

## SPOROČILO ZA JAVNOST

Celje, 2. junij 2008

### Suho zapolnjevanje sadre

**Predsednik uprave Cinkarne Celje Tomaž Benčina in članica uprave Nikolaja Podgoršek Selič sta na današnji novinarski konferenci predstavila zaključen projekt Suho zapolnjevanje sadre. S tem je Cinkarna prvič predstavila najnovejšo investicijo v varovanje okolja, vredno 17,6 milijona evrov. Od tega bodo 2,45 milijona evrov porabili za izvensodne poravnave in odkupe lokalnim skupnostim in posameznikom.**

#### Projekt suhega zapolnjevanja

Cinkarna se je že leta 1999 odločila za spremembo odlaganja sadre v ekološko prijaznejši in varnejši **način suhega zapolnjevanja**. Proces suhega zapolnjevanja nameravamo voditi tako, da bomo letno proizvedli in suho vgradili preko pol milijona m<sup>3</sup> ožete sadre. Dobro polovico ožete sadre bomo deponirali iz redne proizvodnje, preostali del pa bomo, razen v najhladnejšem obdobju, črpali in osuševali iz obstoječe deponije. Princip osuševanja suspenzije je preprost: ožmemo jo na filter stiskalnicah. Dobimo trdo pogačo, ki jo postopno vgrajujemo na naravno osušeni rob mokrega odlagališča. Ožeta sadra izpodriva mehko sadro. Sadro iz mokrega odlagališča s črpalnim bagrom črpamo v rezervoar, kjer se meša s svežo suspenzijo sadre. Postopek praznjenja in zapolnjevanja z ožeto, za vodo nepropustno sadro, bo trajal vse do zapolnitve celotne doline, zatratitve in vrnitve v ponovno koristno uporabo. Polnomočno gradbeno dovoljenje smo dobili šele 1. avgusta 2006 in takoj pričeli z gradnjo potrebnih objektov: obrata za suho ožemanje, ceste in kablovoda, črpališča in vodohrana za tehnološko vodo ter rezervoarja za mešanico sveže proizvedene in v mokro odlagališče že odložene sadre.

#### Investicija

Cinkarna je v zadnjih 7 letih namenila za ekološke projekte **25,26 milijona evrov**. Celotna investicija v suho zapolnjevanje sadre je znašala 17,6 milijona evrov, od tega **2,45 milijona €** je ali še bo Cinkarna plačala lokalnim skupnostim in posameznikom za izvensodne poravnave in odkupe.

#### Objekt

Dimenzije dvo-nivojske stavbe za ožemanje sadre: v višino meri 15 metrov + 11 m, v širino 26 m in v dolžino 48 m. Gradili smo ga od septembra 2006 do marca 2008. Tehnološko je objekt opremljen s štirimi stiskalnicami, tremi kompresorji, 500 m<sup>3</sup> velikim rezervoarjem za mešanico sadre. Tu so še črpalni bager, črpalke, cevovodi, rezervoarji, namakalni sistem ... **Odlaganje poteka pod strokovnim nadzorom dr. Ane Petkovšek iz Fakultete za gradbeništvo in geodezijo.**

#### Vplivi na okolje.

Projekt suhega zapolnjevanja sadre je dobil dovoljenje za poskusno obratovanje 28. februarja 2008. V obdobju poskusnega obratovanja moramo izvesti prve meritve obratovalnega monitoringa skladno z zakonodajo in z njim dokazati, da izpolnjujemo vse zahteve, ki so bile podane z izdajo okoljevarstvenega soglasja.



Možen vpliv na okolje je občasno lokalno povečanje hrupa. Za naselje Proseniško je bilo v času projektiranja ugotovljeno, da bi lahko bile nekatere lokacije v določenih fazah zapolnjevanja odlagališča občasno prekomerno obremenjene s hrupom, ne bo pa presežena mejna kritična raven hrupa za III. območje varstva pred hrupom.

Za dušenje hrupa na vseh izvorihi smo nabavljali manj hrupno opremo in najeli manj hrupno gradbeno mehanizacijo.

Hrup iz obrata za ožemanje sadre že zdaj ne presega dovoljenih meja, kljub temu pa bomo pred njim zgradili **protihrupni nasip**.

