



# CINKARNAR



**Rekordno leto 2011 bo težko ponoviti**

1 stran: Cinkarnar 314



Naslovnica:  
Protestni shod v Ljubljani,  
Foto: Leni Ozis



Časopis Cinkarne Celje, d. d.  
Letnik: LVII, december 2011,  
številka 2/314

**Glavna in odgovorna urednica:**  
Mira Gorenšek

**Lektor:**  
Mag. Zoran Pevec

**Izdajatelj, naslov uredništva in tisk:**  
Cinkarna Celje, d. d.,  
Kidričeva 26,  
p. p. 1032, 3001 Celje,  
telefon: ++386(0)3 4276144,  
faks: ++386(0)3 4276172,  
el.pošta: info@cinkarna.si

**Oblikovanje:**  
Lea Gorenšek

**Filmi in tisk:**  
Cinkarna Celje

## Drage Cinkarnarke in dragi Cinkarnarji!

Leto 2011 se vse prehitro približuje svojemu koncu, zato menim, da je nastopil pravi trenutek, da vam člani nadzornega sveta izrečemo vse tiste lepe misli in želje, ki jih nosimo v svojih srcih in bi jih radi delili z vami.

Čutimo prijetno dolžnost, da se vam zahvalimo za vaše zaupanje in sodelovanje. Hvala tudi za vaše potrpljenje, če se nismo zmeraj odzvali tako, kot ste od nas pričakovali.

Poslovno leto 2011 si bomo vsi skupaj zapomnili po izredno dobrih rezultatih, ki presegajo vse dosedanje rezultate Cinkarne Celje, d. d., v njeni skoraj 140 letni zgodovini.

Tudi v prihodnje se nahajajo med zastavljenimi cilji uprave družbe Cinkarne Celje, d. d. naslednje pomembne točke: osredotočenost strategije na povečanje tržnih deležev, koncentracijo aktivnosti na najdonosnejših trgih, razvoj dolgoročnih trženjskih partnerstev ter optimiranje surovinskih virov. Takšno politiko je družba zasledovala tudi doslej in lahko potrdimo, da se je le-ta, ob konzervativni politiki financiranja, pozitivno udeležila v vrhunskih rezultatih oziroma donosih. Čestitke upravi in zaposlenim v Cinkarni Celje!!!

Ne smemo pa se slepiti z dejstvom, da so razmere v globalnem poslovnem okolju trenutno mejne, gospodarska aktivnost se ohlaja in pot naprej je nejasna, kar pomeni, da postaja splošna gospodarska kriza na hrbtu dolžniške krize v EU vse resnejša možnost.

Zaključila bom z naslednjo mislijo:

»Novo leto je kot bel list v knjigi tisočletja. Želim vam, da bi ta list popisali s čim lepšimi spomini in željami!

**Srečno in uspešno leto 2012!**

mag. Mateja VIDNAR  
Predsednica nadzornega sveta  
Cinkarna Celje d. d.



4

**4** **Proizvodnja ultrafinega titanovega dioksida je na začetku**



11

**7** **Uspešno odpravili okvare v Valjarni**

**12** **Predstavljamo kakovost titanovega dioksida**

**16** **Predstavljamo dva mlada strokovnjaka Lidijo in Andraža**

**21** **Kako opravljamo nadzor nad emisijami snovi v okolje**

**28** **Potopis iz izletov obeh sindikatov**

**32** **Tokrat tudi nekaj za ugankarje**



28





## Rekordno leto 2011 bo težko ponoviti

**Za nami je poslovno leto, ki je bilo doslej najboljše v vsej zgodovini Cinkarne. V jesenskih in zimskih mesecih se žal kaže umirjanje rasti prodaje, v letu 2012 je zaradi negotovosti v gospodarstvu mogoče pričakovati slabši tržni položaj.**

S ponosom lahko ugotavljam, da smo v letu 2011 poslovali izjemno uspešno. Pokazala se je pravilnost naše usmerjenosti k strategiji povečevanja tržnih deležev na najdonosnejših trgih, ohranjanja oskrbe dosedanjih kupcev in optimalnost pri surovinskih virih. Pri tem je pomembno, da smo se kljub dobri rezultati obnašali varčno in gospodarno. Zastavljene cilje v poslovnem načrtu 2011 smo dosegli in tudi presegli.

Nadpovprečni rezultati na mednarodnem trgu pigmenta titanovega dioksida so posledica povečanja povpraševanja zaradi primanjkljaja tega proizvoda in doseganja boljših prodajnih cen. Največji vpliv na uspešnost programa so imele nabavne pogodbe za surovine, sklenjene pred zvišanjem prodajnih cen. V zadnjem trimesečju se je tržni deficit zmanjšal, obseg naročil se je prepolovil in zviševanje cen se je ustavilo. Kljub nekaj nižji proizvodnji so pred koncem leta zaloge narasle.

Pri prodaji titancinkove pločevine so bile razmere zapletene, saj je kriza gradbenega sektorja prisotna na vseh tržiščih. Odločili smo se za politiko povečevanja tržnega deleža kljub zniževanju marž in negativni donosnosti. Veliko pričakujemo od investicije v opremo za čiščenje in oslojevanje titancinkove pločevine, kar bo izboljšalo njen videz in kakovost. V letu 2011 je program cinkove žice uspel, po več letih upadanja, polno izkoristiti kapacitete. Povečan obseg dela moramo sprejeti z odprtimi rokami in vedno stremeti k novim in boljšim rešitvam.

Položaj grafičnega programa je še vedno zelo težak. Verjamem, da se bo vrsta ukrepov, ki smo jih zastavili za povečanje tržnega deleža in organizacije proizvodnje, vendarle obrestovala, in da bo trud pri uvajanju nove plošče poplačan.

Zaradi razmer v slovenskem gradbenem sektorju je položaj našega gradbenega programa kritičen. Izboljšanja razmer v kratkem ni pričakovati, oziroma šele, ko se bo ta sektor pobral in se bodo znova začele gradbene aktivnosti. Nekoliko bolje gre programu premazov. Izboljšanje je posledica dobrih razmer v industriji plastike in uvajanja novih kupcev. Tudi prodaja agro-programa kaže pozitiven trend, saj smo s pridobitvijo dovoljenj uspeli razširiti prodajo Cuprablaue na trge, kjer v preteklosti nismo bili prisotni. Prav tako smo lahko zadovoljni s programom Veflona, žveplove kisline in Cegipsa.

Dejavnosti na področju investiranja so bile intenzivnejše kot v preteklih dveh letih. Dokončali smo pilotno postrojenje za ultrafini titanov dioksid. Ob koncu leta je že stekla poskusna proizvodnja. Dokončali smo rezervoar za tekoče žveplo, v teku je prenova pakirnice titanovega dioksida, obnovili smo lovilne ploščadi, kupili nove kompresorje za zrak, obnovili energetske most, zgradili proizvodno-energetski informacijski sistem, prenovili smo tudi IT podatkovni center v Službi informatike. Precej smo naredili tudi na področju delovnega okolja in zunanje podobe podjetja, česar v preteklosti, zaradi zaostrenih razmer, nismo bili zmožni. Naložbe so bile tudi v obnovo na področju ravnanja z okoljem in varnostjo ter zdravjem zaposlenih. Postopoma zmanjšujemo količino odloženih nenevarnih odpadkov in emisijo prahu. Pri tem naj omenim, da smo uspešno prestali zunanjo presojo po standardu ISO 14001 in uredbi EMAS ter s tem podaljšali naš vpis v register EMAS na Ministrstvu za okolje.

Za uspešnost podjetja smo odgovorni vsi zaposleni. Glede na pričakovano poslabšanje razmer bomo morali vodilni in zaposleni prevzeti še več bremen in se nenehno truditi iskati optimalne rešitve. Zahvaljujoč dobrim razmeram, smo bili sposobni dodatno nagrajevati vse zaposlene. Realnosti krize se moramo z vso resnostjo zavedati na vsakem koraku, saj preko svojih možnosti pač ne moremo živeti.

Leto so zaznamovala tudi vse bolj burna dogajanja v zvezi s spremembo lastništva. Kriza finančnih institucij se je odrazila tudi v našem primeru. Razmere v družbi in na trgu se spreminjajo iz dneva v dan, zasuki so hitri in negotovost se močno razrašča. Napovedani skoki cen surovin bodo v bližnji prihodnosti zagotovo močno vplivali na uspešnost podjetja. Zato je toliko pomembneje, da vsi svoje delo opravimo vestno. Želja, da prav vse enote poslujejo z dobičkom, bo še naprej osnovna naloga vodilnih. Razmere v svetu nas opozarjajo, da moramo biti tudi v prihodnje zelo previdni. Spričo ekonomske in finančne krize v Evropi, je pot v leto 2012 zato docela nejasna.

Pred nami so božični in novoletni prazniki. Želim, da jih preživite prijetno in si nabereite novih moči za izzive, ki so pred nami.

Vam in vašim bližnjim želim uspešno, zdravo in mirno leto 2012.

Predsednik Uprave - generalni direktor  
Tomaž BENČINA



# Proizvodnja ultrafinega titanovega dioksida

## Postavitev polindustrijske linije

Še se spomnim dne, ko me je direktor naše poslovne enote vprašal, če bi vodila projekt ultra finega titanovega dioksida in moja prva misel je bila: »Ja. Zakaj pa ne? Saj sem že vodila nekaj manjših projektov, bom pa tega tudi«. Tako se je začelo.

Ko smo dobili potrditev, da bo izvedbo projekta financirala država oziroma Tehnološko razvojna agencija, in je projekt časovno omejen, se je prava dirka s časom šele začela. Od iskanja prave tehnologije priprave tako anatasnega kot tudi rutilnega ultra finega titanovega dioksida, preko priprave variant idejnih projektov, priprave tehnološkega projekta, iskanja izvajalcev, priprav za izvedbo del, same izvedbe del, čakanja na izbrano opremo, postavitve dimenzijsko »miniaturnih« cevovodov, MRI in elektroopreme, pa do lovljenja zastavljenih rokov in končnega izdelka, je preteklo kar precej ur in dni in se zvrstilo nemalo skrbi.

Vsekakor projekt ni bil »mala malica« kot sem si na začetku predstavljala, ampak res zahtevno delo – skupek aktivnosti, od osnovnih laboratorijskih raziskav in prenosa le-teh v nastajajoči tehnološki projekt, ki se je ves čas dopolnjeval z novimi izsledki, pa do načrtovanja in



Najmlajši del ekipe Uroš Pečnik in Aljaž Selišnik

postavitve v proizvodnji, planiranja kontrole kakovosti, načrtovanja polnilnice (kar v PE Titanov dioksid še nismo imeli), odpiranja potrebne dokumentacije za nove produkte, da bi ti zaživel v našem sistemu, izbire ustrezne embalaže, izdelave oznak na embalaži in vse administracije, ki je še potrebna, da lahko proizvodno delo normalno teče.

V življenju je tako, da če gre lahko kaj narobe, potem tudi gre, zato tudi težave pri tem projektu niso bile izjema. Ampak te smo sproti večinoma uspešno odpravljali. In zato sta zadovoljstvo in ponos ob končanju naloge toliko večja.

In zdaj lahko z veseljem oznamimo,



Avtoklav za površinsko obdelavo

da imamo v PE Titanov dioksid polindustrijsko, ali če hočete, pilotno razvojno opremo, na kateri lahko pripravimo številne nove produkte na osnovi ultrafinega  $\text{TiO}_2$ . Na njej bo v prihodnosti še potekalo razvojno delo in optimizacija naših končnih izdelkov, ki jih bomo seveda v nadaljevanju tudi, tako trdno verjamemo, uspešno tržili.

Za konec lahko zapišem, da je bilo s tako delovno in prizadevno ekipo, kot sem jo imela pri tem projektu, z veseljem delati in se že veselim novih izzivov, saj sem oborožena še z novimi izkušnjami.

