



REPUBLIKA HRVATSKA  
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA  
GRAD RIJEKA

Odjel gradske uprave za komunalni sustav  
Direkcija plana, razvoja i gradnje

KLASA: 363-02/12-04/30  
URBROJ: 2170/01-02-10-12-1

Rijeka, 17.07.2012.

**MATERIJAL ZA GRADONAČELNIKA**

**PREDMET: Sanacija odlagališta Viševac, baliranje i privremeno skladištenje baliranog otpada te izgradnja faze «0-1» ŽCGO Mariščina**

Materijal izradili:  
Marina Babić Brusić  
Eddy Ropac

Direktor K.D. Čistoća d.o.o.  
Zlatko Štok

Pročelnik:

Irena Miličević



## SANACIJA ODLAGALIŠTA VIŠEVAC

Komunalno društvo Čistoća d.o.o. Rijeka upravitelj je odlagališta Viševac od samih početaka njegovog korištenja, znači od daleke 1964. godine.

Od tada pa do kraja 2011. godine, dakle gotovo 50 godina, na Viševac se odlagao komunalni i neopasni proizvodni otpad s područja tzv. Riječkog prstena (gradovi Rijeka, Kastav, Bakar i Kraljevica, te općine Viškovo, Kostrena, Čavle, Jelenje i Klana) i procjena je da je ukupno odloženo nekih 1,8 milijuna m<sup>3</sup> otpada.

Iako je prema projektima sanacije odlagališta Viševac preostalo još nešto slobodnog prostora za odlaganje otpada (prema zadnjem geodetskom snimanju u prosincu 2011. godine 38.648 m<sup>3</sup>), zbog razumijevanja teške situacije okolnog stanovništva, od 01. siječnja 2012. godine odlagalište neopasnog otpada Viševac je zatvoreno a otpad se počeo balirati i baliran privremeno skladištiti u sklopu odlagališta Viševac. Od 01. lipnja 2012. godine skladištenje se vrši na platou u obuhvatu ŽCGO Mariščina, a nakon ishodovanja uporabne dozvole otpad će se zbrinjavati odlaganjem u odlagalište Faze «0-1» ŽCGO Mariščina.

Nakon prestanka odlaganja na odlagalištu Viševac krenulo se s aktivnostima sanacije koje su još preostale.

Naime, sanacija odlagališta neopasnog otpada Viševac započela je još 1999. godine dok se kao službeni datum početka uzima 21. srpnja 2004. godine kada su Grad Rijeka u ime lokalnih općina i gradova tzv. Riječkog prstena i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost sklopili ugovor o sufinanciranju sanacije.

Kao osnova sanacije izgrađeni su monitoring stanica za kontrolu kakvoće zraka i ambijentalne buke te obodni protupožarni put a postavljena je i zaštitna ograda, te posječeno šiblje i stabla, rezultat čega je propisno ograđeno odlagalište, siguran protupožarni put i mogućnost uređenog pristupa svakom dijelu tijela odlagališta.

Zatim je postavljena prekrivka na tzv. probnom polju odlagališta na površini od 3.500 m<sup>2</sup> koje je potpuno uređeno i zatravljeno, tj. ozelenjeno kako bi se dobio djelomičan uvid kako će izgledati odlagalište nakon sanacije.

Tada se započelo i s radovima na izvođenju sustava odvodnje procjednih i oborinskih voda na odlagalištu koji su još u tijeku.

Nabavljena je i instalirana plinska stanica s bakljom za spaljivanje odlagališnog plina koja se u srpnju 2011. godine stavljena u funkciju.

Obzirom da je otprilike trećina odlagališta Viševac već tada popunjena do Glavnim projektom sanacije određenih kota, na njoj se izbušilo i izgradilo 15 plinskih bunara s instalacijom cjevovoda koji odvođe prikupljeni odlagališni plin do plinske stanice.

Tijekom proljeća 2012. godine na tom jugoistočnom dijelu odlagališta na površini od cca 28.000 m<sup>2</sup> izvela se izgradnja gornjeg brtvenog sustava.

Početak lipnja 2012. godine krenulo se s bušenjem ostalih plinskih bunara i do sada ih je izbušeno 7 (znači 22 od ukupno 52 bunara).

