

## SANACIJA DONJE GORE I GOSPODARENJE OTPADOM U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI

### Uvod

Odlagalište otpada Donja gora, koje je smješteno u parku prirode na Biokovu, zatvoreno je u lipnju 2005. nakon dugotrajnih prosvjeda mještana Podgore. To je odlagalište (o odlaganju komunalnog otpada, i na Donjoj gori, pisali smo u br. 9/2003., 6/2004., 11/2004., 2/2006.) otvoreno prije više od 30 godina, a na njemu se odlagao otpad iz Makarske, Vrgorca, Podgore, Baške Vode, Brela i Tučepa. U tri se desetljeća na prostoru od otprilike 4 hektara skupilo više od 133.000 prostornih metara otpada.

Marina Matulović Dropulić, ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, 21. travnja 2006. (uoči Dana planeta Zemlje) svečano je otvorila radove sanacije i zatvaranja odlagališta Donja gora. Pritom je istaknula da se u ovome trenutku u Hrvatskoj uređuju 162 odlagališta i da se najviše pozornosti poklanja zaštiti okoliša, a posebno zaštitu parkova prirode i svih spomenika prirod-

### DONJA GORA REHABILITATION AND WASTE MANAGEMENT PRACTICES IN SPLITSKO-DALMATINSKA COUNTY

The Donja gora waste disposal site, situated above Podgora, has been closed down following violent protests and is now being rehabilitated. The disposal site is situated in the Biokovo nature park, and its closure has created immense problems to the tourist areas situated along the Makarska Riviera. In the meantime, a temporary solution has been found: all waste is transported to Makarska where it is comminuted and shred by a special machine, and is then packed in great plastic bales. The waste packaged and protected in this way is transported to the disposal sites in Imotski, Vrlika, Trogir and Split and, at that, the quantity of waste is dependent of the reception possibilities. This solution will be used only temporary, i.e. until erection and completion of the county level waste management centre. The article also describes the efforts environmental groups are making to resist and hinder construction of such centre because they believe that the centre will be detrimental to the quality of ground water. An additional research on the suitability of positioning such a centre in the Dalmatian hinterland karst area is also described.

ne baštine. Za radove je pribavljena sva potrebna dokumentacija i dobivena građevinska dozvola, a početak se radova bio ponešto odužio zbog žalbi nakon provedenog natječaja.

Sanacija odlagališta Donja gora bio je povod da istražimo probleme odlaganja otpada na Makarskoj rivijeri i u cijeloj Splitsko-dalmatinskoj županiji. Posebno nas je zanimalo sta-

nje u Makarskoj koja je svojedobno bila zatrpana otpadom i time kao turistička destinacija bila neslavno isticana u našim i stranim medijima.

### Sanacija odlagališta Donja gora

Nakon zatvaranja odlagališta Donja gora pokrenuta je propisana procedura sanacije, za projektanta je izabran IGH d.d. iz Zagreba, a glavni je projektant Branimir Drnjević, dipl. ing. građ. Taj je stručnjak između ostalog surađivao na sanaciji odlagališta Jakuševac u Zagrebu, a uključen je i u saniranje odlagališta Karepovac i Vrbovec. Od njega smo doznali da je investitor radova na sanaciji Donje gore Splitsko-dalmatinska županija, izvođač *Konstruktor-inženjering* d.d. iz Splita (glavni je inženjer Vedran Marketić, dipl. ing. građ.), a da nadzor obavlja tvrtka *Forming* d.o.o. iz Kaštela. Rok za sanaciju je šest mjeseci, što je kratko ali ipak realno. Projektom je predviđeno sanirati "tijelo" otpada koje se prostire na površini od 4,1 ha. Od ruba otpada pa do ograde postoji prostor koji će se također uređivati u okviru sanacijskih radova jer je u funkciji od-



Pogled na odlagalište Donja gora uoči sanacije

lagališta, pa će se u njemu izgraditi obodni kanal za oborinske vode, interna prometnica i protupožarni pojas.



Dio zemljom zatrpanoga odlagališta Donja gora

Projekt sanacije podrazumijevao je zadovoljavanje cijelog niza uvjeta. Uz zakonsku regulativu Hrvatske i Europske unije valjalo je paziti na najveću moguću zaštitu okoliša i uklapanje u prirodni okoliš, s obzirom da je odlagalište smješteno u parku prirode Biokovo, a trebalo je uvažavati zahtjeve lokalnog stanovništva i gospodarske uvjete sanacije.

