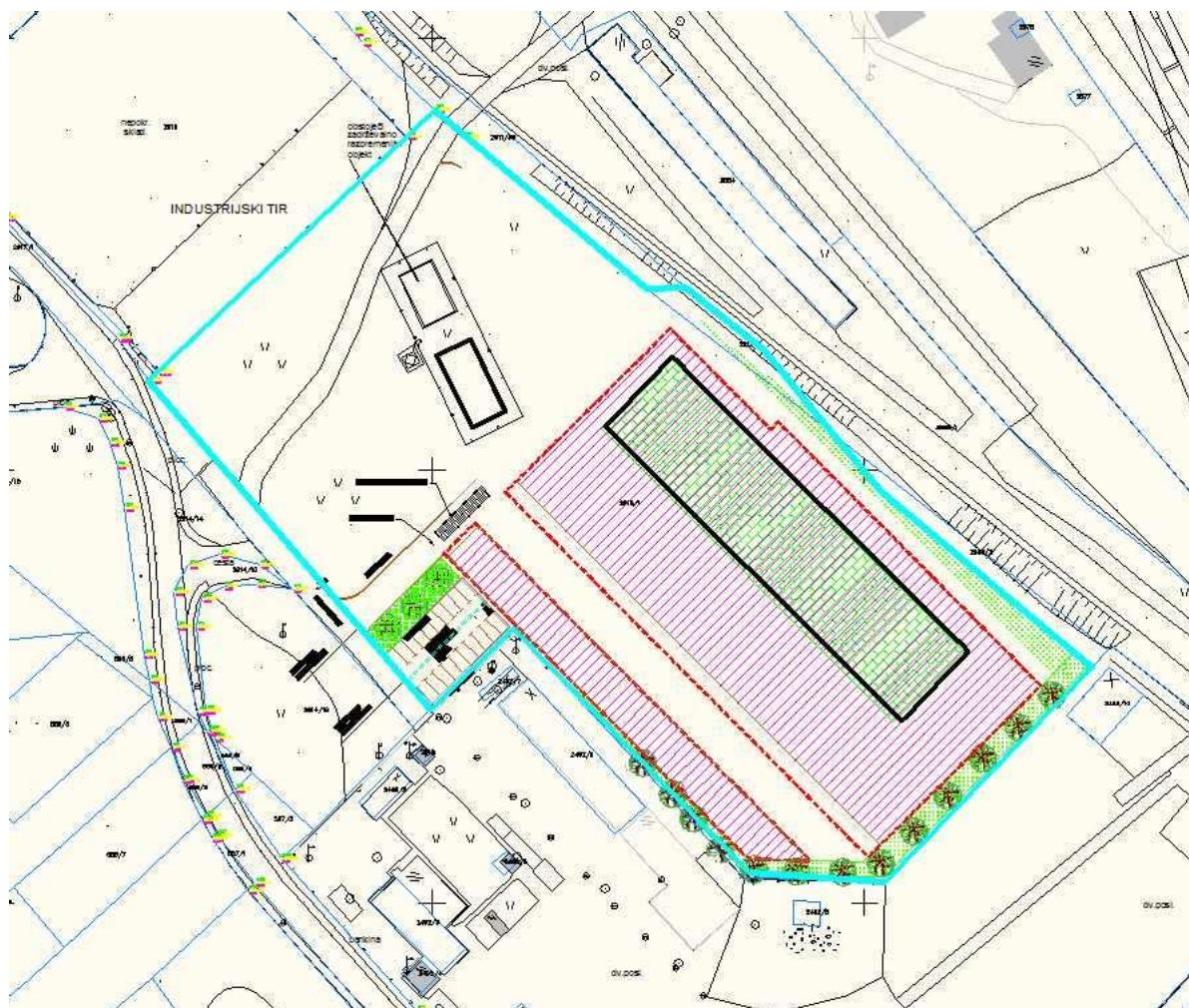
Objekt za obdelavo odpadkov bo postavljen na lokaciji na parcelah št. 2915/1, 2915/2, vse k.o. Ob železnici. Lokacija se nahaja v industrijsko trgovski coni Maribor-jug in meji na jugu na zbirališče odpadkov Dinos, na vzhodu na železnico, na severozahodu pa na zemljišče v lasti Elektra Maribor d.d.. V bližini so tudi trgovski centri Obi, Rutar, Leclerc.

