

PREUREĐENJE I PRENAMJENA ODLAGALIŠTA OTPADA KAREPOVAC

Prof. dr. sc. Jakša Miličić, dipl. ing. građ.

1 Uvod

Grad Split, zajedno sa Solinom i Kaštelima, te općinama Klis, Dugopolje i Podstrana, a naknadno i s gradom Omišom i općinom Dugi Rat, odlaže komunalni i dio tehnološkog otpada na odlagalište *Karepovac* još od godine 1964. Odlagalište *Karepovac* danas sadrži više od 3,2 milijuna m³ raznog otpada uključivo i pokrivku. Prostire se na 180.000 m² površine terena pod otpadom.

Odlagalište *Karepovac* nalazi se u geometrijskom središtu narasle urbane zone splitskog poluotoka i potpuno je zasićeno otpadom. Zbog toga se nije moguće i dalje koristiti tom lokacijom pa je Grad Split donio odluku o zatvaranju i sanaciji odlagališta. Prema izvršenim analizama očekuje se da će ukupan proces sanacije i zatvaranja stajati oko 10,0 milijuna DEM. Da bi se osigurao novac, Grad je donio odluku o povećanju cijena prikupljanja i odvoza komunalnog otpada koja se provodi od 1. 7. 2001. godine. Očekuje se da će odlagalište *Karepovac* biti zatvoreno i sanirano do kraja 2004. godine. Do toga bi vremena na novoj lokaciji, čije definiranje je u tijeku, trebalo proraditi novo postrojenje na bazi MBO postupka za prihvata i obradu ko-

munalnog otpada za sve gradove i općine za okvire Županije splitsko-dalmatinske, uključivo i otoke.

2 Polazna pretpostavka, stanje i prijedlog rješenja

Odlagalište otpada *Karepovac* može biti promatrano statički i dinamički. U prvom slučaju odlagalište valja sanirati i zatvoriti tako da do kraja 2004. godine bude izvan funkcije. U tom procesu trebat će utrošiti otprilike 10,0 milijuna DEM za radove sanacije te oko 2,0 milijuna DEM tijekom 20 idućih godina za praćenje svih pojava u vezi s postupnim gašenjem procesa fermentacije u trupu odlagališta. Sve to vrijeme "moratorija" od bar 30 godina kompleks *Karepovca* će biti zatvoren (ogradaen visokom ogradom) za bilo kakvu aktivnu upotrebu. Sve će to vrijeme teren prekriven odloženim otpadom na površini od 180.000 m² (vrijednost otkupa 14,4 milijuna DEM - vlasnik je Grad Split) biti izvan aktivne upotrebe. I ne samo taj teren, već će i svi okolni tereni biti sve to vrijeme "pod hipotekom *Karepovca*". A to je onda i znatno veća površina, ali i znatno veća šteta.

Međutim postavlja se pitanje mora li biti tako, može li se teren koji je danas pod otpadom određenim postupkom,



ali u racionalnim okvirima, osloboditi toga tereta, može li se prenamijeniti? Držim da odgovor može biti pozitivan i postavljam hipotezu da je sastav otpada na odlagalištu *Karepovac* u najvećem postotku i danas takav, dakle inertan, da to dopušta. Odatle podatljiv za postupke koji su bitno korisniji u odnosu prema postupku sanacije. U tom smislu razlažem misao u nastavku pri čemu odmah naglašavam da će tek istražni radovi koji će se provesti na odlagalištu moju hipotezu potvrditi, korigirati ili eliminirati. Svakako ovako razmišljajući dolazimo do stanja koje je dinamično, čitav problem može se od pasivnog statusa golemoga beskorisnog "mrtvog sarkofaga" pretvoriti u dinamično, rastuće i razvijajuće gradsko područje, možemo ga transformirati u faktor novog stvaranja. Umjesto da se novac troši za sanaciju, može se ući u procese trajnoga pozitivnog djelovanja.

Hipoteza o stanju otpadne tvari u trupu odlagališta polazi od spoznaja o vrsti i količini otpada koji se tamo tijekom desetljeća odlagao. Računa se da se dio odloženoga otpadnog papira i kartona potpuno degradirao. Računa se da se bar 50% od biorazgradive tvari razgradilo i da ide prema mineralizaciji (sva biorazgradiva tvar koja je u odlagalištu više od 10 godina).