Poznato je da gradnja svakoga ekološkog sustava, pa i sanacija postojećih odlagališta, uzrokuje negodovanje lokalnog stanovništva i da im je redovito potrebno na razne načine tumačiti sve poslove koji se namjeravaju obaviti. U proteklom su se razdoblju, u nešto više od dvije godine, održavali stalni kontakti s lokalnom zajednicom, vlasnicima zemljišta na kojem se nalazi odlagalište, upravom parka prirode Biokovo i ostalim zainteresiranima. Usprkos povremenim razlikama u stavovima, pa i ciljevima pojedinih sudionika, ipak se u konačnici došlo do prihvatljivih rješenja za sve sudionike.

U izvođenju sanacije planirano je prekrivanje otpada složenim prek-

rivnim sustavom koji sprječava prodor oborinskih voda u otpad, a time i stvaranje procjednih voda koje bi

podzemnih voda uvijek važan, ali u kraškom području sve je to posebno izraženo. U kršu doista nema nikakvih pravila. Ipak lokacija odlagališta Donja gora ima jednu izuzetno povoljnu okolnost jer onečišćenja s tog odlagališta nisu dosad utvrđena ni na jednome izvoru. Stoga ni nakon završetka sanacije ne treba očekivati nikakva onečišćenja podzemnih voda, uključujući i Vrulju iz čijeg izvora dio stanovnika dobiva pitku vodu.

Za odlagalište je nužna i zaštita zraka od zagađivanja, a to se postiže gradnjom sustava za pasivno otpinjavanje i kontrolirano ispuštanje plinova u atmosferu. Gradit će se i protupožarni put oko odlagališta te zeleni pojas koji će ujedno služiti i kao ograda. Na kraju će se posaditi autohtona vegetacija prema posebnom hortikulturnom rješenju koje je sastavni dio glavnog projekta.



Otpad dovezen na odlagalište nakon zatvaranja

mogle onečistiti podzemlje. Prihvatanje i odvodnja oborinskih voda predviđeni su odgovarajućim pokosima i obodnim kanalima.

U Dalmaciji su odlagališta, ali i njihova sanacija, zbog krševita terena, stalna opasnost za zagađivanje podzemnih voda. O tome svakako valja voditi računa, drži ing. Branimir Drnjević, jer je problem onečišćenja

Projektiranje odlagališta Donja gora bilo je posebno zahtjevno u odnosu na druge projekte i zbog smještaja u parku prirode. Stoga je posebna pozornost poklonjena oblikovanju odlagališta. Projektirani su blagi pokosi koji su vrlo slični prirodnima, a obodni će se kanali obložiti kamenom kao prirodnim materijalom. Prekriveno će se odlagalište ozeleniti

autohtonim biljem da bi se izbjegao dojam umjetne građevine, a takav biljni pokrov predviđen je i za ogradu. Predviđena su takva rješenja koja će u najvećoj mjeri uvažavati vizualni dojam saniranog odlagališta i skladno uklapanje u okoliš.

Kako je Makarsko primorje poznato kao seizmički vrlo aktivno, u projektu se i o tome vodilo računa. Stoga ing. Drnjević vjeruje da čak ni najjači potres ne može ugroziti sanirano odlagalište Donja gora.

### Sanacija i općina Podgora

Do zatvaranja odlagalištem je upravljalo poduzeće *Podgora-čistoća* d.o.o., a upravo smo u društvu s direktorom Ivom Vodanovićem, dipl. ing. arh., obišli odlagalište na kojem pravi radovi na sanaciji tek trebaju započeti. Smrad je i dalje nesnosan, a na dijelovima odlagališta tinjaju male vatre jer se dio neodgovornih ljudi iz okoline ponaša onako kao što je to činio i prije, pa otpad i dalje odlažu pod zaštitom mraka. A kako je odlagalište svojedobno naglo zatvoreno, radnici podgorskoga komunalnog poduzeća nisu ga uspjeli cijeloga prekriti zemljom. Štoviše u međuvremenu su, uvjeravaju nas stanovnici Podgore, na Biokovu u privatnoj režiji otvorena tri "divlja" odlagališta. No kako se nalaze izvan parka prirode, čini se da se nitko pretjerano ne ubuđuje.