Približno 18.367 m² zemljišč, ki jih je določil Mestni svet MOM v uvodoma omenjenem sklepu in so tudi v lasti MOM, je namenjenih za obdelavo odpadkov.

Pomembno je, da je lokacija umeščena blizu potencialnih odjemalcev tako električne, kot tudi toplotne energije.

Med prednosti lokacije lahko štejemo predvsem:

- v bližini ni neposrednih bivalnih enot,
- ugodne transportne povezave (prometna obremenitev lokacije se ne bo povečala glede na zatečeno stanje),
- bližina potencialnih odjemalcev toplotne in hladilne energije čez vse leto,
- bližina toplovoda (Energetika Maribor), ki je oddaljen ~800 m,
- koncentracija obdelave in predelave odpadkov na enem mestu zmanjšuje potrebo transporta odpadkov – manjša prometna obremenitev mesta,
- manjši stroški logistike odpadkov – posledično manjši pritisk na ceno ravnanja z odpadki.



7.3 Vpliv investicije na okolje

Preglednica 7.3.1 Vplivi na okolje

Emisije v tla:	Emisij v tla na območju objekta obdelave (sortiranja) odpadkov ni.
Emisije v vodo:	Proces se izvaja v zaprtem tehnološkem krogu, zato izpustov v vode ne bo!
Emisije v zrak:	Prašni delci: širjenje prahu v okolje se tehnološko rešuje s procesnim odpraševanjem in filtriranjem prašnih delcev; Smrad: polucije zraka se tehnološko obdelajo do kvalitete nezaznavanja na parcelnih mejah objekta.
Okoljski prispevek investicije (CO ₂ , obnovljivi viri, dolgoročna razvojna sposobnost,...)	Zaradi priprave gorljive frakcije iz odpadkov, ki bi sicer končali na odlagališču in bi posledično povzročali obremenjevanja okolja, se nadomesti fosilno gorivo ter tako prihranijo izpusti CO ₂ . Hkrati je v gorljivi frakciji delež obnovljivih virov (les, papir, drugi naravni organski materiali). Priprava gorljive (organske) frakcije iz odpadkov omogoča razvoj snovne preobrazbe (agregatnega stanja) tako pripravljenega goriva v bodoče. Z obdelavo v zadevnem objektu velik del frakcij v odpadkih preusmerimo v snovno, energetsko izrabo ali jih osušimo. Za te količine je zmanjšana obremenitev odlagališča za nenevarne odpadke.

Na tem mestu naj povemo, da je potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za napravo za obdelavo odpadkov pred odstranjevanjem skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki¹¹.

