

Snaga javno podjetje d.o.o.

Nasipna 64, MARIBOR



OBRAČUN PO PROSTORNINI POSODE

Izračun cene

(Dopolnilno gradivo)

Za področje:

Mestna občina Maribor

Predlagatelj:

Snaga javno podjetje d.o.o., Maribor

V imenu predlagatelja:

direktor Branko ŠNUDERL

Pripravil:

Branko KOSI, Snaga d.o.o.

Uredil:

Branko KOSI, Snaga d.o.o.

v sodelovanju s strokovnimi službami podjetja Snaga d.o.o.

Kazalo:

1	UVOD	3
2	OBRAČUNSKA PROSTORNINA GOSPODINJSKIH ODPADKOV	3
2.1	FREKVENCA ODVOZA NA MESEC	3
2.2	OBRAČUNSKA PROSTORNINA GOSPODINJSKIH ODPADKOV	4
3	ZBIRANJE IN ODVOZ GOSPODINJSKIH ODPADKOV	4
4	STROŠKI NADALJNJEGA RAVNANJA Z ODPADKI	5
5	STROŠKI V MOM	5
5.1	STROŠKI ZBIRANJA IN ODVOZA IN STROŠKI RAVNANJA Z ODPADKI	7
6	ZATEČENA CENA IZ OBRAČUNA PO STANOVANJSKI OZ. POSLOVNI POVRŠINI	7
7	RAZMERJE MED STROŠKOM IN CENO	7
7.1	PREDLAGANA CENA	8
8	DIFERENCIRANA CENA MED GOSPODINJSTVI IN GOSPODARSTVOM	8
9	OD STROŠKA DO CENE	9

Pričujoče gradivo je dopolnilno gradivo k gradivu z naslovom Ravnanje z odpadki v Mestni občini Maribor - Nove cene II. To gradivo obravnava in pojasnjuje način izračuna posamezne cene ravnanja z gospodinjskimi odpadki iz cenika. Z upoštevanjem navedenih in razloženih korelacijskih faktorjev je mogoče iz elementov povprečne cene izračunati vsako ceno za določeno posodo. Prav tako je možno izračunati vse korekcije in odstopanja od predlagane povprečne cene (npr. diferenciacije cen), kar je prikazano v primeru.

Razlaga uporabljenih pojmov:

Pojem:	Razlaga:
<i>zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov</i>	storitev praznjenja posod in prevoza gospodinjskih odpadkov s smetarskimi vozili do prevzemnika odpadkov;
<i>nadaljnje ravnanje z odpadki</i>	je ravnanje z odpadki, ki ne zajema zbiranja in odvoza odpadkov;
<i>prevzemnik odpadkov</i>	je pravna oseba, ki prevzame odpadke z namenom nadaljnje predelave ali odstranjevanja;
<i>komunalni odpadki</i>	celotna skupina 20 iz Klasifikacijskega seznama odpadkov (Pravilnik o ravnanju z odpadki) ali v določenih primerih podskupina ali samo element iz podskupine;
<i>strošek logistike</i>	vsi stroški, ki so vezani na izvedbo dejavnosti zbiranja in odvoza;
<i>gospodinjski odpadki</i>	so komunalni trdni odpadki, ki nastajajo v gospodinjstvih in njim podobni odpadki, ki nastajajo v gospodarstvu in se odvažajo s smetarskimi vozili;
<i>posoda za odpadke</i>	posoda za odpadke je tipizirana posoda, v katero uporabniki odlagajo odpadke v skladu z namembnostjo posode, te posode pa izvajalec prazni s specialnimi smetarskimi vozili;

1 Uvod

Vsi stroški ravnanja s komunalnimi odpadki se obračunavajo v ceni **za zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov**. Zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov je stroškovno gledano kategorija logistike in ni premo-sorazmerno odvisna od prostornine posode. Strošek logistike (zbiranja in odvoza) je več ali manj premo-sorazmeren s porabljenim časom za izvedbo storitve.

Drugi del stroškov so storitve nadaljnjega ravnanja z odpadki (predelave in odstranjevanja odpadkov), ki se samo obračunsko prenašajo na ceno zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov.

Osnova za prenos stroškov ravnanja z odpadki v ceno zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov je obračunska količina gospodinjskih odpadkov.

Primer neposrednega izračuna je prikazan v 9. točki.