Oko 80% ukupne površine odlagališta prekriveno je izravnavajućim slojem debljine 30 cm koji čini prvi sloj kompletnog brtvenog sustava.

Što se tiče završetka sanacije odlagališta Viševac, radovi će se odvijati po sljedećem dinamičkom planu:

- prekrivanje završnim brtvenim sustavom – do listopada 2013. godine
- izgradnja sustava za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda - do studenog 2012. godine
- izgradnja sustava za prikupljanje i odvodnju procjednih voda - do srpnja 2012. godine
- instaliranje sustava za aktivnu ekstrakciju odlagališnog plina - do lipnja 2013. godine

Radovi na sanaciji usklađuju se s novim situacijama, ali se obavljaju kontinuirano i kvalitetno, uz primjenu tehničkih mjera zaštite okoliša.

Naime, na odlagalištu Viševac u skladu s Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva iz 2000. godine kontinuirano se obavlja monitoring zraka, uključujući deponijski plin te procjednih voda, kao i voda na korespondentnim izvorima, te treba istaknuti da su rezultati tipični za odlagališta komunalnog otpada i unutar granica koje nemaju štetan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva.

## **BALIRANJE I PRIVREMENO SKLADIŠTENJE BALIRANOG OTPADA**

Kao prijelazna faza od zatvaranja odlagališta Viševac do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO) Mariščina planirana je izgradnja Faze «0-1» ŽCGO Mariščina. Obzirom da odlagalište Faze «0-1» ŽCGO Mariščina nije bilo izgrađeno a da je odlagalište neopasnog otpada Viševac zatvoreno, od 01. siječnja 2012. godine, kao premosnica prijelaznog perioda uvelo se baliranje otpada i privremeno skladištenje baliranog otpada.

Način postupanja s otpadom je sljedeći:

Skupljeni komunalni i neopasni proizvodni otpad koji se ne mogu dalje oporabiti, voze se na postrojenje za baliranje koje se sa svom pripadajućom opremom nalazi na ulaznom dijelu u odlagalište neopasnog otpada Viševac na asfaltiranoj površini na kojoj se do nedavno nalazio stroj za prešanje i baliranje ambalažnog otpada.

Obzirom na kapacitet stroja za baliranje koji iznosi 13 do 15 bala na sat, te na dovezenu količinu otpada, postrojenje radi u tri smjene.

Baliranjem se povećava specifična težina otpada s oko 250 kg/m<sup>3</sup> na oko 850 kg/m<sup>3</sup>.

Oblik bale je cilindrični, promjera 1200 mm i visine 1200 mm, odnosno, volumen bale je 1,3 m<sup>3</sup> a prosječna masa 975 kg.

Bala se omotava slojem polietilenske mreže i s pet do sedam slojeva polietilenske film folije, te je potpuno nepropusna za zrak i oborinske vode. Sprječavanjem prodora zraka u otpad sprječava se biološka razgradnja otpada, sprječavanjem prodora oborinske vode u otpad otklanja se mogućnost stvaranja procjednih voda, a čime se sprječava mogućnost onečišćenja tla i podzemlja procjednim vodama.

Odlagalište Viševac, uz postrojenje za baliranje koje uključuje i drobilicu otpada, opremljeno je svom dodatnom potrebnom mehanizacijom i radnicima:

- utovarivač, 2 viličara, 2 roll kiperi, autocisterna
- 3 rukovatelja postrojenjem za baliranje
- 5 strojara, 3 vozača, 3 radnika
- stalna zaštitarska služba

Također je opremljeno s 10 nepokretnih aparata za gašenje S-6, 12 aparata S-6 u vozilima, 200 litara pjene za gašenje i auto-cisternom te 3 hidranta i 30 vatrogasnih crijeva. U profesionalnoj vatrogasnoj postrojbi Rijeka nalazi se 1.000 litara pjene za potrebe gašenja mogućeg požara na deponiju. Redovno se ispituje protupožarna oprema. Odlagalište je pod stalnim inspekcijskim pregledom u provedbi mjera zaštite od požara koju čine inspektori Ministarstva zaštite okoliša, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, te MUP PU Primorsko-goranske.

Redovito se provode mjere dezinfekcije i deratizacije.