7.4 Kadrovska organizacijska shema

Tabela 7.4 Struktura in število zaposlenih

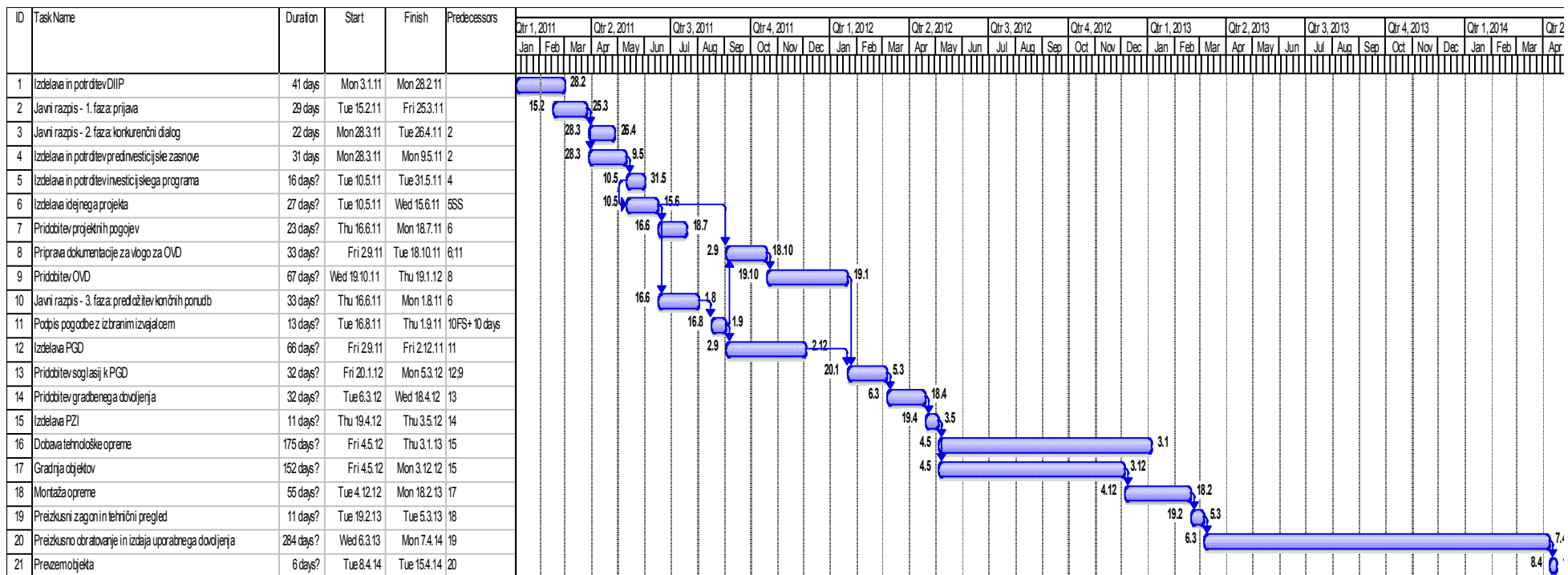
Stopnja izobrazbe	Število zaposlenih	Število učinkovitih ur letno <i>h</i>	Cena učinkovite ure <i>€/h</i>	Vrednost dela €
I.-III.	30	1692	10,00	648.000
IV.	1	1728	12,00	25.920
V.		1728	14,67	0
VI.	1	1764	20,00	43.200
VII.		1764	28,00	0
VIII.	0,2	1764	33,33	14.400
Skupaj	32,2	1305	17,41	731.520

Tabela prikazuje predvideno strukturo in število zaposlenih potem, ko bo objekt prešel iz poskusnega v redno obratovanje.

Za usposabljanje bo odgovoren dobavitelj postroja. Predvidevamo, da bo imel za to leto dni časa.

¹¹ Uredba o ravnanju z odpadki (UL.l. RS št. 34/08, Priloga 6)

8 TERMINSKI PLAN IZVEDBE INVESTICIJE



9 PLAN FINANČNIH VIROV

Projekt bo izveden v skladu s pravili priprave dokumentacije za pridobitev nepovratnih sredstev, ki so predvidena za ta namen v dokumentih vlade¹². V tem trenutku s strani OP ROPI ni mogoče zagotoviti aktivnih finančnih sredstev, obstaja pa možnost delnega refinanciranja projekta v prihodnosti. Zato bomo postopek izvedbe projekta peljali po enakih pravilih kot veljajo za projekte, financirane iz kohezijskega sklada.

Zaenkrat sta investitorja samo dva: Snaga d.o.o. in MOM.

Tabela 9.1 Struktura finančnih virov za posamezne izdatke investicije

IZDATKI		FINANČNI VIR			
		Snaga*	MOM	RS, kohezija	Skupaj
I	IZDATKI, KI NISO UPRAVIČENI ZA SOFINANCIRANJE				
1	NAKUP ZEMLJIŠČ		100,00%		100,00%
2	GRADNJA PARKIRIŠČ	100,00%			100,00%
3	POSREDNI STROŠKI	100,00%			100,00%
II	UPRAVIČENI IZDATKI ZA SOFINANCIRANJE				
4	INVESTICIJE				
	Načrtovanje in priprava projekta	100,00%			100,00%
	Nakup in gradnja nepremičnin	100,00%			100,00%
	Nakup zemljišč		100,00%		100,00%
	Napeljave, stroji, pohištvo, prevozna sredstva	100,00%			100,00%
	Investicije v neopredmetena sredstva	100,00%			100,00%
5	STROŠKI UPORABE OSNOVNIH SREDSTEV				
	Stroški amortizacije	100,00%			100,00%
6	STROŠKI PLAČ IN POVRAČIL V ZVEZI Z DELOM				
	stroški plač	100,00%			100,00%
	stroški službenih potovanj	100,00%			100,00%
7	STROŠKI INFORMIRANJA JAVNOSTI	100,00%			100,00%
8	STROŠKI STORITEV	100,00%			100,00%