2 Obračunska prostornina gospodinjskih odpadkov

Obračunska prostornina gospodinjskih odpadkov je letna količina odpeljanih odpadkov, ki se v sistemu obračuna po prostornini obračunavajo. Odvisna je od velikosti posod, števila posod in gostote (frekvence) odvoza odpadkov iz teh posod.

2.1 Frekvenca odvoza na mesec

Obračun ravnanja z odpadki se vrši mesečno, frekvenca oz. gostota odvoza pa ima osnovo v tednu. Ker pa mesec nima celega števila tednov, se realna mesečna frekvenca izračuna iz letnega števila dni 364 po enačbi:

$$\text{število tednov v letu} = 364 / 7 = 52 \text{ tednov.}$$

V letu je 12 mesecev, kar pomeni, da je povprečno

$$\text{tednov na mesec} = 52 / 12 = 4,333.$$

Iz te osnove izračunamo vse ostale mesečne frekvence odvoza:

- odvoz vsakih 14 dni: $52 \text{ tednov na leto} / 12 \text{ meseci na leto} / 2 \text{ (vsaki drugi teden)} = 2,1666\dots$

- odvoz vsak teden 1x: $52 \text{ tednov na leto} / 12 \text{ meseci na leto} = 4,3333\dots$

- odvoz 2x na teden: $52 \text{ tednov na leto} / 12 \text{ meseci na leto} * 2 \text{ (2x na teden)} = 8,6666\dots$

V zgornjem primeru ima torej prvo gospodinjstvo obračunsko prostornino $120 \text{ [l]} / 1000 \text{ [l/m}^3\text{]} \times 4,333 = 0,52 \text{ m}^3$, drugo gospodinjstvo pa $120 \text{ [l]} / 1000 \text{ [l/m}^3\text{]} \times 2,166 = 0,26 \text{ m}^3$.

2.2 Obračunska prostornina gospodinjskih odpadkov

Zbiranje ostalih odpadkov se izvaja v posodah različnih prostornin:

Tabela 1:

Prostornine posod [l]	60	80	120	140	240	500	660	700	900	1100
-----------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Frekvence odvoza posod so bile opredeljene v prejšnji točki in so:

Tabela 2:

frekvence odvoza	na 14 dni	vsak teden	2 x tedensko
faktor frekvence odvoza:	2,166	4,333	8,666

Z zmnožkom posameznega števila posod določene prostornine z določeno frekvenco odvoza in seštevkom vseh teh zmnožkov dobimo mesečno obračunsko prostornino gospodinjskih odpadkov 19.080.577 litrov.

V 12 mesecih je skupna obračunska prostornina gospodinjskih odpadkov **228.967 m³**

3 Zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov

Zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov je dejavnost, ki jo občani najbolj poznajo. V sklopu te dejavnosti je zajeto praznjenje posod z odpadki neposredno na odjemnih mestih pri gospodinjstvih oz. ekoloških otokih ter odvoz teh odpadkov do prevzemnika odpadkov (ali odlagališče odpadkov ali prevzemnik sekundarnih surovin). Strošek za to dejavnost se tudi obravnava ločeno od drugih stroškov ravnanja z odpadki.

Primer: Posoda prostornine 240 l pri zbiranju in odvozu ne zahteva dva-krat več časa za izvedbo storitve, kot ga zahteva po prostornini polovico manjša posoda, prostornine 120 l. Čas praznjenja omenjenih posod je skoraj enak, razlika nastane v času napolnjenosti vozila, saj dva-krat večje posode tudi dva-krat hitreje napolnijo vozilo. To pa pomeni, da je za napolnitev vozila potrebnih za polovico manj posod pri prostornini posod 240 l napram 120 l posodam.

Zgornji primer nakazuje, da je potrebno izračunati razmerje porabe časa med posameznimi posodami. To je bilo izvedeno analitično ob upoštevanju sledečih faktorjev:

- osnovnega faktorja časa kot razmernika porabe časa praznjenja posamezne posode,
- časa praznjenja posode z avtomatom (npr. 120 l => 30 sek)
- časa polnjenja vozila
- izračunanega korekcijskega faktorja časa napolnjenosti vozila napram 120 l posodi
- št. posod, ki jih lahko v enem polnjenju vozila sprazni za faktor stiskanja 1: 3,5
- časa premika med posodami za napolnjenost vozila z vrsto posode

- časa mrtve vožnje
- skupnega časa polnjenja, mrtve vožnje in praznjenja vozila
- faktorja logistike za različne posode