Na pitanje o tim novim odlagalištima načelnik općine Podgora Momir Sumić, prof., ističe da je i on za to čuo te da je poslao komunalnog redara da sve to provjeri. Kad bude imao sve informacije tek će onda znati o čemu se radi. Što se tiče Donje gore, zadovoljan je što je taj golemi problem "skinut s vrata" maloj općini Podgora koja na svom području ima još naselja Drašnice, Igrane, Živogošće i Mala Duba. Ukupno je u cijeloj općini tek 2800 stanovnika, od čega u Podgori 1537, a godišnji je proračun skroman i iznosi otprilike 7 milijuna kuna. Doduše, pri-

znaje načelnik, premještanjem obrade otpada u Makarsku izgubilo se nekoliko milijuna kuna prihoda, a svi su troškovi i poslovi ostali isti jer se komunalni otpad i dalje mora skupljati i odvoziti. Inače Podgora ima osam većih hotela, pa se ljeti broj stanovnika na području općine poveća i do 15.000.

Momir Sumić drži da prikupljanje i baliranje otpada u Makarskoj nije poseban problem jer takvih pogona ima u cijeloj Italiji, čak i u turističkim mjestima. Mnogo je veći problem struktura komunalnog otpada odnosno njegova tečnost. Tijekom baliranja takav sadržaj otpada ne ostaje u balama, već se isceđuje i stvara dodatno zagađenje.

Posao je sanacije Donje gore u nadležnosti Splitsko-dalmatinske županije, pa čelni ljudi Podgore nisu u to pretjerano uključeni. Projektno rješenje uređenja Donje gore "naslanja" se na plan uređenja zaštićenih područja prirode, a to je poseban dio Prostornog plana o kojem se lokalna zajednica ne mora posebno brinuti.

### Pogon za baliranje u Makarskoj

Kada se odjednom nađete usred gomile komunalnog otpada na istočnoj izlazu Makarske, na privremeno-

nom odlagalištu otpada koje je vrlo blizu gradskom središtu, ispred stroja za usitnjavanje komunalnog otpada i stroja za baliranje, nužno se nameće pitanje: Zar ne bi bilo jednostavnije da je cijeli sustav smješten negdje izvan grada, možda čak privremeno i na zatvoreno odlagalište? Naime zatvaranje Donje gore izazvalo je goleme komunalne probleme svim naseljima na Makarskoj rivijeri koji su usred turističke sezone bili jednostavno zatrpani otpadom. Radi što bržeg rješavanja problema, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva angažiralo je tvrtku *Marvak* d.o.o. iz Zagreba, hrvatskog zastupnika švedskog proizvođača suvremenoga stroja za baliranje otpada. Tomislav Jakupanec, stroj. teh., koji koordinira i prati cijeli posao, rekao nam je da je sve obavljeno brzo i da su u vrlo kratkom roku proradili stroj marke *Balaflexus* (vrijedan pola milijuna eura) i stroj za usitnjavanje otpada. Tvrtka *Marvak* nije imala utjecaja na to što je postrojenje smješteno baš u samoj Makarskoj. Ipak čim se istrese nova gomila smeća, iz obližnjih šumaraka (iza kojih su apartmanska turistička zdanja) dolijeću neke lijepe šarene ptice koje se otimaju za trule listove salate ili druge otpatke hrane. O smra-



Strojevi za usitnjavanje otpada u Makarskoj



Utovar usitnjenog otpada



Stroj za baliranje otpada

du i muhama nema ni smisla govoriti. Željko Bagarić, dipl. ing. prom., tehnički direktor *Makarskog komunalca*, tvrtke koja se brine o tom privremenom odlagalištu i o suvremenim strojevima, kaže da je to što se sada radi zapravo bilo jedino rješenje, ali da je zaista šteta što balirani otpad nema neku stvarnu primjenu i može poslužiti samo kao dopuna goriva za ložišta s visokim temperaturama. Ipak uskoro bi se mogao pojaviti novi problem, a to bi mogle biti velike količine baliranog otpada kojega isto tako nitko neće.