*Sredstva zagotovi Snaga z izvedbo javnega naročila

V sklopu priprave dokumentacije za pridobitev nepovratnih sredstev bo prvenstveno izdelana vsa potrebna investicijska dokumentacija kot tudi idejni projekt.

V nadaljevanju navajamo izračun potrebnih sredstev in virov investicije za varianto z investicijo po stalnih in tekočih cenah.

¹² Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013 (Ljubljana, 16.2.2007)

Preglednica 9.2 Viri financiranja po stalnih cenah

stalne cene, v €

Finančni vir	Vrednost
Snaga	14.502.000
Mestna občina Maribor	1.290.000
Republika Slovenija	0
Kohezijski sklad	0
SKUPAJ	15.792.000

Preglednica 9.3 Viri financiranja po tekočih cenah

tekoče cene, v €

VIRI FINANCIRANJA	Leto				Skupaj	
	2010	2011	2012	2013	2010-2013	Delež
Snaga d.o.o.	0	495.000	8.874.000	5.532.229	14.901.229	92,03%
Mestna občina Maribor	1.290.000	0	0	0	1.290.000	7,97%
Republika Slovenija	0	0	0	0	0	0,00%
Kohezijski sklad EU	0	0	0	0	0	0,00%
SKUPAJ	1.290.000	495.000	8.874.000	5.532.229	16.191.229	100,00%

10 FINANČNA ANALIZA

10.1 Načrt prihodkov

Prihodke sestavljajo prihodki iz naslova prodaje frakcij na izhodu iz obdelave odpadkov ter prihranki iz naslova oportunitetnih stroškov zaradi neobdelave odpadkov.

Izračun prihodkov je dan v preglednici 10.1.

Tabela 10.1.1 Koristi investicije

Naziv	Stalne cene, €	
	Enota mere	Objekt obdelave odpadkov
	EM	
I Prodaja frakcij na izhodu	€/leto	705.014
1 -papir	€/leto	181.427
2 -plastika	€/leto	753.830
3 -kovine	€/leto	698.650
4 -RDF	€/leto	-928.893
II Prodaja komposta	€/leto	0
III Prodaja energije	€/leto	0
5 -električna	€/leto	0
6 -toplotna	€/leto	0
I Oportunitetni stroški	€/leto	
V		6.118.750
7 -obdelava (deponiranje) odpadkov	€/leto	6.118.750
V SKUPAJ KORISTI	€/leto	6.823.764

Pri izračunu smo upoštevali vhode in izhode iz naprave, ki so navedeni v točki 7.1 in cene odlaganja odpadkov, ki so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 10.1.2 Cene

Postavka	Stalne cene, v €	
	Enota mere	Objekt obdelave odpadkov
VHODI		
-elektrika	€/kWh	0,1
-voda	€/m ³	0
-energent	€/EM	1
IZHODI		
-papir	€/t	90
-plastika (PET, LDPE, HDPE, SE)	€/t	100
-kovine	€/t	200
-RDF	€/t	-60
-voda (kanalščina)	€/m ³	0
-nenevarni odpadki za odlaganje	€/t	-137,5

Potencialni odjemalec energetske bogate frakcije (RDF) je Energetika Maribor d.d. ali drugi energetski objekti, ki so prirejeni za kurjenje z RDF. Odjemalci ostalih frakcij so znani in že sedaj sodelujemo z njimi.