Zapisa: Tatjana ROŽMAN  
Foto: Vito Pevec



## Aktivnosti za naprej

Cinkarna Celje si je s svojo dolgoletno tradicijo delovanja na slovenskem in svetovnem trgu nabrala veliko izkušenj in sodi med perspektivnejša kemična podjetja v tem delu Evrope. Cinkarna Celje se vedno več usmerja tudi na področje nanotehnologije in s tem k razvoju tržno zanimivih aplikacij titanovega dioksida. V Cinkarni Celje menimo, da lahko samo s sistematičnim razvojem in raziskavami podjetju zagotavljamo dolgoročno perspektivo.

Veliko aktivnosti je bilo na področju ultrafinega  $\text{TiO}_2$  že narejenih in veliko jih še načrtujemo. Polindustrijska proizvodnja je postavljena, vendar v času, ki prihaja, sledi še veliko aktivnosti pri optimizaciji proizvodnih parametrov s ciljem proizvajati čim boljše proizvode, primerljive konkurenčnim in proizvodom pridobljenim v laboratorijskih razmerah. Pri tem nam zelo koristijo neprecenljive izkušnje in znanja celotne ekipe strokovnjakov iz različnih oddelkov podjetja, ki so vključeni v projekt in so se do sedaj zelo dobro dopolnjevali. Kot vedno pa ni dovolj, da se izdelek samo kvalitetno naredi, potrebno ga je tudi plasirati na obstoječe trge. Čeprav je tudi na tem področju na trgu prisotnih že več tekmecev, pa število potencialnih aplikacij za naš material nenehno raste.

Tako kot pri pigmentnem  $\text{TiO}_2$  tudi pri ultrafinem  $\text{TiO}_2$  slovenski trg ni dovolj velik, da bi nanj lahko plasirali vso proizvodnjo. Potencialni uporabniki so na področju vpeljevanja novih tehnologij še vedno nekoliko zadržani, in sicer predvsem zaradi razmer na svetovnem trgu, ki se le počasi izvija iz zadnje gospodarske recesije. Vendar pa poskušamo aktivno navezovati stike s potencialnimi porabniki v Evropi in širše ter v pogovorih spoznati njihova pričakovanja in potrebe za uporabo ultrafinih materialov. Proizvodi z ultrafinim  $\text{TiO}_2$  so velikokrat zelo specifični in pogosto je potrebno naše proizvode prilagoditi željam in potrebam kupca. Zaradi tega so tudi testiranja pri porabnikih specifična, saj zahtevajo veliko sodelovanja, prilagodljivosti in trajajo dlje od običajnih.

Vse aktivnosti na trgu so namenjene prodaji produktov ultrafinega  $\text{TiO}_2$  in

omeniti velja, da smo prve količine ultrafinega anatasa že prodali za uporabo v fotoaktivnih tlakovcih. To pa nikakor ne zmanjšuje pomembnosti uporabe tudi v druge aplikativne namene, zato vzporedno potekajo intenzivne aktivnosti na trgu.



Fotoaktivni betonski tlakovci

Zavedamo se, da samo narediti produkt ni dovolj, kajti vedno je potrebna določena stopnja prilagodljivosti trgu. Nove trge lahko osvajamo le z vedno novimi idejami in produkti. Pridobljene informacije od možnih in zainteresiranih uporabnikov so neprecenljive in na osnovi teh informacij dobivamo vzpodbude za prihodnje usmeritve. Hkrati so tudi osnova za planiranje razvojnih in tržnih aktivnosti v prihodnosti, saj moramo uporabnike prepričati tako o kvaliteti naših proizvodov kot tudi o naši pripravljenosti in sposobnosti z uporabnikom sodelovati pri razvoju njegovih aplikacij.

•  
Zapisal: Peter BASTL



## NALOŽBE



### Mali tehnološki poskusni nasip

Na cinkarniškem odlagališču sadre Za Travniki smo usposobili mali tehnološki poskusni nasip, ki ima vgrajeno opremo za merjenje gostote, vlage in druge parametre, ki so potrebni za vgrajevanje sadre in merjenje izcednih vod. Pobudnik idejne zasnove je bila iz Fakultete za naravoslovje in tehnologijo iz Ljubljane, natančneje prof. dr. Mihaela Brenčiča. Projekt je izdelalo podjetje IZVO, d. o. o., iz Ljubljane pod vodstvom mag. Roka Fazarinca. Opremo je vgradila Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za mehaniko tal pod vodstvom dr. Ane Petkovšek. Nadzor in koordinacijo ima Blaž Črepinšek. Tehnološki nasip je narejen zato, da bi pridobili dovolj podatkov za soglasje in potrebna dovoljenja za vgradnjo sadre v protipoplavne ali protihrupne nasipe izven območja Cinkarne. (BČ)

### Varovalna ploščad

V letu 2011 smo uredili pomembnejšo investicijo v varstvo okolja. Obnovili smo varovalno ploščad pri obratu nevtralizacije, ki je namenjena za zaščito pred iztokom vod, ki niso primerne za izpust v vodotoke. Zgrajen je bil črpalni jašek, v katerem se zbirajo vode. Merjenje pH s pomočjo sonde in avtomatski ventil omogočata, da se ob spremembah pH avtomatsko zapre sistem za iztok v kanalizacijo. V tem primeru se vode prečrpajo v čistilno napravo.



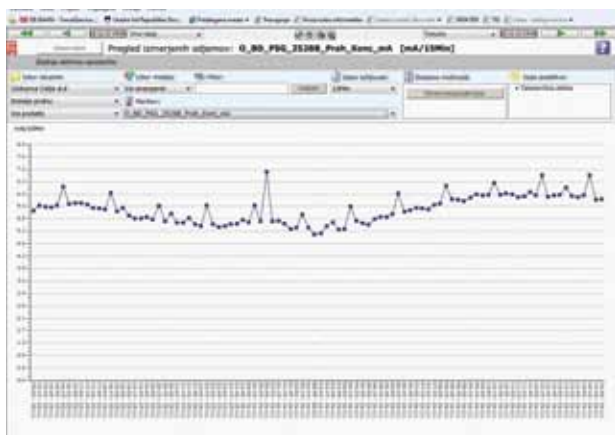
### Obnova ostale infrastrukture

Obnovljeno je bilo skladišče Cegipsa s pobarvanjem sten, obnova pa je potekala tudi na platojih pred tem obratom, položena je nova asfaltna prevleka. Obnovljena je strešna kritina Valjarne, upravne stavbe  $\text{TiO}_2$  in zamenjana okna v PE Vzdrževanje, PE Veflon in PE Metalurgija. Na območju PE  $\text{TiO}_2$  smo obnovili varovalne ploščadi pod dekanterji, ki so sedaj vodotesne, kakor je zahtevano v zakonskih uredbah za tovrstne ploščadi. Pravkar so zaključena dela na ureditvi poti ob objektu Službe kakovosti in Glavne jedilnice.

# Merilniki emisij prahu

Zaposleni se zavedajo pomena varovanja okolja, zato so inovativno pristopili k projektu namestitve merilnikov emisij prahu na izpuštih iz virov emisij Predsušenje, črno mletje, mletje pigmenta in mikronizacija 2

Prikaz meritev v SPEKTRO



V okoljevarstvenem dovoljenju za podjetje Cinkarna je navedeno nekaj obveznosti v zvezi z izvajanjem monitoringov in poročanjem o emisijah snovi v zrak. Postavljena je zahteva po zagotovitvi kvalitativnega trajnega merjenja in prikazovanja pravilnega delovanja obratovanja vrečastih filtrov na izpuštih iz mletja rude, mletja kalcinata in mikronizacije 2 ter zahteva po zagotovitvi trajnega merjenja celotnega prahu na izpuštih vira emisij Predsušenje A in B, kar zahteva stalno beleženje obratovalnih parametrov, namestitvev ustreznih merilnikov v skladu s standardi in s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja predpisano poročanje o delovanju in meritvah, oziroma preseganju limitne vrednosti (50 mg skupnega prahu/Nm<sup>3</sup>) za vsebnost prahu v zraku na izpustu.

Z namenom izpolniti našete zahteve smo v PE Titanov dioksid pričeli z iskanjem ustreznih merilnikov ter z iskanjem od Ministrstva za okolje in prostor pooblaščenega podjetja, ki s svojim nadzorom in preverjanjem izbranih merilnikov zagotavlja ustreznost izbranega načina merjenja. Sklenili smo pogodbo s podjetjem

Mollier. Pogodbo zagotavlja nabavo ustreznih merilnikov za vsa našeta merilna mesta ter postavitve ustreznega računalniško podprtega poročanja in zagotavljanje ustrezne namestitve in kalibracije, za kar pa so le-ti najeli pooblaščenico inštitucijo Elektro inštitut Milan Vidmar iz Ljubljane.

Namestili smo merilnike, pri čemer smo se srečali s specifičnimi težavami posebnih obratovalnih razmer v naši proizvodnji. Ob izdatni pomoči inovativnih sodelavcev iz PE Vzdrževanje in energetika smo uspeli nadgraditi sistem namestitve sond, kar je zelo omililo začetne težave delovanja.

Poleg tega smo z veliko idejami in ustreznimi rešitvami uspeli zahtevano obliko poročanja in zajemanja podatkov umestiti v vse avtomatizirane in računalniško podprte sisteme v Cinkarni. Poseben tako imenovani emisijski računalnik bo zajemal podatke iz podatkovne baze našega industrijskega informacijskega sistema, kamor so »pripeljani« preko že obstoječih nadzornih sistemov (PCS 7) ter jih nato obdeloval ter pripravljaj ustrezno obliko poročanja vse dni v letu. Vpogled v meritve bo omogočen na več osebnih računalnikih,



Montaža merilne sonde

omogočeno bo spremljanje delovanja, poročanje pa bo letno kot je zahtevano z zgoraj omenjenim pravilnikom.

Poleg tega bo meritve mogoče spremljati na nadzornih sistemih v komandnih kabinah, od koder vodimo delovanje posamezne naprave in bo s tem omogočen tudi stalni nadzor nad delovanjem čistilnih naprav in predpisano ustrezno ukrepanje ob izrednih dogodkih.

Vse meritve so prenesene v industrijski informacijski sistem SPEKTER, ki omogoča pripravo posebnih poročil, spremljanja delovanja ter alarmiranje ob prekoračenih postavljenih mejnih vrednostih.

Projekt namestitve merilnikov z decembrom prihaja v zaključno fazo, po že izvedeni kalibraciji vseh merilnikov bomo pripravili mesečno obdelavo trajnih meritev na predsušenju, kar bo vključeno v letno poročanje.

Vodenje naloge takšnega obsega je zame osebno bolj novo področje dela, pri čemer sem zopet ugotovila pomen timskega dela in komunikacije med vsemi sodelujočimi iz zelo različnih področij dela. Vsem sodelujočim, ki so s svojimi idejami, izkušnjami in hitrimi akcijami pripomogli k postavitvi sistema se tudi v tem prispevku zahvaljujem. Sigurno tudi ni odveč še enkrat poudariti pomena varovanja okolja, vsi zaposleni v proizvodnji titanovega dioksida vsak po svojih močeh moramo prispevati k nenehnemu izboljševanju na tem področju.

Boža ŠUK LUBEJ

# Odprava okvare na predvaljčni progi

**Na to, da ima vsaka naprava svojo življenjsko dobo, nas je opozoril dogodek, ki se je zgodil v nedeljo dne 23. 10. 2011 v obratu valjarna. Dobili smo sporočilo, da je v valjarni na predvaljčni progi B1 poz. 04.01 verjetno pregorel motor. Novica je bila zelo zaskrbljujoča, saj nadomestnega motorja za to progo nismo imeli.**

Po ogledu motorja in narejenih meritvah so se na žalost potrdile naše slutnje o težki okvari na stroju, kar je pomenilo, da valjarniška proga in posledično celotna proizvodnja titancinkove pločevine ne bo mogla obratovati, dokler motor ne bo popravljen. Popravilo pa bi lahko trajalo več tednov. In to se je zgodilo ravno takrat, ko so v valjarni imeli največ naročil za izdelavo titancinkove pločevine. Kaj storiti, da zastoj ne bo tako dolg?