Otpad se u Makarsku, baš kao što se činilo dok je odlagalište postojalo na Donjoj gori, dovozi iz svih mjesta Makarske rivijere. Ono se zajedno s "domicilnim" otpadom usitnjava i pakira, a stroj sa sedamdesetak slojeva polivinilske folije može upakirati od 50 do 60 bala na dan. Valja reći da svaka od njih može težiti i do jedne tone. Odlagalište će se zbog skučenosti, tvrdi ing. Bagarić, najesen preseliti u gradsku industrijsku zonu. U sezoni se radi i više od osam sati na dan, zapravo dok se sav otpad ne balira jer na privremenom odla-

galištu ne smije ništa ostati preko noći. Nakon toga kamioni odvoze bijele "tuljke" na odlagališta u Imotski, Vrliku, Trogir i Split, a količina isporučenog otpada ovisi o stanju i mogućnosti njihova prijama. Tako se na odlagalištu u Imotskom, vlasnik je komunalno poduzeće *Topana*, bale zbog neodgovarajućeg pristupa ne istovaruju i slažu s viličarima onako kako je predviđeno, već se s kamiona bacaju na odlagalište. Pri padu se bale raspadaju, a potom se sve opet zatrpava zemljom. Teško je izmjeriti štetu i trošak koji se tako stvara.

Tehnologija je inače sofisticirana i njome se upravlja digitalno, štoviše proizvođač u Švedskoj može iz sata u sat na ekranu pratiti stanje rada stroja. Pakiranje jedne bale stoji 190 kuna, a za jednu je tonu prijevoz 50 kuna i odlaganje 78, dok stanovnici Makarske rivijere prosječno izdvajaju 72 lipe po jednom četvornom metru stambene površine kako bi se riješili komunalnog otpada. U turističkoj je sezoni cijena nešto veća. Poseban je problem kada mali prostor privremenog odlagališta zaguše velike količine bala, a odlagališta na koja se odvoze ih ne mogu dalje primati.

A što se tiče neugodnog mirisa, koji je ljeti zaista neizdrživ, prošle se godine našlo rješenje s preparatom zvanim *emos*, ekološkim proizvodom nastalim u Zadruzi branitelja iz Knina. Upraviteljica zadruge Terezija Bašić uputila nas je na autora patenta (doduše još uvijek čeka registra



Baliranje sprešanih automobilskih guma

ciju) Dražena Ćurlina, koji se kao proizvođač ekološkog povrća tim preparatom koristio u uzgoju. Jedna litra *emosa* na prostorni metar vode može potpuno odstraniti svaki smrad. Preparat se, osim u Makarskoj, rabio u Zoološkom vrtu u Splitu za suzbijanje neugodnih mirisa koje oko sebe širi tigar i u bazenu za patke, na odlagalištu otpada Kukuzovac kod Sinja, u *Agroproteinki* gdje se prerađuje otpad životinjskog podrijetla te u brojnim većim i manjim septičkim jamama diljem Dalmacije. Naftni je tehničar Dražen Ćurlin do ovoga otkrića došao sasvim slučajno, pošto mu se otopina kojom je polijevao svoje povrće, a i danas ju rabi na nasadima vinove loze u Imotskom, greškom prolila u kadu. Neugodni je miris iz kanalizacijskih otvora nestao nakon nekoliko minuta. Isto se događa i na smrdljivim odlagalištima i drugim prostorima gdje se raspadaju organske materije.

#### Gradnja centra na Lećevici

I privremeno odlagalište s baliranjem otpada u Makarskoj, i mnoga druga u toj dalmatinskoj Županiji, čekaju da se uredi središnji Centar za gospodarenje otpadom na Lećevici. To čeka i splitski Karepovac koji se upravo nalazi pred sanacijom, a o tome smo već detaljno pisali. Projektanti iz *IGH PC Split* (glavni projektant Alberto Pavlović, dipl. ing. građ.) čekaju iz Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdavanje posebnih uvjeta za ishođenje lokacijske dozvole. Vjeruju da će lokacijsku dozvolu dobiti u lipnju i da će, ako sve bude teklo kako je planirano, radovi na sanaciji i zatvaranju odlagališta Karepovac započeti 2007. godine.