Hipoteza računa sa sljedećim sastavom danas:

- 35% obujma ili 1.120.000 m³ jest nedegradirana goriva tvar koja se sastoji od: papira, kartona, plastike, tekstila i odjeće, gume, drva, kože, kosti, pelena i razne ambalaže;
- 4% obujma ili oko 128.000 m³ jest glomazni otpad koji se odvojeno skuplja i onda odlaže: štednjaci, hladionici, strojevi za pranje, namještaj, elektronika, video tehnika itd.;
- 10% obujma ili oko 320.000 m³ inertni je dio komunalnog otpada: staklo, porculan, cigla, žbuka, pepeo, itd.;
- 15% obujma ili oko 480.000 m³ tehnološkog otpada iz gospodarstva ovog područja. To je sve uglavnom inertni materijal;
- 20% obujma ili oko 640.000 m³ inertne pokrivke;
- 16% obujma ili oko 512.000 m³ jest biorazgradivi dio komunalnog otpada, od čega se računa da je bar 50% od toga već dobro prošlo zenit svog procesa fermentiranja.

U trup odlagališta tijekom godina odlagan je dio otpadnih ulja, a može se računati i s malim količinama drugog opasnog otpada.

Iz navedenih podataka vidi se da je tek manji dio od ukupnoga odloženog otpada aktivan, a da je najveći dio od ukupne mase (92%) zapravo mrtav i inertan.

Ako je tome tako, a jest, trebalo bi osmisliti postupak posredstvom kojega se odlagalište *Karepovac* neće sanirati kako je zamišljeno i činiti bar 30 idućih godina "mrtav sarkofag". Predlaže se ukupnu masu otpada otkopati i pri tome odmah odvojiti glomazni otpad, olupine vozila, autogume, bačve i sl. Sve ostalo treba se u posebnim radnim jedinicama prosijati u specijalnim rotacijskim sitima pri čemu se odvaja ukupni gorivi dio i odmah imbalira i odlaže te priprema za izgaranje. U tom procesu odvajaju se željezo i obojeni metali. Računa se da se može očekivati težinski do 1% od ukupnog otpada. Sve ostalo se prosijavanjem u rotacijskom situ miješa i odlaže u zonu odlagališta u slojevima visine 1,0 m i dobro kompaktira. Dio *Karepovca* u kojem se nalazi relativno aktivan biorazgradivi otpad u ukupnoj količini od 256.000 m³, ali izmiješano s pokrivkom što će činiti oko 500.000 m³, treba otkopati i odvesti u posebno sanitarno odlagalište na nekoj lokaciji. Time bi u zoni *Karepovca* ostao samo inertni dio odloženog otpada.

Ako se iz ukupne mase od 3,2 milijuna m³ izuzme: gorive tvari - 1.200.000 m³, glomazni otpad u zapremini od - 128.000 m³, biorazgradive tvari ("mlađi dio") - 500.000 m³, što je ukupno: 1.748.000 m³, onda ostaje - 1.452.000 m³ inertne otpadne tvari koju treba razastrijeti u arealu *Karepovca* u sloju debljine 5,0 m čime se dobije oko 300.000 m² novoga slobodnoga građevinskog terena. Tako bi se dobile 3 terase površine po 100.000 m² svaka na nadmorskoj visini od oko 55, 65 i 75 m n.m.

Gorivi dio treba mehanički usitniti i kao alternativno gorivo upotrijebiti u procesima pečenja klinkera u tvornici cementa tvrtke DC ili u posebnoj TE koja bi proizvodila elektroenergiju i toplinsku energiju. Željezo i metali se upućuju industriji. Glomazni otpad, karoserije i gume uputiti će se industriji.

Razmatrano se odnosi se na uži areal današnjeg odlagališta, ali i tereni koji graniče s *Karepovcem* danas su imobilizirani i zapušteni upravo zbog blizine odlagališta otpada.

Eliminacijom odlagališta formira se jedna veća urbanistička kasetna omeđena prometnicama:

- sa sjevera brzom cestom Solin-Klis (u funkciji)
- s istoka brzom cestom Trogir-Omiš (u programu)
- s juga cestom Dujmovača-TTTS (u funkciji)
- sa zapada cestom koja spaja ulaz u *Karepovac* do brze ceste Solin-Klis (u programu).