Že veliko pred tem dogodkom smo v poslovni enoti Vzdrževanje in energetika skupaj z PE Metalurgija sprejeli odločitev, da preverimo ali obstaja na trgu kakšen nam odgovarjajoč rabljen motor, ki bi nam služil kot rezerva. Zato smo vzpostavili stike s podjetji, ki bi nam o tem lahko dala koristne informacije, kje bi bilo možno takšen motor nabaviti. To pa ni bilo enostavno, saj je bilo treba najti nadomestno rezervo za naš čisto poseben robusten valjarniški motor. Le-tega so naredili v tovarni Siemens Schuckert takoj po drugi svetovni vojni. Takrat so delali veliko bolj masivne in robustne stroje, kot pa sedaj, ko zaradi nižje cene vgradijo minimalno materiala. Zahvaljujoč rednemu preventivnemu vzdrževanju, je motor vse obdobje obratovanja odlično opravljal svojo nalogo. Vendar, enkrat pa vsaka stvar dotraja ...

Razpolagali smo z informacijo, da se motor, ki bi nam približno odgovarjal, nahaja v naši neposredni bližini. Vendar je bila pripravljenost za posojilo dokaj zadržana: »Ga še potrebujemo in vam ga ne moremo posoditi«. Z iskanjem smo še bolj intenzivno nadaljevali. Še isti dan, ko se je okvara zgodila smo pozno zvečer dobili informacijo, da imajo ustrezen rezervni

motor v tovarni IMPOL v Slovenski Bistrici. Cinkarna odlično sodeluje z njimi na valjarniškem področju že vrsto let. Ko so izvedeli za naše težave, so nam bili takoj pripravljeni posoditi motor. Dogodki so se nato vrstili hitro. V torek je bil ta motor že v Cinkarni. Sledila je zahtevna demontaža našega motorja ter njegov odvoz na popravilo. Nato je bilo potrebno prilagoditi temelj, da bi rezervni motor sploh lahko spojili z reduktorjem valjarniške proge. Nov motor je namreč dimenzijsko precej drugačen od našega. Prav tako smo potrebovali novo sklopko, ki smo jo našli v Hamburgu v Nemčiji. V Cinkarno smo jo dobili v enem dnevu. Ko so potekala gradbena dela, so v konstrukciji izdelali načrt podstavka in pritrditve motorja, v strojni obdelavi pa so obdelovali sklopko na osno mero. Ker je motor izredno težek (17 t) je bilo potrebno najti nekoga, ki bi motor lahko postavil na svoje mesto. Imeti bi moral ustrezno transportno tehniko z upoštevanjem, da pa je prostor za transport zelo omejen. Takšno podjetje smo našli v Mariboru. V soboto je bilo vse pripravljeno za vgradnjo motorja. Transport in postavitve motorja na svoje mesto sta potekala hitreje, kot smo pričakovali. Nato so se izkazali strojniki s centriranjem sklopa motor – reduktor. Sledilo je še urejanje hlajenja motorja. Vsa ta dela so se zavlekla pozno v noč, vendar je bilo končno vse pripravljeno za priklop na električno omrežje in za poskusno vrtenje. Elektrovzdrževanje je skupaj s podjetjem ETRA pristopilo k nastavljanju regulatorja in v nedeljo dne 30. 10. 2011 okoli 12. ure se je motor že zavrtel. Nato se je začelo s poskusnim valjanjem. Videlo se je, da upravljalci na progi že težko čakajo, kdaj bodo lahko končno potisnili prvi kovinski blok med valje. Do večera smo končali s fino nastavitvijo



Naš poškodovan motor pred prevozom na popravilo



Nadomestni Impolov motor v obratovanju

regulacije motorja in nato so valjači začeli z rednim valjanjem, saj so drugi zaposleni v valjarni že nestrpno čakali, kdaj bodo prve zvaljane platine iz te proge prispele do njih v nadaljnjo obdelavo.

Z usklajenim sodelovanjem služb v PE Vzdrževanju in energetika in odličnim sodelovanjem s sodelavci iz PE Metalurgija ter z zunanjimi podjetji (posebna pohvala gre seveda podjetju IMPOL), nam je, če upoštevamo zahtevnost izvedenih del, uspelo usposobiti delovanje proge v relativno kratkem času.

Vsi skupaj smo bili ponosni na opravljeno delo. Veseli pa smo bili tudi pohvale direktorja PE Metalurgija Franca Gutenbergerja, ki nas je javno pohvalil na širšem strokovnem kolegiju uprave z naslednjimi besedami: »V imenu PE se želim zahvaliti strokovnjakom iz PE Vzdrževanja in energetike, ki so izredno hitro in uspešno odpravili posledice strojeloma pogonskega motorja na predvaljčni progi. Kljub izredno zahtevnemu posegu je bila zamenjava motorja izvedena uspešno nad vsemi pričakovanji.«

Opravljen delo je še en dokaz, kako se da z usklajenim delom in dobrim medsebojnim sodelovanjem rešiti tudi situacije, ki so v prvem trenutku videti nerešljive. Ob tem posegu se je zopet pokazalo, da se vsi Cinkarnarji, naj si bo v proizvodnji ali pa v vzdrževanju, zavedamo dejstva, kako pomembno je, da proizvodnja teče. Vsi vemo, da današnje razmere na trgu zahtevajo dobavo izdelka pravočasno, drugače kupec odide drugam. Tako nikomur ni bilo težko delati tudi pozno v noč, važno je bilo eno: čim prej vzpostaviti proizvodnjo.

Tekst in fotografije, Alojz ULAGA



# Energetski most v novi obleki



Izgled novega energetskega mostu s parovodom med Valjarno in skladiščem žvepla



Stari energetski most s parovodom, ki je potekal ob nekdanji »fero« in »piritni« liniji žveplene kisline

**Vsako podjetje potrebuje za svoje obratovanje različne oblike energije in razne procesne medije. Za dovod le-teh do porabnikov se uporabljajo razni energetske mostovi. Na območju Cinkarne poteka omrežje energetskih mostov za razvod pare, plina, tehnološke vode in drugih procesnih medijev med proizvajalci in porabniki. Za nemoteno in varno uporabo je potrebno energetske mostove in cevovode redno pregledovati in vzdrževati.**

Leta 2009 je pričel veljati nov »Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju opreme pod tlakom«. Ob uvodnem zunanjem pregledu na glavnem parovodu so bile ugotovljene posamezne pomanjkljivosti, ki vplivajo na obratovalno sposobnost dela parovoda. Ugotovljene pomanjkljivosti je bilo potrebno odpraviti v predpisanem roku, za katerega smo še prejeli obratovalno dovoljenje.

Na odseku energetskega mostu s parovodom, ki povezuje proizvodnjo »S« kisline in kotlarno v Energetiki, je bilo ugotovljeno, da je v zelo slabem stanju. Ta odsek je bil zgrajen leta 1982 in poteka po trasi ob nekdanji »fero« in »piritni« liniji žveplene kisline, ki pa jih že nekaj časa ni več. Na njem se nahaja še nekaj cevovodov, ki niso več v funkciji, pa tudi obstoječa trasa je moteča. Zaradi sprostitev omenjenega prostora smo se ob rekonstrukciji energetskega mostu odločili za novo traso, ki poteka od »S« kisline mimo skladišča žvepla in ob cesti do valjarne, kjer se združi s staro traso. Trasa je v

obliki črke L, celotne dolžine pribl. 300 metrov. Na delu trase od objekta »S«-kisline do objekta skladišča žvepla se je izvedla rekonstrukcija po že obstoječem, nekoliko ojačanem mostu. Za drugi del pa je bilo potrebno zgraditi popolnoma nov energetski most. Sprememba trase je pomenila tudi potrebo po pridobitvi gradbenega dovoljenja za postavitve novega energetskega mostu.

Za izvedbo smo iskali pomoč pri zunanjih izvajalcih. Po pridobljenih ponudbah smo za izvedbo izbrali najugodnejše izvajalce. Izdelati je bilo potrebno vse projekte za izdelavo in izdelati energetski most s parovodom. Pripraviti je bilo potrebno vsa dokazila o upoštevanju tehničnih in varnostnih normativov, opraviti tehnični pregled in na osnovi naštetega pridobiti uporabno dovoljenje. Med štirimi ponudniki je bila kot glavna in odgovorni izvajalec izbrana firma Simes, d. o. o., iz Celja. Za geodetske meritve, pridobitev soglasij in dovoljenj, pa je sodelovala firma Vizura, d. o. o., iz Celja.



Pogled na rekonstruiran energetski most s parovodom med skladiščem žvepla in »S«-kislino

Dela so se pričela izvajati v mesecu maju letošnjega leta, zaključiti pa smo jih morali do konca meseca septembra, ko so se zaključila dela na remontu »S« kisline. V planiranem času smo opravili vsa dela, uspešno opravili tlačni preizkus, tehnični pregled in do planiranega roka predali v obratovanje nov parovod. Od upravne enote pa smo že pridobili uporabno dovoljenje za rekonstruirani energetski most.

Marjan REJC



# Remonti in izboljšave v Energetiki

Z željo po neprekinjeni in kvalitetni energetski oskrbi tovarne smo tudi letošnje leto v Energetiki poleg korektivnega, prilagojevalnega, perfektivnega in preventivnega vzdrževanja izvedli zanimive aktivnosti.

Razmuljevanje bazenov pod filtri

## Remont parnega kotla PK 401 v kotlarni Energetike

Opravili smo redni notranji pregled parnega kotla, ki je po Energetškem zakonu predpisan vsako tretje leto. Avgusta smo sodelavci PE Vzdrževanje in energetika opravili temeljit remont parnega kotla, kot pripravo na omenjeni pregled, ki je potekal v septembru. Zaradi dotrajanosti kotla (letnik izdelave je 1971) smo morali na zahtevo inšpektorja opraviti še: meritve debeline sten bobna na mestih zajed, sanacijo šamotnih oblog, nastavitve varnostnega ventila, hladni tlačni preizkus in po njem sanacijo netesnosti bobna. Mogoče, kot zanimivost povejmo, da je to kotel, ki ima prigrajeno ogrevanje z odpadno paro iz žveplove kisline, kar pomeni, da več kot deset mesecev v letu stoji. To pomeni, da za stanje tople pripravljenosti kotel ne rabi zemeljskega plina in s tem govorimo o približno 1.500 evrih prihranka na dan.

## Remont kompresorjev za mikronizacijo v PD1 in PD2

Brezoljni turbo-kompresorji za pridobivanje vročega komprimiranega zraka za operacijo mletja v zračnih mlinih pri proizvodnji titanovega dioksida so stari že dobro desetletje in dotrajani do tako mere, da je potreben generalni remont pri treh od štirih. Najprej smo izvedli remonte, ki obsegajo vsa dela vključno z defektažo, ki niso predvidena v generalnem remontu. Dejansko gre poleg defektaže celotnega kompresorja za zamenjavo dotrajanih delov, ki niso povezani s pogonskim sklopom kompresorja (nepovratna, razbremenilna in sesalna loputa z regulacijskimi elementi, filtri

za zrak). Glede na to, da se zaradi varnosti obratovanja ne moremo privoščiti dolgotrajnega zastoja (več kot en mesec) enega od kompresorjev, ki je v generalnem remontu bomo v naslednjem letu pristopili k sistemu nabave kita za posamezni kompresor. Tak način omogoča zamenjavo obrabnih delov z novimi; namesto obnove dotrajanih; v samo dveh delovnih dneh.

## Remont sušilnikov in nov sušilnik za 7,5-barski zrak

Ta zrak pripravljamo s stopnjo filtracije 4 po standardu ISO 8573-1. Letošnje poletje sta zaradi dotrajanosti in preobremenjenosti izpadala oba hladilniška sušilnika. Nabavili smo nov sušilnik in obnovili stara, tako da obratujeta novi in obnovljen sušilnik, drugi obnovljen sušilnik pa je v rezervi. Poleg tega smo uredili odvajanje kondenzata po sušenju zraka, kar pomeni, da se voda izloči že v kompresorski postaji in ne povzroča težav pri uporabnikih vse dokler temperatura ne pade pod +3 oC.