Konačno je rješenje gradnja centra, čija je lokacija davno određena u prostornoj dokumentaciji – u općini Lećevica na predjelu Šilovića doci. Istražne su radnje obavljene 2003. a dodatna se istraživanja, zbog žestokog otpora lokalnog stanovništva, još uvijek provode prema zahtjevu

nadležnog Ministarstva i trebaju završiti u drugoj polovici 2006. Ipak čini se da i novi istražni radovi pokazuju kako nema štetnog utjecaja na okoliš, pa će se možda, pošto je prošlo šest godina otkad je Županijska skupština usvojila program i odredila da županijski centar bude na Lećevici, konačno početi realizirati taj posao vrijedan 50 milijuna eura. Tako su 17. svibnja 2006., u sklopu dodatnih istraživanja, stručnjaci Hidrogeološkoga instituta Hrvatske ulili 60 l specijalne boje (jednoga spoja natrijeva floresceina) u pećinu duboku 36 m kod Kladnjica. Boja je potisnuta većom količinom vode i tako je nastavljen mučni "dokazni postupak" ugroženosti rijeka Žrnovnice, Pantane, Čikole i Krke. Članovi brojnih ekoloških udruga vjeruju da će se obojena voda u estuarijama obližnjih kraških rijeka pojaviti za otprilike mjesec dana i tako dokazati da je centar planiran na velikim rezervama pitke vode. S time se ne slažu brojni stručnjaci, a takvu opasnost nisu naznačila ni prijašnja istraživanja.

Do kraja 2006. trebala bi biti izrađena studija izvodljivosti, pa bi se početkom 2007. mogla zatražiti lokacijska i građevinska dozvola. Već je u izradi pripreme dokumentacije osiguran novac iz CARDS programa, a strani su se stručnjaci angažirali i u izradu studije izvodljivosti. Sve te pripreme omogućuju da se za gradnju Centra za gospodarenje otpadom osiguraju financijska sredstva iz predpristupnih fondova EU-a. Planira se osigurati čak 65 posto svote, i to bespovratno, ali se sve pripreme moraju obaviti prema strogim europskim kriterijima. Ostatak bi se novca namaknuo javno-privatnim partnerstvom i iz drugih izvora. Na cijeli je posao zbog otpora dijela lokalnog stanovništva potrošeno znatno više vremena nego što je to bilo planirano. Ipak još se uvijek vjeruje da bi sve moglo završiti u 2008. a to bi Splitsko-dalmatinsku županiju trajno oslobodilo 17 većih i nekoliko desetaka manjih odlagališta.

Centar bi imao postrojenje i za mehaničko-biološku obradu otpada i na taj bi se način dodatno izdvajao iskoristivi materijal, a ostatak bi se neutralizirao i odlagao na posebnom sanitarno uređenom odlagalištu. Otoci i udaljeni gradovi u Županiji trebali bi graditi prekrcajne stanice u kojima bi se otpad sabijao u velike kontejnere obujma većega od 80 prostornih metara. Tako će se, primjerice, sav otpad grada Omiša moći prevesti u jednome kontejneru na dan, a za otok Hvar trebat će takav kontejner svaki drugi dan. Centar i prekrcajne stanice imat će jedinstvenu cijenu i sustav upravljanja.

#### Umjesto zaključka

U povodu početka radova na sanaciji odlagališta Donja gora, pokušali smo opisati sadašnje stanje odlaganja i gospodarenja otpadom u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zaista je za svaku pohvalu da se konačno počela rješavati sudbina jednog odlagališta koje je bilo smješteno usred parka prirode te da je pronađeno i privremeno rješenje što učiniti s otpadom dok se problem odlaganja i gospodarenja otpadom ne riješi na razini Županije.

Čini se da će Centar za zbrinjavanje otpada Splitsko-dalmatinske županije, koji bi trebao prihvatiti otpad s Makarske rivijere i sa splitskog Karepovca, ali i s tridesetak većih i manjih odlagališta, ipak biti izgrađen. Nešto će više vremena biti potrebno za gradnju drugih suvremenih građevina širom Hrvatske. No za sve će te centre trebati mijenjati i način razmišljanja i metode obrade te iskorištavanja svega vrijednog u otpadu što bi moglo donijeti i vrlo dobru zaradu. Trebat će i mnogo vremena da bi se korjenito promijenile higijenske i ekološke navike naših stanovnika, neovisno o tome gdje se nalaze i kakve obveze imaju prema svome kućnom otpadu.

Jadranka Samokovlija Dragičević

Fotografije: Luka Dragičević