10.2 Načrt stroškov

Tabela 10.2 Stroški poslovanja

Naziv	Stalne cene, v €	
	Enota mere EM	Prva faza delovanja
I STROŠKI ENERGIJE IN VODE (1+2+3)	€/leto	402.840
1 Stroški za elektriko	€/leto	400.040
2 Stroški za vodo	€/leto	0
3 Stroški za gorivo	€/leto	2.800
II ODLAGANJE ODPADKOV (4+5)	€/leto	1.258.015
4 Stroški odlaganja nenevarnih odpadkov	€/leto	1.258.015
5 Stroški odlaganja nevarnih odpadkov	€/leto	0
III STROŠKI ZA KANALIZACIJO	€/leto	0
IV STROŠKI ZA VZDRŽEVANJE (6+7+8)	€/leto	58.250
6 Tekoči	€/leto	14.500
7 Investicijski	€/leto	21.750
8 Drugi, ki niso naveden drugod	€/leto	22.000
V STROŠKI OSEBJA	€/leto	731.520
VI ODPISI VREDNOSTI (amortizacija)	€/leto	725.000
VII ZAVAROVANJE, TELEKOMUNIKACIJE, IDR.	€/leto	
VII SKUPNI STROŠKI (I+II+III+IV+V+VI+VII)	€/leto	3.175.625

Pri izračunu smo upoštevali vhode in izhode iz naprave, ki so navedeni v točki 7.1 in cene odlaganja odpadkov, energentov in energije, ki so prikazane v tabeli 10.1.2.

Nismo pa upoštevali morebitnih stroškov, za katere domnevamo, da so prisotni (na primer: za porabo vode, plina, stroške monitoringov in analiz stranskih produktov obdelave odpadkov, odvisno od tehnologije). Odgovor na to bo dala predinvesticijska zasnova.

10.3 Napoved uspešnosti poslovanja

Uspešnost poslovanja prikazujemo s finančnimi kazalniki. Pri tem upoštevamo poleg stroškov delovanja (preglednica 10.2) tudi amortizacijo osnovnih sredstev pri 20-letni amortizacijski dobi.

Preglednica 10.3.1 Uspešnost poslovanja

POSTAVKA	Stalne cene, v €	
	Brez investicije	Z investicijo
1 Prihodki od prodaje frakcij brez RDF	0	1.633.907
2 Prihodki o prodaje RDF	0	-928.893
I SKUPAJ PRIHODKI (1+2)	0	705.014
3 Oportunitetni stroški	0	6.118.750
II SKUPAJ KORISTI (I+3)	0	6.823.764
4 Stroški odlaganja odpadkov	6.118.750	1.258.015
5 Stroški obratovanja	0	1.917.610
III SKUPNI STROŠKI (4+5)	6.118.750	3.175.625
IV POSLOVNI IZID (II-III)	-6.118.750	3.648.139

To, kar so stroški pri varianti brez investicije, so oportunitetni stroški pri varianti z investicijo in se štejejo kot prihodek.

Pri takšnem poslovnem izidu in amortizaciji 725.000 €/leto bi bila doba vračanja investicije: **3,6 leta.**

10.4 Analiza občutljivosti

Na uspešnost investicije vplivajo parametri, kot so:

- količina obdelanih odpadkov in cena investicije,
- cena odlaganja nenevarnih odpadkov,
- cena frakcij kot sekundarna surovina, še posebej cena RDF.

V tabeli 3.1.2.2.1 Pregled zbrane količine in vrste odpadkov smo prikazali, da bi lahko zbrali 94.600 t odpadkov za obdelavo na leto. Za to bi potrebovali večjo napravo, nastali bi tudi večji stroški obratovanja. Simulacija izračuna s podatki, ki so navedeni v tabeli 7.1.1. je prikazana v tabeli 10.4.1.