Taj areal ima oko 650.000 m². Gotovo je potpuno neizgrađen. Ta se nova kvaliteta ovdje samo navodi i neće se dalje razmatrati.

3 Analiza

3.1 Poslovi i kapaciteti

Na *Karepovcu* danas ima oko 3.200.000 m³ raznog otpada i pokrivke. Kako je dovezeni otpad na specifičan način ugrađivan u odlagalište, može se uzeti da danas 1 m³ otpada i pokrivke teži približno 0,7 t/m³, pa se može uzeti da je do danas na *Karepovcu* odloženo, otprilike 2.240.000 t otpada i pokrivke.

U komunalnom otpadu ima težinski oko 50% gorivih tvari. To je kompozicija raznih materijala: papir i karton, plastika (meka i tvrda), tekstil i odjeća, drvo, guma, koža i kosti, tetrapak i pelene. U toj gorivoj kompoziciji dominiraju po količini papir i karton (oko 40%), a slijedi plastika. Kod dužeg stajanja u deponiji dio tih gorivih tvari je degradiran i pretvoren u amorfnu masu. Stupanj te degradacije može se ustanoviti samo istražnim radovima. Ipak se može uzeti da u postojećem odlagalištu gorive tvari koje nisu prešle u amorfno stanje ima oko 35% od ukupno odloženog otpada. Praktično organiziranim selektiranjem moglo bi se odvojiti gorive tvari oko 35% odnosno 1.120.000 m³ (3.200.000 m³ x 0,35) koja se upućuje na izgaranje.

U odlagalište se odlagao (i danas se odlaže) tzv. glomazni otpad koji se u gradovima i općinama odvojeno skuplja kontejnerima od 5 m³. Toga glomaznog otpada koji se uglavnom sastoji od: odbačene bijele tehnike, starih TV aparata, namještaja i opreme, madraca, raznih predmeta, može se računati da u ukupnom otpadu ima približno 4%, odnosno oko 128.000 m³. Najveći dio toga ide natrag u industriju.

Iz ukupnog otpada sigurno se može odvojiti i oko 1% (težinski) raznih metala ili 22.400 tona od čega je 80% željeza i 20% obojenih metala, što se upućuje industriji.

Od ukupne masa otpada i pokrivke od 3.200.000 m³ na gorive tvari otpada 1.120.000 m³, a na glomazni otpad 128.000 m³, što je ukupno 1.248.000 m³. Taj se dio selektira iz ukupnog otpada i dodaje mu se otprilike 500.000 m³ još aktivnoga biorazgradivog dijela pomiješanog s pokrivkom i šalje u sanitarno odlagalište. Tako se od ukupnog volumena *Karepovca* oduzima volumen od 1.748.000 m³ pa ostaje 1.452.000 m³ otpada koji se sastoji od:

- mineraliziranog otpada, odnosno onog dijela komunalnog otpada organskog podrijetla koji je u trupu odlagališta fermentirao
- inertnog otpada (staklo, porculan, cigla, šuta, kamen, pepeo itd.)
- tehnološkog otpada
- inertne pokrivke.

Taj se dio razastre na arealu odlagališta u slojevima visine 1,00 m do ukupne visine od 5,00 m na površini 300.000 m².

Ukupnu odloženu masu otpada trebat će: iskopati i utovariti, selektirati i razloženu masu odložiti u arealu koji će se dogovoriti odnosno uputiti na korisnu upotrebu.

Pretpostavka da bi se predviđeni opseg posla trebao obaviti u vremenu od 3 godine, obavljat će ga 3 operativne jedinice, od kojih svaka s kapacitetom od 70,0 t/h. Radit će se 270 dana u godini, 15 sati svaki dan, što iznosi 1.050 t/dan odnosno 283.500 t/god.

Oprema operativne jedinice:

1. jedan utovarivač kapaciteta 3,0 m³
2. jedan bager za glomazni otpad
3. jedan transporter l ≈ 200 m, š = 1,0 m (ili damper)
4. jedno postrojenje za selektiranje koje se nalazi pod krovom (hala veličine 1.000 m³, betonski pod);

Postrojenje se sastoji od:

- velikoga rotacijskog sita posebne izvedbe što para vreće i prosipa sadržaj
 - transporter
 - magnet za metale
 - utovarne rampe za materijale koji se odvoze na odlaganje s reverzibilnim transporterom (2 mjesta za kamion za utovar i odvoz)
 - preše za imbaliranje gorivog dijela
 - viličara za utovar imbaliranoga gorivog dijela otpada;
5. veliki kamioni kapaciteta 24,0 t s uređajem za samostovarivanje za odvoz materijala na odlagalište (broj kamiona ovisno o udaljenosti odlagališta).