Dvigovanja prahu sadre iz suhega zapolnjevanja ne bo. Za preprečevanje prašenja smo namreč instalirali razvejan sistem razprševanja vode, s katerim bomo površine po potrebi namakali. Površino pa bomo tudi sproti prekrivali z zemljo in jo zatravili.

Kemijska sestava odložene sadre se s suhim odlaganjem ne bo spremenila. Gre le za zgostitev iz 12 % oziroma 50 % suhe snovi na preko 70 % suhe snovi, torej za zmanjšanje vsebnosti vode. Rezultati analize ožete sadre potrjujejo, da je sadra nenevaren odpaddek.

Vsebnost težkih kovin je daleč pod zakonsko dovoljeno mejo. Enako velja za vodo, ki se preliva iz deponije.

Za marsikoga je moteč tudi videz rdeče obarvane sadre. Izvor rdeče barve je vsebovano železo in enak videz najdemo marsikje v naravi, na primer v Istri.

### **Cinkarna in okolje**

V Cinkarni Celje bomo v naslednjih letih odpravljali posledice oviranja projekta na okolje. Zaradi 5-letnega zaviranja upravnega postopka (gradbeno dovoljenje, okoljsko soglasje) bo potrebnih **5 GWh električne energije**. V teh petih letih odloženo sadro bo namreč potrebno ponovno izčrpati, za kar bomo porabili 5 GWh električne energije. Proizvodnja take količine električne energije, če je proizvedena v termoelektrarni, povzroči emisijo **6230 ton CO<sub>2</sub> in 17 ton SO<sub>x</sub>**.

Cinkarna skladno z razvojem tehnologije v največji možni meri skrbi za okolje, zato nas neracionalna in za okolje škodljiva dejanja še toliko bolj prizadenejo. V Cinkarni izvajamo tiste posege, ki so za okolje najbolj sprejemljivi. Tako smo na primer ohranjali del površin sadre na mokrem odlagališču v nezaliti obliki. Videz, ki je na prvi pogled morda res moteč, je okolju prihranil emisijo **3740 ton CO<sub>2</sub> in 10.2 ton SO<sub>x</sub>**, do katere bi prišlo pri proizvodnji električne energije, potrebne za ponovno osušitev (**3 GWh**). Površine smo prepustili naravnemu osuševanju in poskrbeli za potrebno namakanje s pršenjem v optimalni meri.

V Cinkarni si prizadevamo, da bomo v prihodnjih letih z ožeto sadro nadomestili čim več naravnih materialov. Zato nameravamo v koristne namene izrabiti čim večjo možno količino bele sadre. Teoretično namreč lahko od petih ton skupne sadre na tono TiO<sub>2</sub> kar 3 tone izločimo kot belo sadro. Za uresničitev tega potrebujemo najprej lokacijski načrt, ki je v postopku potrjevanja. Tudi rdeča sadra (preostali 2 t na tono proizvedenega TiO<sub>2</sub>) ima uporabno vrednost, predvsem v smeri zapolnjevanja in izgradnje raznih vrst nasipov (protiplovnih, ceste, železnice). Cinkarna je za rdečo sadro že pridobila Slovensko tehnično soglasje, ki dovoljuje zapolnjevanje. V prihodnjih dneh čakamo še enak dokument za protiplovnih nasipe.



### Sadra = $\text{CaSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

Sadra, naravna sadra, kemijska sadra, titanova sadra, gips, REA gips, mavec in kalcijev sulfat imajo skupno kemijsko formulo, torej gre za snovi z enako osnovno sestavo in lastnostmi. Razlika je le v količini vsebovane vode, načinu nastanka in količini primesi. Če sta v molekuli  $\text{CaSO}_4$  vsebovani 2 vodi, govorimo o sadri ali kalcijevem sulfatu dihidratu, če je vode le pol molekule ali nič, pa o gipsu oziroma mavcu.

Svetovna proizvodnja in potrošnja mavca se iz leta v leto povečuje. Največji proizvajalec in potrošnik mavca so ZDA. Mavec dobimo z žganjem sadre.