Rezultat analize porabe časa pri zbiranju in odvozu odpadkov iz različno velikih posod so stroškovna razmerja med velikostmi posod. Le ta so podana v **tabeli 3**:

Tabela 3:

Posoda [l]:	Faktor logistike:
60	2,341
80	3,194
120	2,237
140	1,964
240	1,281
500	0,876
660	0,743
700	0,718
900	0,665
1100	0,646

Primer: Faktor logistike iz zgornje tabele je za 120 l posodo 2,237, za 240 litrsko posodo pa 1,281. Preračunano pomeni, da je strošek zbiranja in odvoza 240 l posode za indeks 174,6 večji od stroška zbiranja in odvoza 120 l posode ($2,237/1,281 = 1,746$).

4 Stroški nadaljnjega ravnanja z odpadki

Osnovno načelo zakona o varstvu okolja je, da stroške plača povzročitelj. Ker v sistemu ravnanja z odpadki ni zajeto samo zbiranje in odvoz temveč tudi nadaljnji načini ravnanja z odpadki, je potrebno tudi le-te prenesti v ceno zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov.

Stroški nadaljnjega ravnanja z odpadki so tisti stroški, ki ne nastajajo neposredno pri dejavnosti zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov temveč v dejavnostih predelave in odstranjevanja tako zbranih odpadkov in se v ceni zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov le obračunavajo.

Sistem prenosa tega stroška nadaljnjega ravnanja z odpadki v ceno za zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov bazira na osnovi sledeče formule:

$$Sv_i = \frac{S_i}{V_o} [SIT / m^3]$$

pri čemer je:

Sv_i - strošek na obračunsko prostorninsko enoto (posode za ostale odpadke) [SIT/m³],

S_i - strošek posamezne (i) storitve ravnanja z odpadki na leto [SIT/a],

V_o - obračunska prostornina gospodinjskih odpadkov [228.967 m³];

Primer: Če vzamemo **izmišljen** strošek npr. 100 mio. SIT na leto, le tega podelimo z omenjeno obračunsko količino gospodinjskih odpadkov 228.967 m³ in dobimo ceno po prostorninski enoti 436,74 SIT/m³.

5 Stroški v MOM

V skladu z Navodilom za oblikovanje cen storitev obveznih lokalnih javnih služb (UL RS št. 56/01 z dne 6.7.2001) so stroški prikazani v dveh segmentih in sicer

- kot lastna cena in
- kot upravičena cena.

Lastna cena zajema vse tiste stroške, ki nastajajo v obstoječem sistemu ravnanja z odpadki. Upravičena cena pa zajema samo tiste stroške, ki zagotavljajo doseganje predpisanega standarda ravnanja z odpadki v skladu z veljavno zakonodajo ter s programi ravnanja z odpadki na območju MOM.

Lastna cena, ki izhaja iz dosedanjih stroškov, je prikazana v skladu s 15. členom Navodila za oblikovanje cen storitev obveznih lokalnih javnih služb (UL RS št. 56/01) v treh skupinah:

- zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov,
- predelava in obdelava komunalnih odpadkov,
- odstranjevanje komunalnih odpadkov,

v tabeli 5:

Tabela 5:

Lastna cena	
zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov	1.720,68 SIT/m³
Kalkulacija logistike zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov	1.349,42 SIT/m ³
Kalkulacija zbiranja in odvoza kosovnih odpadkov s kesoni	247,77 SIT/m ³
Nevarni odpadki iz gospodinjstev	56,78 SIT/m ³
Obrabnina posod	18,08 SIT/m ³
Zbirni center	48,64 SIT/m ³
predelava in obdelava komunalnih odpadkov	385,34 SIT/m³
Predelava bioloških odpadkov	22,26 SIT/m ³
Kalkulacija stroška predelave odpadkov z namenom snovne izrabe in predobdelave odpadkov pred deponiranjem, ki se izvaja na odlagališču Pobrežje	124,14 SIT/m ³
Predelava kosovnih v Reciklažnem centru	238,95 SIT/m ³
odstranjevanje komunalnih odpadkov	343,81 SIT/m³
Kalkulacija deponiranja odpadkov	214,58 SIT/m ³
Odškodnine	100,73 SIT/m ³
Povečanje odškodnin s 1.1.2001	28,50 SIT/m ³
SKUPAJ:	2.449,84 SIT/m³

Upravičena cena, ki zagotavlja izvajanje predpisanega ravnanja z odpadki, je na enak način prikazana v tabeli 6:

Tabela 6:

Upravičena cena:	
604,15 SIT/m³	zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov
54,59 SIT/m ³	Komunikacije z javnostmi (brošure, javni mediji)
299,30 SIT/m ³	Ločeno zbiranje odpadkov
139,76 SIT/m ³	Zbirno dvorišče
110,50 SIT/m ³	Snacija divjih odlagališč
166,36 SIT/m³	predelava in obdelava komunalnih odpadkov
132,06 SIT/m ³	Študije in raziskave
34,30 SIT/m ³	Izdelava idejnega projekta
85,75 SIT/m³	odstranjevanje komunalnih odpadkov
41,16 SIT/m ³	Obratovalni monitoring
44,59 SIT/m ³	sanacija deponijskega prostora
856,27 SIT/m³	

Celoten strošek je sestavljen iz seštevk obih cen:

Lastna cena (brez dobička):	2.449,83 SIT/m ³
Upravičena cena (brez dobička):	856,27 SIT/m ³
SKUPAJ:	3.306,10 SIT/m³

Isti strošek prikazan v skladu z omenjenim Navodilom v treh skupinah:

- zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov:	2.324,83 SIT/m ³ ,
- predelava in obdelava komunalnih odpadkov:	551,71 SIT/m ³ ,
- odstranjevanje komunalnih odpadkov:	429,56 SIT/m ³ ;

Za 228.967 m³ obračunskih odpadkov pomeni prikazana cena letni prihodek v višini 756.987.798,70 SIT/a.

5.1 Stroški zbiranja in odvoza in stroški ravnanja z odpadki

Za nadaljnji izračun je potrebno, da med seboj ločimo stroške za zbiranje in odvoz gospodinjskih odpadkov od stroškov nadaljnjega ravnanja z odpadki. V tabeli, ki vsebuje lastno ceno, je v prvi vrstici podan strošek logistike (*Kalkulacija logistike zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov*), ki znaša

1.349,42 SIT/m³

Strošek nadaljnjega ravnanja z odpadki je seštevka vseh preostalih stroškov in je

1.956,68 SIT/m³

Seštevka obeh zgoraj prikazanih stroškov da ponovno povprečno predlagano ceno 3.306,10 SIT/m³.

6 Zatečena cena iz obračuna po stanovanjski oz. poslovni površini

Do 1.9.2001 je bil v veljavi obračun zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov po stanovanjski ali poslovni površini. Za tak obračun so tudi poznani prihodki iz dejavnosti. Razmerje med zatečeno ceno in stroškom je zato možno izvesti na osnovi prej prikazanega stroška in realnega prihodka iz do 1.9.2001 veljavnih cen, deljenega z obračunsko količino gospodinjskih odpadkov:

- letni prihodek zbiranja in odvoza gospodinjskih odpadkov v MOM (na osnovi obračuna po stanovanjski ali poslovni površini, kot je bil v veljavi do 1.9.2001):	504.353.998 SIT/a
- letna obračunska količina odpadkov:	228.967 m ³
=> povprečna cena do 1.9.2001:	<u>2.202,74 SIT/m³</u>

S 1.9.2001 prične veljati nova cena v skladu s sklepom seje mestnega sveta z dne 9.7.2001. Ta cena je **2.500,00 SIT/m³**.

7 Razmerje med stroškom in ceno

Iz prikazanega stroška in obstoječe cene za isto obračunsko količino gospodinjskih odpadkov sledi razmerje r:

$$r = \frac{3.306,10[\text{SIT} / \text{m}^3]}{2.500,00[\text{SIT} / \text{m}^3]} = 1,3224$$

To razmerje pomeni, da bi se za kritje vseh prikazanih stroškov morale s 1.9.2001 veljavne cene dvigniti za 32,24%.

7.1 Predlagana cena

Do sedaj je bil izvršen prikaz cene, ki izhaja neposredno iz že obstoječih stroškov (lastna cena) ali pa predvidenih stroškov za doseganje predpisanega ravnanja z odpadki v skladu s programi. Tako prikazana cena tvori osnovo za izračun predlagane cene. Vsak primer predlagane cene je količnik do sedaj prikazane cene.

V juniju 2001 je vlada izdala Uredbo o predhodni prijavi cen komunalnih storitev (UL RS št. 46/01), s katero je dvig cen v letu 2001 omejen preračunano na maksimalno 13,48%. To povišanje je bilo potrjeno s sklepom mestnega sveta z dne 9.7.2001 in se prikazuje kot povišanje na predhodno povprečno ceno 2.202,74 SIT/m³ (**točka 6**), kar da povprečno ceno 2.500,00 SIT/m³.