Za sve tri jedinice treba jedna preša za glomazni otpad i za stare autoolupine. Sve tri jedinice bit će organizirane na periferiji *Karepovca* prema posebnom projektu organizacije.

Na sanitarnom odlagalištu (ali i u arealu *Karepovca*), čija izgradnja je predmet posebne pažnje, bit će stalno u upotrebi dva buldozera za razastiranje i dva kompaktora.

Sa selektiranim materijalom postupat će se na sljedeći način:

1. Iz ukupne mase otpada na *Karepovcu* izdvojit će se gorivi dio od 1.120.000 m³ (oko 748.000 t), imbalirati i odvesti na lokaciju Centra za gospodarenje otpadom i u tom slučaju je transportna udaljenost do 35 km.
2. Glomazni otpad od 128.000 m³ selektirat će se na lokaciji *Karepovac*. Jedan dio (bijela tehnika, karoserije automobila, metali i sl) prešat će se u stroju i uputiti industriji, jedan će se dio orijentirati u RDF, a dio će ići u sanitarno odlagalište u areal Centra.

(U računu se dalje išlo kao da će ukupna količina glomaznog otpada biti prevezena do novog Centra. Time smo s računom na strani sigurnosti).

3. Metali izdvojeni magnetima i drugim postupcima u količini od 22.400 t će se prešati i uputiti industriji.
4. U novo sanitarno odlagalište prevesti će se i ugraditi "mlađi" biorazgradivi otpad pomiješan s pokrivkom u količini od 500.000 m³, a razlika u količini od 1.452.000 m³ (1.016.000 t) ukupnog ostalog inertnog otpada ugradit će se (razastrijeti i kompaktirati) u zoni *Karepovca*.

Istražni će radovi sve navedeno potvrditi ili korigirati. Postoji mogućnost da se i količina od 500.000 m³ otpada s "mlađim" biorazgradivim dijelom, izmiješana s inertnim materijalom dijelom ili u cjelini, odloži na *Karepovcu*, sve ovisno o stanju tog materijala.

4. Troškovi

a) Hala i oprema

Predviđa se zajedno s opremom jedinice selektiranja stajati oko 2.800.000 DEM.

b) Rad strojeva na iskopu

- utovarivač kapaciteta 3,0 m³ (140 DEM /h) = 2,0 DEM /t
 - bager za krupni otpad (126 DEM /h) = 1,8 DEM/t
 - Transporter od utovara do hale (ili damper) = 1,0 DEM/t
- Ukupno = 4,8 DEM/t

c) Rad jedinice selektiranja

Računa se da će se jedinica amortizirati na ovom poslu za 2,5 godine 2.800.000 DEM: 2,5 god = 1.120.000 DEM/god.

- 1.120.000 DEM/god: 283.500 t = 3,95 DEM/t
- utrošena elek. energija (255 kWh x 0,15 DEM): 70,0 t = 0,54 DEM /t
- radna snaga (2.000 DEM brutto/mj x 2): 13.440 t = 0,30 DEM/t
- održavanje (5% vrijednosti opreme) = 0,50 DEM/t
- rad viličara na utovaru bala 0,71 DEM/t

Ukupno: 6,00 DEM t

d) Prijevoz

- Prijevoz od jedinice selektiranja do sanitarnog odlagališta planira se vozilima privatnih prijevoznika. Udaljenost je aproksitivno 35 km. Vozilo je nosivosti 24,0 t. Pri brzini kretanja od 40 km/h računa se da će za jednu "turu" trebati 2 sata. Za jednu "turu" cijena je 30 kn/t (za oba smjera) ili 7,70 DEM/t. S lokacije *Karepovca* na lokaciju novog odlagališta treba prevesti 500.000 m³ ili oko 350.000 t, tako da će je ukupan trošak ovog prijevoza 350.000 t x 7,7 DEM/t = 2.695.000 DEM.
- Prijevoz inertnog dijela otpada od jedinice selektiranja u zonu *Karepovca* damperima računa se s cijenom od 1,5 DEM/t, odnosno ukupno 1.016.000 t x 1,5 DEM/t = 1.524.000 DEM.