## Nov kompresor za izpraznjevanje cistern apna

Praznjenje avtocistern se izvaja tako, da se v cisterno dovaja komprimiran zrak pod natlakom. Apno pomešamo z zrakom in ga pod pritiskom transportiramo v silos za nadaljno uporabo. Za pridobivanja nadtlaka se uporablja kompresor, ki je lahko na vozilu in je gnan z motorjem kamiona ali stacionarni kompresor, ki ga poganja elektromotor. Po analizi stroškov smo ugotovili, da je praznjenje z našim zrakom skoraj trikrat cenejše, kot da

to opravljajo avtoprevozniki. Zato smo spomladi letos tudi za praznjenje apna napravili rešitev z novim elektromotorno gnanim brezoljnim kompresorjem. Tako imamo izvedene lastne aplikacije za praznjenje dveh avtocistern kalcita in eno avtocisterno apna istočasno.

## Optimizacija hlajenja 7,5-barske kompresorske postaje

Obstoječa dva ločena sistema smo združili tako, da se za hlajenje lahko uporablja filtrirana, hladilna ali dekarbonatizirana voda. Dejansko se sedaj 99 odstotkov časa hladi samo z dekarbonatizirano vodo, kar pomeni večjo energetsko učinkovitost zaradi: predgrevanja vode za proces priprave vode, nepotrebne obratovanja obtočnih črpalk, izboljšanja hlajenja kompresorjev. Ker nam dekarbonatizirana voda očisti tudi z oblogami iz filtrirane ali hladilne vode zamašene izmenjevalce, tako tudi prihranimo pri čiščenju in zamenjavi izmenjevalcev.

## Razmuljevanje bazena pod filtri

Zaradi težav z nabiranjem blata, ki je povzročalo motnje pri zaustavitvah sistema in velike stroške za ročno odstranjevanje, smo izdelali mešanje odpadne vode s stisnjenim zrakom. Zrak vpihujemo po ceveh preko šob, ki smo jih položili po tleh bazena in tako z vodo pomešano blato enakomerno črpamo v bistrilnike. Poleg že omenjenih prednosti imamo sedaj enakomernejši in s tem kvalitetnejši proces bistenjavi pripravi vode.

Tekst in foto: Branko STARIČ



Ogrevanje priprave vode z odpadno toploto kompresorjev

# Koristna raba toplote iz kompresorjev

Ukrepi učinkovite rabe energije so bili upoštevani že pri načrtovanju kompresorske postaje z novimi K-turbo brezoljnimi frekvenčno reguliranimi kompresorji za potrebe proizvodnje razklopnega zraka. Pri stiskanju zraka samo 4 odstotke energije ostane v stisnjenem zraku, 2 odstotka energije pa se izseva kot toplotna energija v okolico. Vseh ostalih 94 odstotkov energije pa je na voljo za uporabo v izmenjevalcih toplote. Predvsem zaradi tega dejstva smo se tudi odločili za zračno hlajene kompresorje, ker smo videli možnost najenostavnejše rabe odpadne toplote brez izgub zaradi pretvorb.



Rekuperacija toplote pri kompresorjih

Ta toplota je sicer na voljo na nizkem temperaturnem nivoju, pa vendar primerna za ogrevanje s toplim zrakom. Pri ogrevanju z zrakom kanali dovajajo topel zrak na mesto, kjer je potreba po ogrevanju. Poleg tega je v našem primeru zadeva še enostavnejša, ker v omenjenem prostoru ni stalnih delovnih mest. Hrup iz ventilatorjev kompresorjev in preprih, ki ga povzroča tok zraka, v tem primeru ne povzroča dodatnih težav in poenostavlja investicijo.

Tako je mogoče proces bistrenja ogrevati s toploto, ki nastane pri stiskanju zraka. Če potrebe po toplu zraku ni, se odvečna toplota skozi odprto loputo odvaža na prosto. Naši novi K-turbo kompresorji, ki so sicer zelo varčni, porabijo samo  $\approx 300$

kilovatov elektrike, kar je kar 30 odstotkov manj kot so jo prej dotrajani in energetske potratni IR-kompresorji. To pomeni, da je na voljo do 282 kilovatov toplote, kar je ekvivalent zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida do 141 kilogramov.

Opisani način koristne rabe toplote je izvedbeno zelo poceni in enostaven, in je priporočljiv za mesta, kjer ni potrebe ali možnosti izrabe toplote za segrevanje ogrevalne ali sanitarne vode.

Takšen sistem izrabe toplote bo sicer primeren za segrevanje ogrevalne ali sanitarne vode pri novem kompresorju v PE Kemija. Tu lahko govorimo o koristni uporabi  $\approx 72$  odstotkov energije, ki je dovedena kompresorju. Tak primer dobre prakse v PE Kemija

je lahko, poleg v članku navedenega, koristen tudi drugje po Cinkarni, kjer imamo opraviti s takšnimi možnostmi izrabe odpadne toplote.

•  
Tekst in foto: Branko STARIČ





# Izvajanje meritev obremenitve

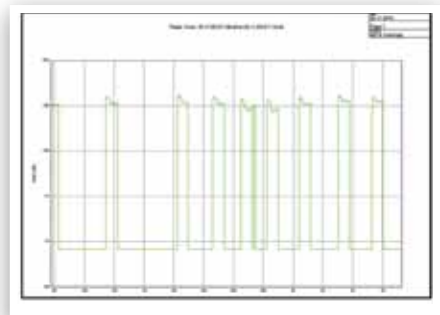
V proizvodnih objektih, ki so sestavni deli našega podjetja se pogosto srečujemo z določanjem obremenitve posameznih pogonov. To je še posebej problematično pri elektro, razdelilnih postrojenjih, kjer se električna energija meri samo na dovodu v to postrojenje, za posamezne odcepe, pogone, ki so napajani iz le-tega pa števecv električne energije ni. To meritev in analizo kvalitete dobavljene električne energije omogoča trifazni analizator kvalitete električne moči.

Razvojna naloga (RN: 006.001.10) je bila razpisana in je v tem letu tudi zaključena, (PE Vzdrževanje in energetika; nosilec Mitja Lamper) zaradi osvojitve meritev obremenitev električnih naprav (transformatorjev, elektromotorjev, elektroinstalacij). Vse te meritve in njihove analize nam omogoča nabavljeni instrument FLUKE 435.

Za izvedbo razvojne naloge je bilo potrebno nabaviti ustrezen instrument. Izbrali in nabavili smo instrument priznanega proizvajalca merilnih instrumentov FLUKE 435. Instrument omogoča trenutni prikaz vseh električnih veličin (npr. tok, napetost, frekvenco, moč, energijo), kot tudi snemanje na daljši rok, ter analizo tako pridobljenih rezultatov. El. meritve lahko izvajamo neposredno na elektronapravi (npr. elektromotor) ali v električni razdelilni postaji na dovodnih vodnikih do elektro naprave (npr. elektromotorja), na kateri želimo izvesti električne meritve, odvisno pač, kje je lažji dostop. V večini naših primerov je to elektro razdelilna postaja.



| Power & Energy                                             |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                            | L1      | L2      | L3      | Total   |
| kW                                                         | 13.76   | 13.45   | 13.64   | 40.85   |
| kVA                                                        | 13.80   | 13.49   | 13.66   | 40.95   |
| kVAR                                                       | (0.996) | (1.124) | (0.735) | (2.855) |
| PF                                                         | 0.89    | 0.91    | 0.89    | 0.90    |
| cosφ                                                       | 1.00    | 1.00    | 1.00    |         |
| kWh                                                        | 157.7   | 150.8   | 164.9   | 473.4   |
| kVAh                                                       | 158.6   | 151.5   | 165.7   | 475.9   |
| kVAh                                                       | (15.37) | (4.667) | (2.812) | (22.85) |
| START 01/10/11 00:13:30 24:00:01                           |         |         |         |         |
| PULSE CNT ON OFF CLOSE ENERGY PURSING COUNT=1 RESET ENERGY |         |         |         |         |



Instrument pripravimo za električno meritev, nastavimo konfiguracijo (po proizvajalčevih navodilih za delo) in ga umestimo v električni tokokrog merjene elektronaprave (npr. elektro motorja). Po končani meritvi dobljene rezultate shranimo. (instrument ima 16 MB lastnega spomina) Te podatke lahko prenesemo na prenosni računalnik in jih s pomočjo programa Power Log analiziramo.

Ko so podatki preneseni na prenosni računalnik, jih z instrumenta izbrišemo in le-ta je pripravljen na nove električne meritve.

Z instrumentom FLUKE 435 se hitro in enostavno izmeri želene električne veličine. Z dobljenimi rezultati lahko

sklepamo o kondiciji elektronaprave, kot tudi o obremenitvi in porabljeni električni energiji. Dobimo tudi podatke o kvaliteti dobavljene električne energije (npr. padci napetosti, prehodni pojavi, harmoniki itd.).

Pri merjenju električne moči (npr. elektromotorja) je pomembno omeniti, da lahko v vsakem trenutku izvemo s kolikšno močjo ta obratuje in kolikšen je delež delovne in jalove moči. Tako izvemo ali je naprava nazivno obremenjena. Če ni, lahko razmišljamo o menjavi le-te s šibkejšo, kar se odraža pri prihranku električne energije in s tem denarja.

Mitja LAMPER

# Kakovost in množina pigmentnega titanovega dioksida z roko v roki

Namen prispevka je predstaviti kakovost pigmentnega titanovega dioksida proizvedenega v naši tovarni. Pogostokrat se na »dvorišču« sliši, da ne znamo delati kakovostnega pigmenta, da se ga ne da prodati, ker ni ustrezne kakovosti, da bi lahko dosegli višjo ceno, če bi bil kakovostnejši in še in še ...

## Predstavitev

V izogib kritični presoji posameznikov in največkrat govorjenja »na pamet« ter seznanitvijo sodelavcev v PE izven PE Titanov dioksid bom, zaradi lažjega razumevanja, predstavila nekaj ključnih pojmov povezanih s kakovostjo, doseganja kakovosti in množine pigmentnega titanovega dioksida proizvedenega v naši proizvodnji od leta 2006 do vključno novembra 2011 in primerjavo naših proizvodov s konkurenčnimi proizvodi. Za primerjavo s konkurenčnimi proizvodi nisem izbrala vzorcev, ki so po izbranih kakovostnih karakteristikah slabši od naših proizvodov, ne tistih, ki so boljši. Preprosto: Primerjave so izdelane na podlagi meritev naših vzorcev za kupce in vzorcev konkurenčnih proizvajalcev, ki smo jih imeli na razpolago, da bi »nalili si čisto vino« o kakovosti našega pigmenta. Podatke meritev sem pridobila iz zbirnika primerjav konkurenčnih pigmentnih titanovih dioksidov, za katerega skrbi Igor Kolenc. Meritve izvajajo v Pigmentnem laboratoriju Službe kakovosti, ki ga vodi Vida Planinšek. Za pomoč se jima zahvaljujem.

## Kaj je kakovost?

Napačna predpostavka je, da kakovost pomeni nekaj zelo dobrega. Beseda kakovost se uporablja za označevanje relativne vrednosti stvari v pojmovnih zvezah, kot so »dobra kakovost« ali »slaba kakovost«, pa tudi v novejši drzni trditvi »kakovost življenja«. »Kakovost življenja« je obrabljena fraza, s katero poslušalec ali poslušalka mislita, da govorniku pomeni točno tisto, kar si sam ali sama predstavljata, da ta fraza pomeni. To je položaj, v katerem posamezniki govorijo kot v sanjah o nečem, česar nikoli ne poskušajo niti opredeliti. Prav zaradi tega moramo opredeliti kakovost kot »skladnost z zahtevami«. Zahteve morajo biti jasno izražene, da jih ni mogoče napačno razumeti. Na osnovi stalnih merenj se ugotavlja skladnost z zahtevami.