Če je sadra nastala pri izhlapevanju oceanov, govorimo o naravni sadri, če izhaja iz kemijskih procesov, pa o kemijski (titanovi, fosfatni ...) sadri ali o REA gipsu, ki nastaja pri odžvepljevanju termoelektrarn.

### Uporaba vse večja

Danes se sadra uporablja predvsem v **gradbeništvu** za proizvodnjo cementa, ometov, malt, izravnalnih mas, mavčnih plošč in zidakov, samorazlivnih estrihov in podobno. V **poljedelstvu** je sadra uporabna kot preventivno sredstvo za zaščito kapusnic pred boleznimi, kot eden pomembnejših virov kalcija in žvepla in kot regulator pH vrednosti v prsti ter kot sredstvo za prezračevanje zemlje.

V **živinoreji** jo uporabljajo za preprečevanje vonja po urinu.

Sadro v **živilski industriji** uporabljajo kot dodatek pri vrenju piva, kot polnilo pri testeninah, sladoledu, hamburgerjih. V **medicini** sadro uporabljajo za mavčne obloge in zobne zalivke. **Filmska industrija** pa uporablja sadro za ustvarjanje efektov, kot je umetni sneg.

Kot alternativa naravni sadri se v svetu vse bolj uporablja kemična sadra. Vse razvite države z ustrezno okoljevarstveno zakonodajo uspešno nadomeščajo naravno sadro. Japonska in Francija smeta uporabljati naravno sadro šele potem, ko je porabljena vsa kemijsko nastala sadra. Nemčija z energetske sadro nadomešča že več kot 70 % naravne sadre.

### Titanova sadra

Iz rud, ki vsebujejo titan, proizvedemo titanov dioksid s pomočjo žveplove kisline. Po končani reakciji z vodo razredčeno kislino, ki vsebuje vse primesi iz rude, nevtraliziramo z apnencem in apnom in dobimo suspenzijo **titanove sadre**. Del sadre lahko izločimo v obliki bele sadre in jo prodajamo, preostali del pa kot rdečo sadro črpamo po 3,6 km dolgem cevovodu na deponijo Za Travnik. Trdni delci t. i. rdeče sadre se posedejo in zgostijo, bistri del (voda) pa odteka v vodotoke Dobje, Vzhodna Ložnica in naprej v Hudinjo, Savinjo ...

V Cinkarni Celje smo pred 34 leti začeli s proizvodnjo titanovega dioksida iz več razlogov. Prvi je bil višek žveplove kisline iz takratne metalurške in kemične industrije, drugi pa gotovo tudi ta, da sta bili v neposredni bližini dve naravno dani kotlini, primerni za odlaganje titanove sadre. To sta deponiji, imenovani Bukovžlak in Za Travnik. Kotlini imata glineno podlago in sta bili včasih zaraščeni ter na dnu zamočvirjeni. Glineno dno naravno preprečuje pronicanje vsebine odlagališča v podtalnico.

Kotlini je bilo potrebno samo zapreti s pregrado in črpanje suspenzije je bilo možno pričeti po principu odlaganja trdnih delcev, ki se zaradi teže posedejo na dno, bistra voda pa odtekala v bližnji vodotok. Do leta 1991 smo suspenzijo titanove sadre odlagali v deponijo Bukovžlak, od tega leta dalje pa polnimo deponijo Za Travnik.



**O Cinkarni Celje:**

Cinkarna ima 1135 zaposlenih. Večina zaposlenih so delavci v proizvodnji. Ob glavnem izdelku, pigmentu titanovem dioksidu, proizvajamo še valjano cink titanovo pločevino in cinkovo žico, žveplovo kislino, tiskarske plošče, barve in preparate, različne vrste gradbenih mas, zaščitna sredstva in rastne substrate, praškaste lake in koncentrate dodatkov za plastiko (masterbatch), elemente za transport agresivnih medijev,...

V zadnjih petih letih smo v ekološke posodobitve vložili preko 25 milijonov evrov. Spadamo med uspešna slovenska podjetja, ki več kot 80 odstotkov proizvodnje izvozi, večino na najzahtevnejše trge. Uspešni smo tudi zato, ker se naši kupci zavedajo, da pri proizvodnji zadostimo vsem predpisanim ekološkim zahtevam.