- Do lokacije Centra valja prevesti ukupnu imbaliranu količinu RDF-a od 1.120.000 m³ oko (oko 784.000 t). Udaljenost je aproksitivno 35 km. Za jednu "turu" (polazak i povratak) računa se 30 kn/t ili 7,70 DEM /t
- S lokacije *Karepovca* na lokaciju Centra treba prevesti 784.000 t imbaliranog tereta, što daje 784.000 t x 7,70 DEM /t = 6.036.000 DEM.

(Ako se imbalirani RDF bude koristio u industriji cementa kao alternativni energent, onda će dužina transporta biti oko 4 km, a odatle i znatno manji troškovi prijevoza.)

e) Rad strojeva na sanitarnom odlagalištu

Razastiranje dovezenog materijala u slojevima od 1 m i kompaktiranje: buldožer - 100 DEM /h i kompaktor - 80 DEM /h, ukupno 180 DEM /h. Razastirat će se 210 t/h, dakle onoliko koliko 3 jedinice selektiranja obrade, pa se dobiva 180 DEM /h : 210 t/h = 0,85 DEM /t, odnosno ukupan trošak razastiranja i kompaktiranja: (500.000 t + 1.016.000 t) x 0,85 DEM /t = 1.288.000 DEM.

f) Rekapitulacija prethodnih troškova

1. Iskop i prijenos transporterom
2.240.000 t x 4,8 DEM /t = 10.752.000 DEM
2. Rad jedinica selektiranja
2.240.000 t x 6,0 DEM /t = 13.440.000 DEM
3. Prijevoz materijala od *Karepovca* do sanitarnog odlagališta 2.695.000 DEM
4. Prijevoz inertnog dijela otpada u zoni *Karepovca* 1.524.000 DEM
5. Prijevoz imbaliranog RDF-a do lokacije Centra 6.036.000 DEM
6. Razastiranje i ugradnja na odlagalištu 1.288.000 DEM
7. Ukupno: 35.735.000 DEM
8. Od iznosa u točki 7. treba odbiti očekivani prihod prodajom željeza i obojenih metala. Grubim proračunom to je približno 3.000.000 DEM pa ukupan trošak iskop, selektiranja, prijevoza i ugradnje u sanitarno odlagalište je 32.735.000 DEM

g) Troškovi izgradnje sanitarnog odlagališta

S *Karepovca* na novo sanitarno odlagalište treba prevesti i ugraditi približno 500.000 m³ miješanog materijala (zemlja i biorazgradivi dio). Uz dobru ugradnju, odnosno kompaktiranje, taj volumen može se reducirati na 450.000 m³. Računa se da će izgradnju sanitarnog odlagališta toga kapaciteta stajati 20 DEM/m³. Odnosno cijena novoga sanitarnog odlagališta bit će 450.000 m³ x 20 DEM/m³ = 9.000.000 DEM. Ako konačan sloj bude visok prosječno 15 m, onda treba površina od približno 450.000 m³: 15 m = 30.000 m².

(Možda istražni radovi pokažu da sanitarno odlagalište ne treba pa onda ovaj trošak od 9.000.000 DEM otpada kao i trošak prijevoza od 2.695.000 DEM do sanitarnog odlagališta).

Ukupni su troškovi, dakle: 9.000.000 DEM + 32.735.000 DEM = 41.735.000 DEM

h) Dodatno razmatranje

- Ukupni su troškovi opisanih postupaka preuređenja i prenamjene područja *Karepovca* 41.735.000 DEM.
- Postupkom koji je opisan i brojevima izražen može se računati da bi ukupno odlagalište *Karepovac* bilo organizirano preuređeno i prenamijenjeno. To znači da bi sadašnja lokacija *Karepovca* bila oslobođena postojećih sadržaja u roku od 3 godine. Tako bi se postojeća površina pod otpadom u ukupnoj veličini od približno 180.000 m² mogla upotrijebiti u druge namjene, dakako posredstvom stavova Generalnoga urbanističkog plana

Tome treba dodati još oko 120.000 m² površine terena koji je neposredno, po DUP-u (detaljni urbanistički plan), rezerviran za *Karepovac* pa se može računati s ukupnom površinom od 300.000 m² koja stoji na raspolaganju za nove aktivnosti koje mora predvidjeti GUP (generalni urbanistički plan).