Poznamo več vrst karakteristik kakovosti, med katerimi niso vse enako pomembne. Delimo jih v dve skupini in sicer notranje (karakteristike merjene v procesu proizvodnje) ter zunanje (karakteristike, ki jih zahtevajo kupci v procesu uporabe in so karakteristike proizvoda). Dejstvo je, da kupca zanimajo karakteristike kakovosti proizvoda, ne zanima ga proces nastanka. Proizvajalca pa mora zanimati vse kar zanima kupca, hkrati pa mora razmišljati o poti, kako doseči vse značilnosti kakovosti proizvoda.

Poleg tehničnih karakteristik kakovosti proizvoda, se da kakovost za isti proizvod natančno izmeriti z najstarejšim in najbolj spoštovanim merilom – denarjem. Enaka tehnična kakovost proizvoda je v času konjunktura »najboljša« in prinaša največ denarja, v času recesije pa »najslabša« in lahko prinaša celo izgube in v skrajnih primerih privede do propada podjetja.

## Kaj je množina pigmentnega titanovega dioksida?

Prepričana sem, da tega pojma ni potrebno posebej razlagati, ker ga razumemo vsi.

## Pomembnejše lastnosti pigmentnega titanovega dioksida

Titanov dioksid je najpomembnejši beli pigment zaradi svojih odličnih pigmentnih lastnosti: pokrivne moči (hiding power), moči posvetlitve (lightening power) ter barvne moči (tinting strength). Odlične pigmentne lastnosti so posledica velike zmožnosti razprševanja svetlobe pigmentnega titanovega dioksida, njegove stopnje beline ( $W_{10}$ ) in njegovega barvnega tona ( $b^*$ ), ki izhajajo iz visokih vrednosti lomnih količnikov pigmenta. Naštete pigmentne lastnosti so v glavnem odvisne od velikosti in porazdelitve delcev. Zelo pomembna lastnost pigmenta v premazu je tudi svetlobna obstojnost, ki jo opišemo s skupno barvno razliko ( $\Delta E$ ).

## Belina ( $W_{10}$ ), Svetlost ( $L^*$ ) in barvni ton ( $b^*$ ) belega pigmenta

Pigmentni titanov dioksid je bele barve, ki lahko ima določen odtенок in večjo ali manjšo svetlost. Belo barvo numerično ovrednotimo z določitvijo stopnje beline. Običajno uporabimo za določitev stopnje beline različne formule ( $W_{10}$ ), v katerih so upoštevani vsi faktorji, ki vplivajo na zaznavo barve (spektralna občutljivost očesa, vir svetlobe in fizikalno-kemijske lastnosti vzorca).

Svetlost ( $L^*$ ) je ena izmed dimenzij bele barve. S pojmom svetlosti barve razumemo, kako svetla ali temna je barva, to pomeni podobna beli barvi. Svetlost je zaporedje svetlostnih stopenj od bele do črne in ima vrednosti od 0 (črna) do 100 (bela).

Bele barve imajo lahko modrikast, rumenkast ali zelenkast barvni ton ( $b^*$ ). Barvni ton, podton, opišemo z izrazi rumenkast, modrikast, sivkast ... Barvni ton numerično označimo z  $a^*$  in  $b^*$ , kjer pomeni  $+b^*$  rumen podton,  $-b^*$  moder podton in  $+a^*$  rdeč podton,  $-a^*$  zelen podton.

## Pokrivna moč pigmenta

Pokrivno moč pigmenta je sposobnost pigmenta pokriti črno podlago. Določa se v belih premazih na črno beli podlagi, odvisno od tipa pigmenta in namena uporabe. Za izbrano premazno sredstvo iščemo debelino plasti, pri kateri ne vidimo več razlike med premazom na belem in črnem delu podlage. Rezultat meritve je podatek, ki pove koliko  $m^2$ /liter premaza zakrije črno podlago.

## Moč posvetlitve ( $L^*$ ) pigmenta

Moč posvetlitve ( $L^*$ ) belih pigmentov je enaka barvani moči le-teh. Je sposobnost pigmenta, da poveča svetlost obarvanega, sivega ali pa črnega medija (barve). Običajno moč posvetlitve določamo s primerjanjem dveh vzorcev. Enaki masi



standardnega in testnega pigmenta dodamo enako maso črne barve. Obema vzorcema izmerimo  $L^*$ . Pigment z višjo vrednostjo  $L^*$  ima večjo sposobnost posvetlitve. Istočasno lahko izmerimo tudi  $b^*$ , ki nam pove kakšen podton ima pigment.

### Barvna razlika ( $\Delta E$ )

Če želimo določiti enakost dveh podobnih barv, to enakost opredelimo z barvno razliko. Čim manjša je barvna razlika, tem bolj sta si barvi podobni. Barvno razliko vedno določamo med barvo, ki jo označimo kot standard in testirano barvo, ki jo imenujemo testni vzorec. Z barvno razliko lahko ovrednotimo svetlobno obstojnost premaza, ki vsebuje pigment. Med sabo primerjamo premaz, ki je bil izpostavljen vplivom svetlobe in tistega, ki ni bil izpostavljen vplivom svetlobe. Barvna razlika nam govori o svetlobni obstojnosti premaza, ki je v največji meri odvisna od pigmenta v premazu.

### Velikost in porazdelitev pigmentnih delcev

Velikost in porazdelitev pigmentnih delcev lahko določimo z različnimi postopki merjenja in meritve predstavimo na različne načine. Običajno ovrednotimo velikost in porazdelitev delcev z D (v.,0,5). D (v.,0,5) pomeni vrednost, pri kateri se 50% volumsko porazdeljenih delcev nahaja pod to vrednostjo.

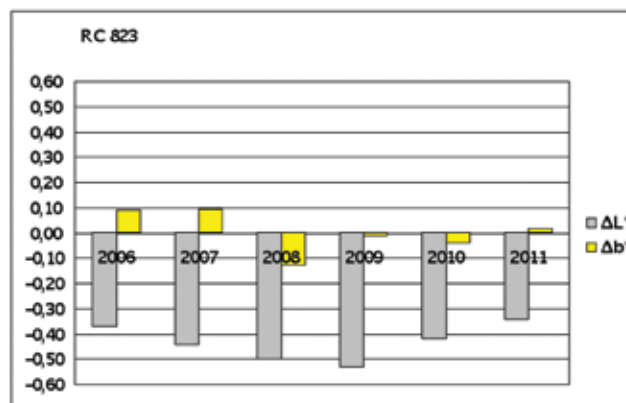
V svetu se proizvaja pigmentni titanov dioksid po dveh postopkih: sulfatnem in kloridnem. Pigment, proizveden po kloridnem postopku, ima zaradi narave postopka ugodnejšo velikost in porazdelitev delcev in zaradi tega višjo sposobnost pokrivanja, višjo moč posvetlitve, višjo stopnjo beline in bolj moder ton kot pigment proizveden po sulfatnem postopku.

Za nas, kot proizvajalca pigmenta in tudi za druge proizvajalce, je pomembno, da poznamo zahteve kupcev, da primerjamo lastnosti našega pigmenta s konkurenčnimi pigmenti. Glede na to, da v Cinkarni Celje proizvodimo pigment po sulfatnem postopku, je smiselno primerjati naš pigment s pigmentom konkurenčnih proizvajalcev, ki proizvajajo pigment po sulfatnem postopku.

Kakovost pigmenta ugotavljamo glede na karakteristike specifikacije proizvoda. V specifikaciji proizvoda so zajete tiste kakovostne karakteristike, ki jih jamčimo kupcem oziroma jih od nas zahtevajo in pričakujejo. Z doseženimi rezultati zagotavljamo kakovost, to je skladnost z zahtevami.

### Kakovost ter množina našega pigmentnega titanovega dioksida in primerjave s konkurenčnimi pigmentnimi titanovimi dioksidi

Kot proizvajalca nas mora zanimati vse, kar zanima kupca, hkrati pa moramo razmišljati o poti, kako doseči vse značilnosti kakovosti proizvoda, ki bo zadovoljiv kupca ali presegel njegova pričakovanja. Zato merimo nekatere kakovostne karakteristike, ki sicer niso predmet specifikacije proizvoda, po kateri našim kupcem jamčimo skladnost z njihovimi zahtevami, nam pa dajejo informacijo o trendu in gibanju določene lastnosti pigmenta, za katero ni nujno, da je enako pomembna za vse kupce. Merjenje in spremljanje le teh nam omogoča, da dosežemo zastavljene kakovostne cilje. Tako npr.: določamo  $\Delta L^*$  in  $\Delta b^*$  v sivem alfidnem premazu za RC 823, ki pomeni v letni proizvodnji pigmenta znatno množino. Skladnost z internimi zahtevami so vrednosti med +0,3 in -0,3 za obe karakteristiki. Zahteve so sicer zelo visoke, nam pa so izziv za izboljšanje posvetlitvene moči pigmenta. Izboljšana moč posvetlitve pigmenta omogoča povečati zadovoljstvo naših kupcev. Iz spodnjega grafa so razvidne povprečne vrednosti  $\Delta L^*$  v obdobju od 2006 do 2011, ki so sicer izven predpisanih internih mej, so pa v zadnjem letu bistveno boljše kot v primerjanih letih. Trend izboljšanja  $\Delta L^*$  se je pričel v letu 2010 in je zaznan tudi na drugih nizko površinsko obdelanih tipih. Izboljšanje je rezultat vloženega truda in dela vseh zaposlenih v PE Titanov dioksid.



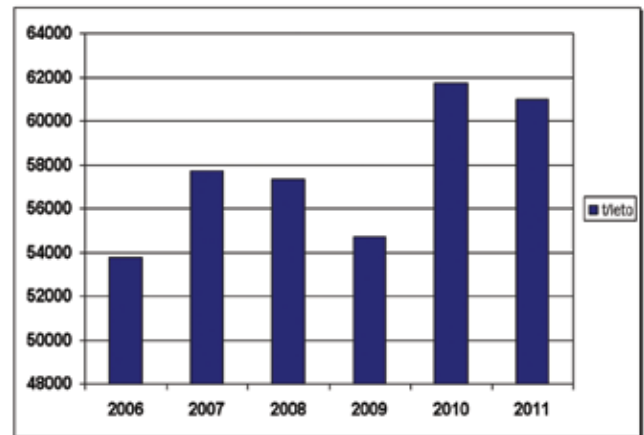
Graf 1: Iz grafa so razvidne povprečne letne vrednosti  $\Delta L^*$  in  $\Delta b^*$ .

Moč posvetlitve pigmenta je v največ odvisna od velikosti in porazdelitve delcev pigmenta. Ker velikost in porazdelitev delcev pigmenta pomeni skupni imenovalec

za vse najpomembnejše kakovostne lastnosti pigmenta, je to kakovostni premik na boljše tudi pri drugih tipih pigmenta.

Velikokrat si, ali pa nam, zastavljajo naslednje vprašanje: **Kaj pa kakovost pigmenta v povezavi z množino (količino)?**

Odgovor najdemo v naslednjem grafu iz katerega je razvidno, da smo uspeli izboljšati kakovost pigmenta v letu 2010 pri najvišji množinski proizvodnji pigmenta v zgodovini obstoja naše proizvodnje in se trend izboljšanja nadaljuje v letu 2011.



Graf 2: Iz grafa so razvidne proizvedene množine pigmenta od leta 2006 do 2011.

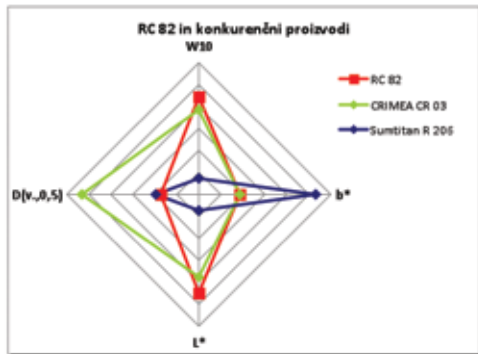
### Kaj pa kakovost našega pigmenta v primerjavi s konkurenco?