Obzirom na kapacitet odlagališta Viševac za privremeno skladištenje baliranog otpada koji je iskorišten do kraja svibnja 2012. godine, u obuhvatu ŽCGO Marišćina izgradio se novi plato za privremeno skladištenje baliranog otpada.

Za navedeni plato površine oko 1 ha, 17. listopada 2011. godine izdana je lokacijska dozvola za zahvat u prostoru a 19. prosinca 2011. godine i građevinska dozvola.

Odmah po ishođenju građevinske dozvole, krenulo se u izgradnju platoa koja je završena u travnju 2012. godine.

Uporabna dozvola izdana je 25. svibnja 2012. godine.

Od 01. lipnja 2012. godine, balirani otpad svakodnevno se prevozi na lokaciju ŽCGO Marišćina a bale otpada skladištene na odlagalištu Viševac odvest će se na istu lokaciju što je moguće prije. Pomoću viličara s teleskopskim kranom bale se istovaruju s kamiona i slažu na plato koji se popunjava od istoka prema zapadu. Bale se slažu u visinu do sedam redova.

Skladištenje otpada izvodi će se na način koji omogućuje visok omjer kompaktiranja otpada kako bi se maksimirao kapacitet skladišta, jednostavno manipuliranje i transport otpada te sprječavanje pojave štetočina i raznošenje otpada vjetrom.

Provode se sve potrebne mjere zaštite okoliša, zdravlja i sigurnosti ljudi, mjere zaštite od požara, te mjere sprječavanja širenja neugodnog smrada koji u ljetnim mjesecima nastaje zbog izuzetno visoke temperature unatoč nepropusnosti slojeva kojim se bale omataju. Navedeno se radi na način da se preparat koji predstavlja biološki proizvod za ubranu razgradnju organskog materijala te suzbijanje neugodnih mirisa nanosi špricanjem na odložene bale i to u večernjim satima. Zbog nepropusnosti folije kojom su bale omotane efekt nije zadovoljavajući te su se poduzele mjere za nabavku tzv. protusmradne zavjese, koja bi primjenjivala sredstvo raspršeno mlaznicama, a koje sadrži biljna ulja koja u kontaktu s molekulama smrada u kontroliranim uvjetima stimuliraju i ubrzavaju prirodni postupak organskog raspadanja, koji kao rezultat proizvodi stabilne elemente kao što su voda, ugljični dioksid, dušik i sumpor.

Odmah po ishođenju uporabne dozvole za odlagalište Faze «0-1» ŽCGO Marišćina sav balirani otpad bit će privremeno odložen, a po izgradnji MBO postrojenja i adekvatno zbrinut. To znači da će se bale rastvarati te zaštitna folija i mreža izdvajati i slati na oporabu, a otpad iz bala bit će obrađen na MBO postrojenju te odložen na uređeno odlagalište.

## **IZGRADNJA FAZE «0-1» ŽCGO MARIŠĆINA**

Obzirom na zapunjenje kapaciteta odlagališta komunalnog otpada, u travnju 2010. godine izrađen je Idejni projekt izgradnje Faze «0-1» ŽCGO Marišćina kao prijelazno rješenje do izgradnje ŽCGO Marišćina.

Temeljem izrađenog Idejnog projekta ŽCGO Marišćina u sklopu kojega je i Faza 0-1, dobivena je u srpnju 2010. godine lokacijska dozvola, a u ožujku 2012.godine, nakon izrađenih glavnih projekata za Fazu 0-1, i građevinska dozvola, obje izdane od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva,

Na odlagalište Faze «0-1» bit će moguće odložiti cca 425.000 m<sup>3</sup> otpada što je dostatno za oko 4 godine odlaganja, odnosno do početka funkcioniranja ŽCGO Marišćina.

U sklopu Etape A Faze 0-1 izgrađena je pristupna cesta unutar odlagališta, ulazno izlazna zona sa kontrolnom rampom, čuvarskom kućicom, platoom za pranje kotača vozila, mosnom vagom, spremnicima za procjednu vodu, ostalom potrebnom infrastrukturnom instalacijom, prostorima potrebnim za radnike, te tri odlagališne kazete. Oko odlagališta postavljena je zaštitna ograda visine 200 cm.