- Navedenih 300.000 m² površine Grad Split otkupljuje od vlasnika 24.000.000 DEM. (56% je već otkupljeno tijekom 36 godina. Treba otkupiti ostalih 44% ili 10.400.000 DEM).
- Za 300.000 m² površine valja osigurati komunalno opremanje: dovesti vodu, dovesti el. energiju, osigurati odvodnju otpadnih i oborinskih voda, izgraditi ceste.

Na temelju konzultacija s vodstvima nadležnih tvrtki može se računati da će taj trošak aproksimativno biti 15.000.000 DEM.

Ukupno troškovi su

- oslobađanje lokacije od otpada 41.735.000 DEM
- komunalno opremanje 15.000.000 DEM
- otkup zemljišta 24.000.000 DEM

Ukupno troškovi: 80.735.000 DEM

Ukupna cijena po m² terena iznosi: 80.735.000 DEM: 300.000 m² ≈ 269 DEM /m².

Tako se dobiva komunalno opremljeno građevinsko zemljište (bez cijene komunalnog opremanja unutar lokacije).

i) Namjena terena i trošak izgradnje

Ukupno razmatranje ima smisla samo ako Grad na ovako oslobođenom terenu predvidi izgradnju koja može brzo vratiti uloženi novac. Pretpostavimo da će se u tome are-

alu graditi: veliki trgovački centar koji čitavoj aglomeraciji od Trogira do Omiša nedostaje i određeni opseg stambene izgradnje otprilike 3-4.000 stanova.

Ako se od ukupne površine 300.000 m² predviđa izgraditi 33% (bez površina za parkiranje), dolazimo do izgrađene površine terena od 100.000 m².

Pretpostavimo sljedeću izgradnju:

- veliki trgovački centar 40.000 m² površine objekata
- stambene objekte visine P + 4.

Približno 260.000 m². Ukupno izgrađena površina objekta iznosi 300.000 m².

Dobivamo troškove objekata:

- komunalno opremljeno zemljište 80.735.000 DEM
 - izgradnja 300.000 m² x 1.000 DEM/m²
= 300.000.000 DEM
- Ukupno 380.735.000 DEM

j) Kamate na kredite

Ukupno preuređenje i prenamjena *Karepovca*, uključivo i komunalno opremanje, u investicionoj je vrijednosti 54.348.000 DEM. To je trošak prvih triju godina rada. Tomu treba dodati oko 10.000.000 DEM za sve radove na pripremi građenja (projekti i sve ostalo). Ukupan je trošak u prve tri godine 64.348.000 DEM što je po godinama približno:

- 1. godina 20.000.000 DEM
- 2. godina 20.000.000 DEM
- 3. godina 24.348.000 DEM

Uz 8% kamata to na kraju 4. godine, kad se očekuje ukupno vraćanje, vrijednost je kamata 15.000.000 DEM.

Uz vraćanje glavnice ovime se ukupno uloženi kapital u osnovi vraća. Ali za potrebe građenja u 4., 5. i 6. godini isto treba uložiti ukupno oko 100.000.000 DEM, vjerojatno prema dinamici: 4. godina - 33.000.000 DEM, 5. godina - 33.000.000 DEM i 6. godina - 33.000.000 DEM uz kamatu od 8% to je daljnjih 15.000.000 DEM kamata.

Odatle se može uzeti da će čitava realizacija stajati ukupno ne manje od 30.000.000 DEM.

k) Sveukupni troškovi

- Trošak bruto izgrađene površine objekata uključivo komunalno opremljeno zemljište (vanjsko)
380.735.000 DEM
- Trošak PDV (na građ. zanat. cijenu objekata)
66.000.000 DEM
- Trošak kamata na zajam 30.000.000 DEM
- Komunalno opremanje unutar areala od 300.000 m² aproksimativno
10.000.000 DEM

Prijedlozi i poticaji

- Ukupno: 486.735.000 DEM

e) Ukupna bilanca

Izgrađeni objekti bi se prodavali pa bi uz prodajnu cijenu od 2.000 DEM/m² donijeli prihod od 600.000 DEM.

Dobija se pozitivna razlika od 113.265.000 DEM.