Enoznačnega odgovora v smislu boljše ali slabši ni. Nekatere lastnosti so boljše, nekatere slabše, nekatere nekje vmes. Odvisno od namena uporabe je lahko enaka »kakovost« določene karakteristike za enega kupca dobra, za drugega slaba. Tudi se je potrebno zavedati, da se kakovost meri glede na skladnost z zahtevami kupcev.

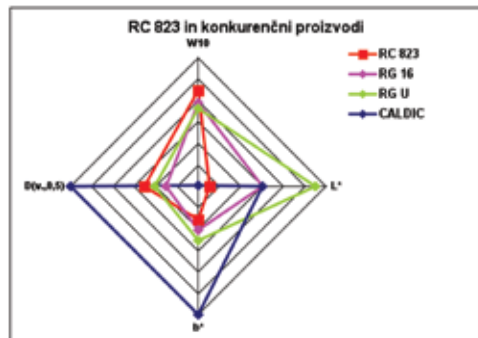
Iz naslednjih grafov si lahko ustvarimo sliko o kakovosti našega pigmenta v primerjavi s konkurenčnimi pigmenti. Zaradi različnega reda velikosti meritev (npr.:  $W_{10}$  je 88,5,  $L^*$  je 98,9,  $b^*$  je 1,4 in D(v.,0,5) je 0,38) v grafih niso vrisane absolutne vrednosti meritev, temveč standardizirane vrednosti, ki nam omogočajo, da izbrane lastnosti prikažemo

v istem grafu in pri tem ne porušimo razmerja med njimi.

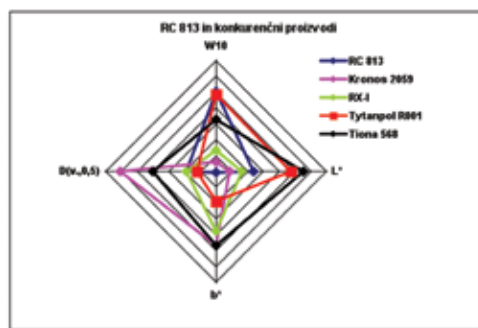
**Belina ( $W_{10}$ ), Svetlost ( $L^*$ ), barvni ton ( $b^*$ ) in  $D(v,0,5)$  pigmenta v prahu**



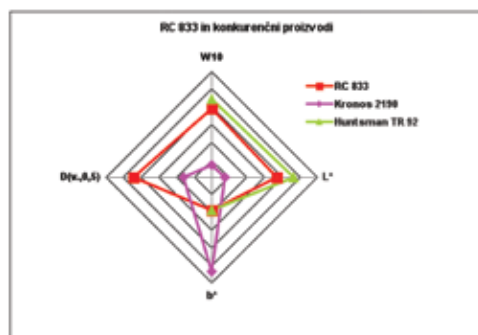
Graf 1: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



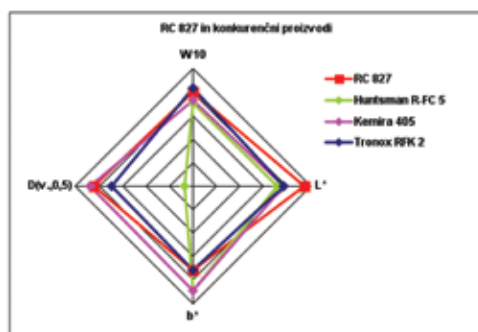
Graf 2: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



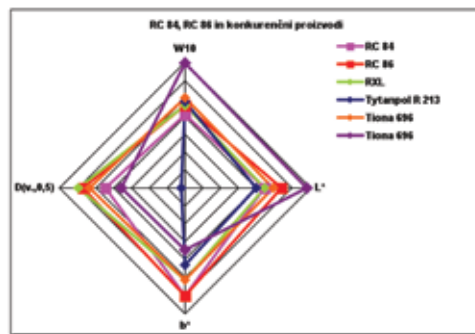
Graf 3: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



Graf 4: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.

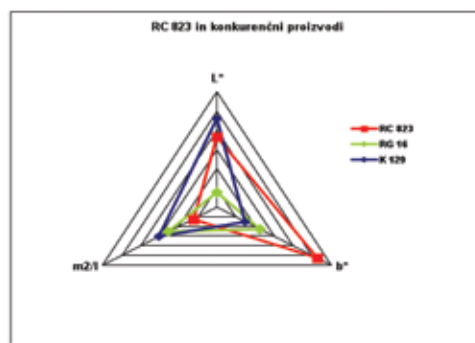


Graf 5: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.

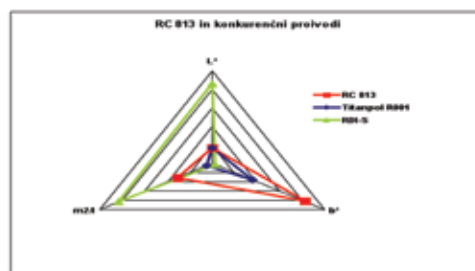


Graf 6: Za  $W_{10}$  in  $L^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $D(v,0,5)$  in  $b^*$  velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.

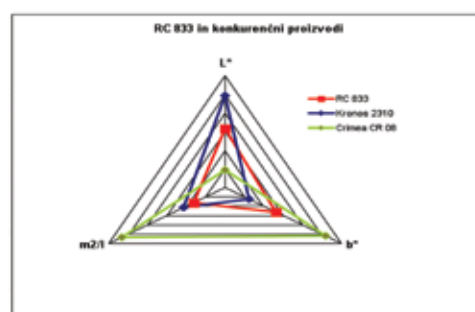
**Moč posvetlitve ( $L^*$ ), barvni ton ( $b^*$ ) v sivih premazih in pokrivna moč pigmenta**



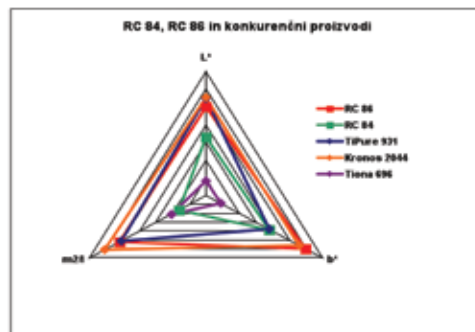
Graf 1: Za moč posvetlitve ( $L^*$ ) in pokrivno moč izraženo v  $m^2/l$  premaza velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $b^*$  velja, da so glede na to kakovostno karakteristiko boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



Graf 2: Za moč posvetlitve ( $L^*$ ) in pokrivno moč izraženo v  $m^2/l$  premaza velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $b^*$  velja, da so glede na to kakovostno karakteristiko boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



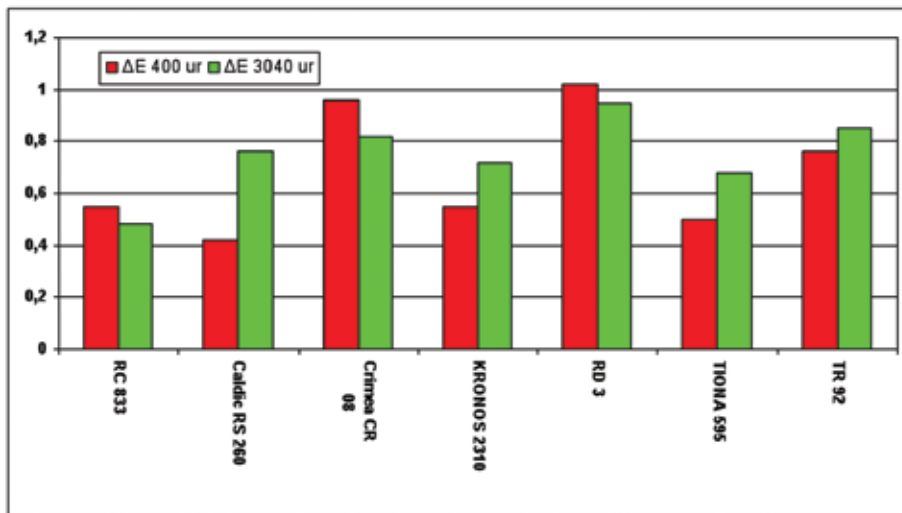
Graf 3: Za moč posvetlitve ( $L^*$ ) in pokrivno moč izraženo v  $m^2/l$  premaza velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $b^*$  velja, da so glede na to kakovostno karakteristiko boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



Graf 4: Za moč posvetlitve ( $L^*$ ) in pokrivno moč izraženo v  $m^2/l$  premaza velja, da so glede na ti dve kakovostni karakteristiki boljši tisti pigmenti, ki so bolj oddaljeni od središča grafa. Za  $b^*$  velja, da so glede na to kakovostno karakteristiko boljši tisti pigmenti, ki so bližje središču grafa.



## Svetlobna obstojnost pigmenta



Graf 1: Svetlobno obstojnost predstavlja barvna razlika ( $\Delta E$ ) med osvetljenim in neosvetljenim premazom. Nižja kot je barvna razlika, boljša je svetlobna obstojnost premaza. Svetlobna obstojnost premaza je odvisna od kakovosti pigmenta v premazu.

## Za zaključek

star rek pravi, da ena slika pove več kot 1000 besed. Iz zgornjih grafov lahko brez veliko besed ovržemo trditev, da pigment, ki ga proizvajamo v naši proizvodnji, ni »kakovosten«. Za sodbo o »dobri« in »slabi« kakovosti je nujno potrebno operirati z argumenti – v našem primeru z meritvami. Ravno meritve nam kažejo, da so naši pigmenti v nekaterih kakovostnih parametrih boljši od konkurence ali pa primerljivi s konkurenco. Posebej ponosni smo lahko na RC 86, ki je v tem pregledu kakovosti poleg RC 84 primerjan med ostalimi tudi s TiPure 931, ki je proizveden po kloridnem postopku. Kakovost RC 86 je primerljiva s kakovostjo TiPure 931, ki bi naj bila boljša že zaradi kloridnega postopka proizvodnje. Svetlobna obstojnost je bila določena do sedaj le za RC 833 za katerega uporabo je ta kakovostna karakteristika ena izmed najpomembnejših. Tudi v tem primeru smo lahko ponosni na naš pigment, saj je po izpostavljenosti svetlobi po 3.040 urah med primerjanimi pigmenti najboljši.

Kakovostnih reklamacij kupcev za naše pigmente ni, kar pomeni, da je kakovost skladna z njihovimi zahtevami in pričakovanji. Kot pa sem že v uvodu zapisala, lahko tehnično enaka »odlična«, »najboljša« kakovost čez noč dobi predznak »slaba«, »zanič« kar pa ne pomeni, da je vzrok v odstopanju kakovostnih karakteristik od predpisanih zahtev.

Čisto na koncu naj zaključim z rekom enega največjih gurujev kakovosti Phila B. Crosbyja:

»Kakovost morda ni tisto, kar vi mislite, da je«.

mag. Mojca PUSTOSLEMŠEK

## Računalniško naročanje malic

S 1. 1. 2011 smo pričeli z računalniškim naročanjem malic. Glede števila toplih malic ugotavljamo, da je v povprečju ostalo isto število - 350 dnevno. Velika sprememba pa je pri prihranku na materialu. Skuhamo namreč samo toliko malic kot je naročenih, razen prve

malice, ki je na razpolago samo za tiste, ki pridejo na delo po daljši odsotnosti (dopust, bolniška, prosti dnevi). Odpada praktično ni več. Tukaj bi opozorila, da pa se pojavljajo vedno eni in isti delavci, ki si malice prejšnji dan ne naročijo in potem kličejo do sedme ure in želijo imeti malico. V rezervi imamo samo 20 malic prve malice. V kolikor bi se vsi želeli naročiti še zjutraj ta naš sistem nebi več imel smisla. Zato še enkrat prosimo, da se naročate prejšnji dan.

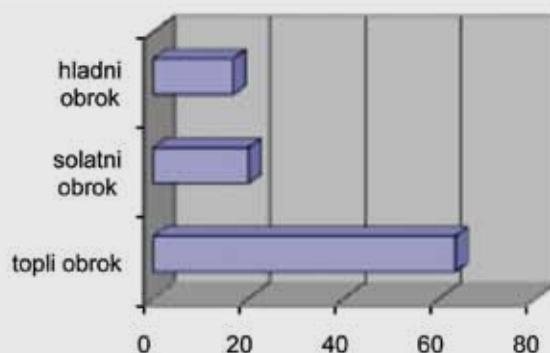
Velik prihranek je tudi pri sendvičih. Ravno pri sendvičih opažamo, da je število zelo padlo.