POSTAVKA		Z investicijo		
		44.500 t odpadkov, cena odlaganja 137 €/t	94.600 t odpadkov, cena odlaganja 137 €/t	44.500 t odpadkov, cena odlaganja 80 €/t
1	Prihodki od prodaje frakcij brez RDF	1.633.907	3.666.128	1.633.907
2	Prihodki o prodaje RDF	-928.893	-1.954.814	-928.893
I	SKUPAJ PRIHODKI (1+2)	705.014	1.711.314	705.014
3	Oportunitetni stroški	6.118.750	13.007.500	3.560.000
II	SKUPAJ KORISTI (I+3)	6.823.764	14.718.814	4.265.014
4	Stroški odlaganja odpadkov	1.258.015	2.474.027	731.936
5	Stroški obratovanja	1.917.610	2.101.085	1.917.610
III	SKUPNI STROŠKI (4+5)	3.175.625	4.575.112	2.649.546
IV	POSLOVNI IZID (II-III)	3.648.139	10.143.703	1.615.468
DOBA VRAČANJA		3,6	1,7	6,7

V tabeli je prikazan tudi izračun za uspešnost investicije v primeru, da je cena odlaganja samo 80€/t odpadkov.

Pri ceni odlaganja 34,4 €/tono odpadkov investicija ni smiselna. Pri tej ceni nastopi prag rentabilnosti. Izračun je samo teoretičen, tako nizke cene ravnanja z mešanimi komunalnimi odpadki v Sloveniji ni možno doseči. Na spodnji sliki vidimo vpliv cene odlaganja odpadkov na uspešnost investicije.



11 DRUŽBENO EKONOMSKA UPRAVIČENOST INVESTICIJE

Finančna analiza kaže prispevek projekta (investicije) k razvoju le z vidika investitorja, ne pa tudi s širšega, koliko z njo pridobi prebivalstvo, regija, država.

Od investicije imajo koristi:

- investitor Snaga, ki ima 20-letno koncesijo za ravnanje z odpadki v MOM:
 - dobi priložnost za celovito ravnanje z odpadki,
 - dobi možnost razvoja svetovalne dejavnosti na področju celovitega ravnanja z odpadki,
- (so)investitor MOM:
 - zakonsko ustrezno reši obveznost lokalne skupnosti do ravnanja z odpadki,
 - obvladovanje stroškov obdelave odpadkov na lokalni ravni,
- občine, udeležene v sistemu ravnanja z odpadki:
 - zakonsko ustrezno rešijo obveznost lokalne skupnosti do ravnanja z odpadki,
 - količina odpadkov za odlaganje se nekajkrat zmanjša, hkrati so odpadki obdelani do te mere, da jih je skladno z zakonodajo sploh mogoče odlagati (zmanjšanje deleža biorazgradljivih odpadkov ter skupnega organskega ogljika v odpadkih),
- država:
 - zmanjša se količina odloženih odpadkov in njihovega nevarnostnega potenciala skladno z zakonodajo in OPOO,
 - pobira davke od prodaje frakcij,
 - dobi prispevek k zmanjšanju toplogrednih plinov.
- občani:
 - lahko pričakujejo, da se cene ravnanja z odpadki ne bodo zvišale.

12 TVEGANJA

Pri načrtovanju in izgradnji investicije lahko nastopijo naslednja kritična tveganja, ki smo jih razvrstili po vrstnem redu glede na posledice:

1. odločitev za napačno tehnologijo obdelave odpadkov, čemur bo posvečena posebna skrb pri izdelavi predinvesticijske zasnove,
2. niso zagotovljeni zadostni finančni viri,
3. nezadosten odjem reciklatov in RDF – manjši poslovni učinki,
4. izgradnja objekta obdelave MKO s preveliko / premajhno zmogljivostjo,
5. nastop civilne iniciative proti gradnji objekta obdelave MKO.

13 UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM

Projekt je primeren za realizacijo, kar potrjujejo njegovi učinki, ki se kažejo tako v manjših stroških ravnanja z odpadki, kakor tudi v manjši obremenitvi odlagališč in koristni uporabi frakcij iz odpadkov.

Glede na ocenjeno vrednost investicije bo za ta projekt potrebno izdelati vsaj še:

- IDEJNI PROJEKT,
- PREDINVESTICIJSKO ZASNOVO, ki bo prikazala variante ter
- INVESTICIJSKI PROGRAM.

Roki za izdelavo posameznih vrst dokumentacije so navedeni v terminskem planu v poglavju 8.