4 Sinteza

Provedena je analiza samo za jedno određeno rješenje. Međutim u realizaciji se može pojaviti potreba variranja rješenja ovisno o nizu faktora.

Tako se npr. izdvojeni gorivi dio može izgarati u procesima pečenja klinkera kao alternativno gorivo u pećima DC, ali se može uporabiti i kao gorivo u maloj TE koja bi proizvodila električnu energiju i oslobađala toplinsku energiju. Troškovi su izračunani za skuplju varijantu.

Ili, možda će se moći i tzv. "mlađi" biorazgradivi otpad zajedno sa pokrivkom u količini od 500.000 m³ izmiješati i disperzirati skupa s inertnim otpadom u nasipu *Karepovca*. Tada se troškovi izrazito smanjuju jer ne treba sanitarno odlagalište.

Međutim u svakoj verziji javljaju se određeni stalni troškovi:

- rad na iskopu i prijevozu do pogona selektiranja ukupnog otpada koji je odložen na "Karepovcu"
- rad u 3 jedinice selektiranja
- rad na prijevozu, razastiranju i ugradnji prosijanog i izmiješanog inertnog materijala u areal *Karepovca* i u sanitarno odlagalište (ili u *Karepovac*).
- ostali troškovi koji variraju ovisno o odabranim solucijama koje će sugerirati spoznaje dobivene istražnim radovima.

Operativna realizacija ovoga zadatka, s obzirom na visinu i dinamiku ulaganja i na moguće aktere, normalno je da pođe od pretpostavke osnivanja jednog dioničkog društva sa zadatkom da se, realizirajući radove preuređenja i prenamjene zone odlagališta *Karepovac*, odnosno novodobivene urbanističke kasete veličine oko 650.000 m², programira i izvrši izgradnja u toj zoni i tako vrati uloženi kapital, dakako sa zaradom. To znači u razdoblju od približno 10 godina od početka akcije.

U sastavu dioničkog društva kao partneri u raznim kombinacijama mogu se naći:

- Grad Split kao vlasnik dijela terena
- strani ili domaći partner, ili kombinirano domaći i strani, koji mora preuzeti najveći dio financijskog tereta

- komunalna poduzeća
- građevinska poduzeća
- IGH-PC Split kao voditelj skupine projektantskih tvrtki.

Za sve to treba imati poslovne banke kao oslonac.

Inicijator bi trebao biti Grad Split i on mora donijeti odluku!

5 Zaključak

Koristi od inicijative su izuzetne, one su neposredne i dugoročne, one su i jednokratne i trajne:

- nemjerljive su koristi koje na ovaj način dobiva politika aktivne zaštite okoliša
- površina koja bi bar 30 godina bila blokirana oslobađa se odmah i postaje aktivna površina u vlasnosti Grada
- Grad Split se ovako oslobađa obveze troškova sanacije i zatvaranja *Karepovca* što iznosi oko 10 milijuna DEM
- Grad Split se oslobađa obveze troškova *monitoringa* za razdoblje od 20 godina što je otprilike 2,0 milijuna DEM
- Grad Split može neposredno vratiti godinama uplaćivane iznose za otkup 180.000 m² terena pod odlagalištem što po današnjim otkupnim cijenama vrijedi oko 14,4 milijuna DEM
- ovim činom i svi okolni tereni odmah dobijaju na vrijednosti
- osigurava se građenje u vrijednosti 500-600 milijuna DEM (i više) što osigurava zaposlenost građevinskih kapaciteta, zanatlija, projektanata, industrije građevinskih materijala, trgovine itd.
- osigurava se Gradu posjedovanje građevinskog zemljišta gdje se može organizirati dobra, racionalna i po cijeni prihvatljiva stambena izgradnja čime se zadovoljava socijalna nota u politici razvitka grada, a sve u duhu dobrih tradicija Splita.

Mnoge se pozitivne strane ovog postupka mogu nabrojiti, ali prava aktiva će se u punoj mjeri afirmirati dugogodišnjim iskorištavanjem ovako dobivenih građevinskih površina, i tako doći do trajnih koristi.

Sve što je ovdje predloženo, kao što je već i rečeno, treba provjeriti odgovarajućim istraživanjima.

Posebno je važno istaknuti da ako hipoteza stoji, sve odluke ovise praktički jedino o Gradu Splitu, odnosno o lokalnoj samoupravi.