Za izvedbu odlagališta izvršen je iskop za tri kazete cca 2-5 m od kote 501,5 m.n.m, i to površine cca 1 ha.

Na dno odlagališnih kazeta ugrađen je donji brtveni sloj koji se sastoji od:

- 50 cm gline s lokacije

- bentonitnog tepiha
- HDPE folije 2 mm
- geotekstila 1.200 g/m<sup>2</sup>
- drenažnog sloja šljunka za procjedne vode debljine cca 50 cm
- geomreže 30/30 kN.

Drenažni sustav za procjedne vode izveden je postavljanjem drenažnih cjevovoda od HDPE cijevi promjera 315 mm koje su prekrivene slojem šljunka frakcije 8/32 mm.

Drenažni sloj je po cijeloj plohi debljine 50 cm s nadvišenjem iznad cijevi od 50 cm. Drenažne cijevi na najnižoj točki završavaju HDPE sabirnim oknom koje je položeno po unutrašnjem pokosu kasete.

Iz ovog okna pomoću uronjenih električnih crpki eventualno nastale procjedne vode odvođe se u spremnike za skupljanje procjedne vode. Čiste vode koje padnu na nepopunjeno dno nisu onečišćene i crpe se direktno u obodni kanal za oborinske vode.

U odlagališnim kasetama izrađeni su plinski zdenci koji će omogućiti otplinjavanje a izrađeni obodni kanali oko tijela odlagališta (trajni betonski i privremeni od tucanika) omogućit će skupljanje slivnih oborinskih voda.

U sklopu Etape A izgrađena je kompletna infrastruktura (vodoopskrba, kanalizacija, hidrantska mreža, elektroinstalacija).

Dakle, odlaganje na trima kasetama Etape A Faze «0-1» ŽCGO Marišćina može započeti odmah nakon dobivanja uporabne dozvole koju očekujemo do kraja srpnja 2012. godine.

Odlagališne kazete 1, 2 i 3 imaju zapreminu od 200.000 m<sup>3</sup>, a visina punjenja iznosi maksimalno 24,0 m iznad okolnog terena. Zapremina tih kazeta dovoljna je za odlaganje otpada oko 2 godine, do kada se očekuje i početak funkcioniranja ŽCGO Marišćina.

Tehnologija odlaganja sastoji se od sljedećih operacija koje se periodički ponavljaju:

- istresanje otpada iz kamiona na istovarnoj rampi
- prihvatanje otpada utovarivačem, buldozerom ili kompaktorom i rasprostiranje do mjesta ugradnje
- rasprostiranje otpada u slojeve od 0,3 do 0,4 m
- zbijanje otpada kompaktorom
- prekrivanje otpada folijom ili inertnim materijalom

Uz otpad koji će se svakodnevno dovoziti na odlagalište, na odlagališnim kasetama u što kraćem mogućem roku privremeno će se odložiti i sav balirani otpad čija procijenjena količina iznosi 30.000

m<sup>3</sup> od čega je 10.000 m<sup>3</sup> skladišteno na platou u obuhvatu ŽCGO Marišćina, a 20.000 m<sup>3</sup> u sklopu odlagališta Viševac.

Balirani otpad s obje lokacije vozit će se specijalnim vozilima tzv. roll-kiperima i grajferima, te će se istovarivati i slagati u kazete zajedno s ostalim otpadom.

Po izgradnji MBO postrojenja, kao i ostali privremeno odloženi otpad i balirani će biti adekvatno zbrinut. To znači da će se bale rastvarati te zaštitna folija i mreža izdvajati i slati na uporabu, a otpad iz bala bit će obrađen na MBO postrojenju te trajno odložen na uređeno odlagalište.

Temeljem svega iznijetog predlaže se donošenje slijedećeg

## **ZAKLJUČKA**

Prihvaća se Informacija o sanaciji odlagališta Viševac i aktivnostima na lokaciji Faze 0-1 ŽCGO Marišćina.

## Faza 0-1 Žcgo Mariščina

Plato za baliranje sa odloženim balama



Kazete za odlaganje sa plinskim zdencima



Prilazna cesta





Ulazno izlazni dio sa mosnom  
vagon, nadstrešnicom, čuvarskom kućicom i  
prostorima za djelatnike