Predlagana cena je 3.306,10 SIT/m³ oz. 32,24% višja napram 9.7.2001 sprejeti ceni. Ta cena je povprečna cena na obračunsko prostorninsko enoto, njena sestava pa služi za oblikovanje tarifnega dela. Zmnožek povprečne cene in obračunske prostornine gospodinjstvih odpadkov da letni prihodek 756.987.798,70 SIT.

Tarifni del je glede na velikost posode, frekvenco odvoza in vrsto uporabnika oblikovan tako, da v obračunu posameznih cen v seštevku da isti prihodek, kot je bil prikazan zgoraj.

8 Diferencirana cena med gospodinjstvi in gospodarstvom

V sklopu zbiranja in odvoza gospodinjstvih odpadkov so zajeti tudi tem odpadkom podobni odpadki iz gospodarstva (predvsem iz poslovnega dela gospodarskih objektov). V sistemu obračuna po poslovni oz. stanovanjski površini je bila cena med gospodinjstvi in gospodarstvom že diferencirana in sicer v razmerju

$$\text{cena v gospodarstvu} : \text{ceni v gospodinjstvu} = 3,295 : 1.$$

V skladu s predlogom vlade bi naj v bodoče cene več ne bile diferencirane po vrsti uporabnika. S sklepom mestnega sveta MOM z dne 9.7.2001 potrjene cene že upoštevajo zmanjšanje omenjenega razmerja. Ta predlog je nadaljevanje prejšnjega sklepa in upošteva enako znižano razmerje, kot je prikazano v nadaljevanju.

Da je še vedno zagotovljen enak prihodek, so matematično izračunani količniki napram povprečni enotni ceni in so:

Tabela 7:

Skupina uporabnikov:	Faktor popravka tarifnih cen f_c :
Gospodinjstva (in negospodarstvo)	0,86
Gospodarstvo	2,49

kar daje razmerje

$$\text{cena v gospodarstvu} : \text{ceni v gospodinjstvu} = 2,895 : 1.$$

Kot rečeno je količnik izračunan tako, da ga je moč neposredno uporabiti za izračun cene v gospodinjstvu oz. gospodarstvu. Razločneje bo to moč videti na primeru v nadaljevanju.

Razmerje med gospodarstvom in gospodinjstvom znižujemo z ciljem, da ceno v dveh naslednjih korakih poenotimo.

9 Od stroška do cene

Kako izračunati ceno posamezne posode je prikazano na primeru 120 l posode s frekvenco odvoza vsakih 14 dni:

Primer:

Posoda: 120 l (120 l je enako $0,12 \text{ m}^3$; faktor logistike za 120 l posodo je 2,237 (*tabela 3*))

Tip uporabnika: gospodinjstvo (faktor diferenciacije cene je tako 0,86 (*tabela 6*))

Frekvenca odvoza: vsakih 14 dni (mesečno 2,1666 (*točka 2.1*))

Izračun cene:

Delež **logistike** (zbiranje in odvoz gospodinjjskih odpadkov): povprečna cena je 1.349,42 SIT/m³ (*točka 5.1*)

$$C_l = 1.349,42[\text{SIT/m}^3] * 0,12[\text{m}^3] * 2,1666 * 2,237 = 784,83 [\text{SIT/mesec}]$$

Delež **nadaljnjeega ravnanja z odpadki**: povprečna cena je 1.956,68 SIT/m³ (*točka 5.1*)

$$C_r = 1.956,68[\text{SIT/m}^3] * 0,12[\text{m}^3] * 2,1666 = 508,72 [\text{SIT/mesec}]$$

Skupaj **enotna** cena: $C_l + C_r = \underline{1.293,55 [\text{SIT/mesec}]}$

Za gospodinjstvo je potem ta cena korigirana s faktorjem 0,86:

$$1.293,55[\text{SIT/m}^3] * 0,86 = \underline{1.112,45 [\text{SIT/mesec}]}$$

OPOMBA: V tem računu pride do razlik v decimalnih zaradi zaokroževanja v pričujočem materialu!

Na enak način je moč izračunati vse cene iz tabel.

Pripravil

Branko KOSI, univ. dipl. inž.

Direktor

Branko ŠNUDERL, univ. dipl. inž.