Pri prodaji v bifeju so nakupi enostavnejši in hitrejši. Ni več štetja blokov in gotovine. Vsi nakupi so brezgotovinski preko evidenčne kartice prihodov in odhodov. Velika pridobitev je tudi hladilna vitrina, kjer si lahko vsak ogleda kaj bo nabavil.

Kakor je razvidno iz ankete so zaposleni zadovoljni z novim načinom naročanja in plačevanja malic. Malo večji problem so zunanji sodelavci, ki pridejo na malico in morajo najprej na glavno blagajno. Naročanje malice preko računalnika iz delovnega mesta trenutno še ni možno. Razmišljali še bomo v tej smeri, vendar je problem izpis kot dokazilo o naročilu.

Ugotavljamo, da so zaposleni lepo sprejeli nov sistem naročanja in plačevanja malic. Včasih še pride do kakšnih zastojev ali napak, ki pa jih skušamo sproti in čim hitreje reševati.

Irena SELČAN



Graf je v svoji anketi opravil študent Matej Suša, ki je med praktičnim usposabljanjem pomagal pri novi metodi naročanja malic.

# Predstavljamo naše strokovnjake

V Cinkarno so nas pripeljale različne poti. Vsaka zgodba je po svoje zanimiva. V naši rubriki vam tokrat predstavljamo dva nova sodelavca Lidijo Gošnjak in Andraža Brečka.



Lidija GOŠNJAK

## Spozna se na računovodstvo in finance

**Lidija Gošnjak je kot diplomirana ekonomistka v Cinkarni zaposlena na delih samostojni planer analitik v Računovodski službi.**

Predhodno je bila Lidija zaposlena v družbi v kateri je bil sprožen stečajni postopek, zato ji je bila še večja motivacija iskati zdravo, ugledno družbo oziroma delodajalca. Glede na to, da Koroška, doma je iz Mislinje, ne ponuja delovnih mest, se je usmerila na Celjsko.

Ko je opravljala dela za stečajno upraviteljico, je hkrati vse aktivnosti usmerjala v zaznavanju pravega delodajalca. Po povpraševanju bivših sodelavcev je prišla do informacije, da bi lahko bile v bodočnosti potrebe po računovodji v družbi Cinkarna Celje. Dober glas bivšega sodelavca je podal informacijo v Cinkarno in nato so stekle vse ostale formalne aktivnosti in sedaj se z veseljem vsak dan odpravi na svojo delovno mesto.

V družbi Cinkarna je zaposlena deset mesecev. V prvih mesecih se je seznanjala z organizacijskimi pravili vse družbe, s področji računovodstva – organiziranostjo, informacijsko podprtostjo... Vse omenjene aktivnosti so osnova za ustrezno razumevanje poslovnih dogodkov, kot tudi osnove za vsako nadgradnjo oziroma podajanje predlogov. Pri oblikovanju določenih

rešitev/predlogov, ki imajo večji učinek kontrole, preglednosti in podobnega, so ji v veliko pomoč izkušnje iz preteklih služb, kjer je delala tako na področju računovodstva kot tudi financ.

Diplomirala je na Ekonomsko poslovni fakulteti v Mariboru. Naslov diplomskega dela je bil Računovodski in finančni vidik izvedbe prisilne poravnave v Podjetju x. Podjetje x je konkretno podjetje, ki pa takrat zaradi likvidacijskega postopka ni želelo biti javno imenovano. Prav tako je bilo delo oblikovano na takratni zakonodaji, saj ga je opravila in zagovarjala leta 2002 in se nato vpisala še na podiplomski študij, kjer mora opraviti še zaključno delo.

Njeno osebno mnenje o Cinkarni nasploh in še posebej o sodelavcih, sodelovanju z drugimi v podjetju je pozitivno. »Sodelavke in sodelavec v Računovodski službi so me zelo lepo sprejeli in vzeli v svojo družbo,« je povedala in nadaljevala, da največ sodeluje s sodelavci znotraj službe in s službo Informatike. Po potrebi zaradi dodatnih informacij ali razjasnitev poslovnih dogodkov pa tudi z drugimi službami ter poslovnimi enotami.

Ciljev in ambicij ima Lidija veliko, ki pa jih bo morala uresničevati po korakih. Nekaj sedaj, nekatere pa tudi kasneje, ko bosta hčerki bolj samostojni, odraslejši. Na področju strokovnosti, poleg sprotne spremljanja zakonodajnega in davčnega področja, ima najprej namen oblikovati zaključno delo za podiplomski študij. Kasneje

pa pridobiti kakšen strokovni naziv, po programu Slovenskega inštituta za revizijo, kot je preizkušeni računovodja ali preizkušeni davčnik.

Na vprašanje kako se bi opisala, je dejala: »Kakšna sem je najbolje, da bi vprašali tiste s katerimi sodelujem oziroma tiste, ki me poznajo. Menim, da sem pozitivna, energična oseba odprte narave, z veliko mero fleksibilnosti in željna novih izzivov.« Večino prostega časa preživi v krogu svoje družine, kjer s svojima hčerkama, šest - letno Nives in dve in pol - letno Lavro izvajajo aktivnosti od kreativnega ustvarjanja do športnega udejstvovanja. Radi občasno zaidejo tudi v hribe, najpogosteje na bližnjo Roglo ali Uršljo goro.

## Pospešuje prodajo termalnih plošč

**Andraž Brečko je enaintridesetletni diplomirani ekonomist, doma iz Slovenskih Konjic. V Cinkarni se je zaposlil v juliju 2010 kot samostojni pospeševalec za področje grafike.**

Med iskanjem novih izzivov mu je prijatelj omenil, da v Cinkarni Celje razvijajo nov izdelek na področju grafike, ki bo Cinkarno ponovno postavil ob bok svetovno priznanih proizvajalcev grafičnih izdelkov. Za Cinkarno Celje se je odločil tudi zato, ker mu je pri izbiri delodajalca najpomembnejša kadrovska politika podjetja, ki skrbi za razvoj in nadaljnjo



rast kadrov. Ob prihodu mu je bilo zagotovljeno izobraževanje, uvažanje v delo in predstavitev poslovnim partnerjem, kar je dodatno pripomoglo k njegovi odločitvi.

Delo, ki ga opravlja je zelo raznoliko, saj lahko ob vsakodnevnem stiku s strankami prilagaja delovnik, glede na njihove potrebe. Največkrat stranki pomaga z rešitvami povezanimi z uporabo grafičnih izdelkov, oziroma svetuje kako priti do kar se da najboljših rezultatov. Njegova glavna naloga je pospeševanje prodaje pri stalnih strankah kot tudi iskanje novih. Čeprav je bilo prvo leto posvečeno predvsem izobraževanju in vpeljevanju v redno delo, je sodeloval tudi pri razvojnih projektih termalnih tiskarskih plošč KEMOLIT THE in računalniško vodene mešalnice PANTONE. Nekaj novosti je s sodelavci vpeljal v komuniciranje s strankami z e-novičkami ter osvežil vsebine na spletni strani. V novičkah stranke obveščajo o novih izdelkih in uporabi le-teh. Novičke izhajajo enkrat mesečno v štirih jezikovnih različicah, prilagojene pa so posameznim trgom.

Andraž je diplomiral na Ekonomski Fakulteti v Ljubljani na temo direktne internetne prodaje. Med študijem je bil na mednarodni izmenjavi študentov na Finskem, kjer je spoznal različne narodnosti in kulture. Po končanem dodiplomskem študiju je opravil specializacijo v Španiji na temo marketinga in pozicioniranja kupcev glede na ciljne skupine.

Na Cinkarno gleda kot organizacijo, ki je z racionalnimi odločitvami v preteklosti uspela prebroditi najtežje čase v zgodovini, kar priča tudi njena dolga zgodovina, hkrati pa verjame, da bo kot uspešna organizacija kos tudi izzivom v prihodnosti. V Cinkarni se počuti zelo domače, saj so mu sodelavci zelo pomagali ob prihodu. Seveda bi se najprej rad zahvalil svojemu mentorju Daniju Mulej, ki mu je z obilo znanja in potrpežljivostjo pomagal pri prvih korakih v svet grafike. Velika zahvala gre tudi Vladimirju Pavšek, Irmi Oset in Dubravki Kunst, ki mu pomagajo pri vsakdanjih izzivih. Vsekakor pa si zahvalo zaslužijo tudi ostali sodelavci v PE Grafika, vendar jih na žalost vseh zaradi prostorske omejenosti ne moremo naštet.

In kaj si želi v prihodnosti? Da bi Cinkarna Grafika s termalno tiskarsko ploščo uspela na obstoječih ter novih trgih, ki bo Cinkarno ponovno postavil ob bok ostalih proizvajalcev grafičnih izdelkov.

Andražu je ena največjih vrednot zagotovo družina, ki ti stoji ob strani tudi takrat, ko vsi ostali dvomijo vate. Trenutno tudi sam ustvarja svojo, saj s partnerko v januarju pričakujeta naraščaj. Tako so tudi vse aktivnosti v prostem času posvečene pripravam na prihod novega člana. Da bo le zdravo!

Obema želimo še veliko ustvarjalnosti, uspehov pri delu in dobrega počutja med nami.

Spraševala: Mira GORENŠEK



Andraž BREČKO

## KONČALI ŠOLANJE OB DELU

**Nekaterim našim sodelavcem je uspelo razširiti znanje v šolskih klopeh in si pridobiti potrdila o uspešno opravljenih izpitih. Nov poklic so si v letu 2011 pridobili:**

RADMILA STARČEVIČ je 7. 2. 2011 uspešno zagovarjala magistrsko nalogo z naslovom: Računovodska analiza v gospodarski družbi kot orodje poslovanja in s tem je pridobila strokovni naslov magistrica poslovnih ved.

TILEN MALOVRH je opravil poklicno maturo in s tem pridobil srednjo strokovno izobrazbo po izobraževalnem programu srednjega strokovnega izobraževanja – elektrotehnik računalništva.

BRANKO SLUGA je uspešno opravil diplomski izpit po višješolskem študijskem programu mehatronika in si pridobil višjo strokovno izobrazbo inženir mehatronike.

MITJA SITAR je uspešno zagovarjal diplomsko nalogo z naslovom: Pospeševanje prodaje lepil za keramiko in ostalih mas za gradbeništvo v cinkarni celje d.d. in s tem pridobil strokovni naslov diplomirani ekonomist.

ALEŠ ERLIH je opravil poklicno maturo in s tem pridobil srednjo strokovno izobrazbo po programu poklicno-tehniškega izobraževanja ekonomski tehnik.

DRAGICA DROFENIK je 15. 1. 2011 uspešno končala 9. razred osnovne šole.

TONI GOLHLEB je dne 5. 7. 2011 diplomiral po študijskem programu Elektrotehnika, smer Avtomatika in s tem pridobil strokovni naslov diplomirani inženir elektrotehnike.

BLAŽ SITAR je opravil poklicno maturo in s tem pridobil srednjo strokovno izobrazbo po izobraževalnem programu poklicno-tehniškega izobraževanja ekonomski tehnik.

GREGOR POLUTNIK je dne 5. 7. 2011 uspešno opravil diplomski izpit po višješolskem študijskem programu strojništvo in si pridobil višjo strokovno izobrazbo inženir strojništva.

BOŠTJAN ZUPAN je 27. 9. 2011 uspešno opravil diplomski izpit po izobraževalnem programu za pridobitev višje strokovne izobrazbe in si pridobil višjo strokovno izobrazbo komercialist.

JURE DIVJAK je 13. 9. 2011 na fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru diplomiral po študijskem programu 1. stopnje Gospodarska in tehniška logistika in pridobil strokovni naziv diplomirani inženir logistike.

GREGOR ŽMAHAR je opravil poklicno maturo in s tem pridobil srednjo strokovno izobrazbo po izobraževalnem programu poklicno-tehniškega izobraževanja strojni tehnik.

DUŠAN OBREZA je 20. 9. 2011 diplomiral na Fakulteti za strojništvo – smer proizvodno strojništvo in si pridobil višjo strokovno izobrazbo diplomirani inženir strojništva.

Vsem iskrene čestitke in veliko uspeha pri nadaljnjem delu.

Anica OGRIZEK

Začetki računalništva v Cinkarni segajo v leto 1975, ko so v takratni Službi za avtomatsko obdelavo podatkov – AOP na računalniku FACOM pričeli z obdelavo osebnih dohodkov in nadaljevali s programiranjem obdelav, ki so pokrile osnovne potrebe materialnega in finančnega poslovanja ter fakturiranja. To so bile paketne (batch) obdelave, saj so se vsi podatki zbiral, vnašali in obdelali v Službi za AOP. Z razvojem računalništva se je tudi v Cinkarni pokazala potreba po interaktivnem delu in ažuriranju podatkov na mestu, kjer le-ti nastajajo. Leta smo 1984 smo pričeli z razvojem računalniško podprtega poslovnega informacijskega sistema, zajem podatkov se je selil iz vnašalnice AOP v dislocirane enote, k uporabnikom (skladišča, knjigovodstvo, marketing, operativne priprave proizvodnje...). Končni uporabniki so preko terminalov, vezanih na centralni računalnik, vnašali podatke, ki so bili istočasno dosegljivi tudi ostalim, med seboj odvisnim službam. Vedno večje število priključenih terminalov in vedno večja količina podatkov so z leti zahtevali tudi več nadgradenj: pomnilnik, procesor, diskovne enote, novi računalniki, kasneje večje število strežnikov, posodobitev omrežja.

tudi identičnost podatkov v obeh sistemih z dnevnimi prenosi. Zaradi sistematičnega prenosa podatkov imamo sedaj podatke za posamezna poslovna področja tudi v ORACLU že vsaj za 6 let, večino podatkov pa je možno takoj dobiti tudi za daljše obdobje (10 let) in jih primerjati med seboj. Pri prejšnjem sistemu smo za pridobitev takšnih podatkov in pripravo poročil potrebovali dosti več časa.

[illegible]

Istočasno z zaključkom prenosa in posodobitvijo centralnega poslovnega IS smo izvedli tudi posodobitev strojne opreme. Centralni računalnik



ESCALA je postal premalo zmogljiv, prepočasen, nezanesljiv, rezervni deli so bili težko dobavljivi. Na zastareli strežniški opremi ni bilo možno namestiti novejših verzij programske opreme, ki podpirajo dodatne funkcionalnosti (tudi vedno večji problemi pri izmenjavi podatkov). Cilj prenove je bil posodobitev opreme IT centra v smeri večje zanesljivosti, funkcionalnosti, zmogljivosti, cenejske varčnosti in odprtosti ter neobojne neodvisnosti strojne in programske opreme. V februarju 2011 je bila uspešno zaključena tudi posodobitev IT podatkovnega centra:

- preureditev sistemske sobe,
- postavitev nove zmogljive strojne opreme - IBM Blade center z diskovnim poljem,
- združenje prej ločenih domen Cinkarna in TiO2000 v enotno domeno Windows 2008 in ureditev aktivnega imenika,
- posodobitev poštnega strežnika Exchange iz verzije 5.5. na 2010,
- prenova varovanja podatkov

- virtualizacija v smislu večje izkoriščenosti strojne opreme, večje fleksibilnosti in odprtosti
- zamenjavo antivirusnega programa



Inoculate IT na delovnih postajah za Microsoft ForeFront,

- uvedba orodij za upravljanje s strežniki in delovnimi postajami, ki omogočajo tudi distribucijo programskih paketov na daljavo in sistemskemu tehniku ni potrebno več nameščati novih verzij na vsakem PC posebej.

Obseg dela, veliko število podatkov in poslovnih dogodkov ter zagotavljanje kvalitete proizvodov postaja v zadnjih letih težko obvladljivo brez kvalitetne in učinkovite podpore informacijskega sistema. Za zagotavljanje nemotenega in predvsem varnega poslovanja je potrebno poskrbeti za varnost informacijskih sredstev s preprečevanjem neželenih informacijskih dogodkov. Zato smo v jeseni letošnjega leta pričeli z nadgradnjo požarnega zidu in pristopili k izdelavi varnostne politike, katere namen je zaščita informacijskih sredstev in virov Cinkarne Celje pred vsemi nevarnostmi, notranjimi ali zunanji, namernimi ali nenamernimi skladno s priporočili standarda ISO/IEC 27001. Varnostna politika predstavlja na enem mestu zbrana navodila in standarde za zagotavljanje in upravljanje z informacijsko varnostjo za vse uporabnike informacijskega sistema. Poleg krovne varnostne politike so pripravljene politike za posamezne skupine uporabnikov: za zaposlene, za področje IT, za zunanje izvajalce in za delo s sistemi v proizvodnem omrežju. Z vsebino teh politik bodo zaposleni posebej seznanjeni, predstavljene bodo potencialne nevarnosti in potrebni ukrepi za preprečitev neželenih dogodkov.

Nadaljujemo tudi z uvajanjem centralnega tiskanja. V delovnih sredinah, kjer je več uporabnikov in se je pokazala potreba po zamenjavi dotrajanega fotokopirnega stroja ali tiskalnikov, smo namestili ali multifunkcijske naprave ali zmogljivejša laserska tiskalnika. Uporabniki sedaj hitreje, kvalitetnejše in predvsem ceneje tiskajo, uvedli bomo tudi Manj zmogljive Ink Jet tiskalnice, ki predstavljajo večji strošek kartuš, servisa in popravil, pa smo izločili iz uporabe oz. smo jih prestavili na lokacije, kjer uporaba centralnih tiskalnikov ni možna (kabine, dislocirane pisarne v obratih). V sredinah, kjer smo zamenjavo že izvedli, je strošek porabe tonerjev v primerjavi s stroškom kartuš (brez stroškov popravil) v povprečju nižji za 30 odstotkov.

Zahvaljujem se vsem, ki ste kakorkoli pripomogli, da smo uspešno izpeljali vse te posodobitve. Posebna zahvala gre vodstvu podjetja, ki je posodobitve tudi finančno podprlo, in vsem zaposlenim v Službi informatiki, ki so izvajali te posodobitve. V času prenove poslovnega informacijskega sistema in strojne opreme je bilo potrebnega veliko dodatnega angažiranja, da so bile zadeve uspešno izpeljane s čim manj zastoji.

•  
Dragica SIMONČIČ

## Nekdanja cinkarnarka 93 letna blogarica

**Nežika Sliplovšek je 11. decembra praznovala 93 let. Mesec nazaj je bila na teveju kot zanimiva stara gospa, ki si uspešno dopisuje preko Facebooka s številnimi sorodniki, znanci in blogarji. Škoda je le to, da teve postaja ni objavila, da je naša upokojenka. Zanje bi bilo to najbrž protislovje, ker nenehno objavljajo enostranski pogled okoljskih civilnih iniciativ, kako ljudje zaradi Cinkarne umirajo. Mi pa se lahko pohvalimo, da naši Cinkarnarji, po številu jih je 900, doživijo visoko starost.**

V službo v Cinkarno je Nežika prišla leta 1948. Sprejel jo je g. Žerjav in pričela je delati v keramiki, kjer je bila zaposlena en mesec. Nosila je »muffne« za topilnico. Tam je bila štiri mesece. Potem je delala v brusilnici. Spominja se, da so ji rekli, da je pridna.

Leta 1962 je tovarna poslala vse ženske na sistematski pregled, kamor je morala tudi Nežika. »Sem mislila iti prej, ker sem vedela, da je nekaj narobe pa je vedno kaj prišlo, da nisem šla,« pravi danes. Na tem pregledu so ugotovili, da ima raka v tretjem stadiju. Bila je operirana in po letu dni bolniške je prišla delat v čašice. Od



Nežika se je udeležila letošnjega srečanja upokojencev.

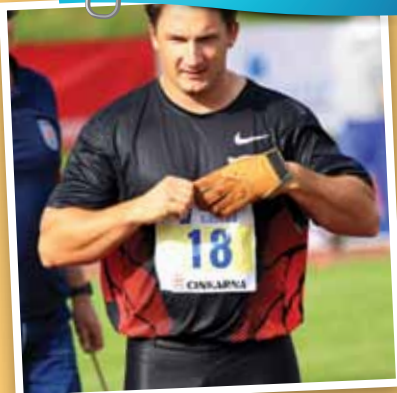


Nežika STIPLOVŠEK

tu se je invalidsko upokojila leta 1968. Hvaležna je Cinkarni, da jo je dalo na sistematski pregled. »Če tega ne bi bilo,« pravi, »me danes verjetno ne bi bilo več.«

Leta 1954, ob veliki poplavi, ki je zajela tudi Cinkarno, se je zgodilo, da je padla v globoko korito. Držala se je za mrežo, nedaleč od obrata Brusilnica, in klicala na pomoč, ker ni znala plavati. Brusilci so jo pogrešali in jo tudi našli ter rešili. Že v drugo je ušla smrti. Nežika pravi, da je doživela veliko hudega in tudi dosti lepega, vedno pa ji je bilo prizaneseno. Zdaj ima lepe spomine in dosti prijateljev, saj že kaki dve leti uporablja računalnik in ima stike z mnogimi ljudmi iz različnih držav. Tudi z daljnimi sorodniki si pišejo in se pogovarjajo. »Dobim lepa sporočila, kar pa ne razumem, izbrišem,« pravi in dodaja: »Vsem cinkarnarjem želim, da bi bolj pomagali drug drugemu in da bi še bolj držali skupaj, ko tako cinkarno blatijo, to je res sramota in sem zelo žalostna, da se to dogaja taki veliki tovarni. Želim vam res vse lepo ob novem letu.«

•  
Jana JAKOB  
Foto: Mira Gorenšek



### Podpora nogometu in drugim

Cinkarna Celje je oktobra 2011 prevzela glavno pokroviteljstvo nad nogometnim klubom iz Celja. Glavno pokroviteljstvo ima Cinkarna tudi v celjskem Atletskem klubu, v manjši meri podpira Rokometni klub Velenje, nekaj denarja pa donira tudi kulturi. Podpora športu in kulturi je povezana zlasti s interesi pri sodelovanju s poslovnimi partnerji, pa tudi v krepitvi odnosov do okolja, v katerem Cinkarna deluje.

Foto: Blaž Črepinšek

### Priznanje na Veronikinih večerih

V avgustu je Cinkarna prejela zahvalo za dolgoletno zvestobo za sponzorstvo Veronikinih večerov v Celju. V letu 2011 so imeli v programu štiri glasbene večere, Ameriški jazz, Argentinski tango, francoski šanson in slovenske zimzelene melodije. Program so zaključili s petnajsto Veronikino nagrado in Zlatnikom poezije, ki so ga podelili že sedmo leto. Vse, razen zadnje prireditve, se je odvijalo na celjskem Starem gradu. Priznanje Cinkarne je sprejela članica Uprave – tehnična direktorica Nikolaja Podgoršek – Selič.

### Srebro za inovacijo

Najbolj inovativnim je Gospodarska zbornica Slovenije konec septembra podelila priznanja za inovacije, nastale v letu 2010. Rezultat nacionalnega finala je 12 zlatih, 23 srebrnih, 11 bronastih priznanj, 2 diplomi. Bronaste priznanje je prejela tudi inovacija iz Cinkarne. Prejela jo je dr. Nika Veronovski za inovacijo z naslovom Optimizacija površinske obdelave pigmentnega titanovega dioksida, ki smo jo predstavili v prejšnji številki Cinkarnarja.



### Golf turnir s poslovnimi partnerji

Dne 10. septembra 2011 se je v Olimju odvijal Golf turnir Cinkarne Celje v organizaciji Golf kluba Cinkarna Celje. Sodelovalo je štirideset igralcev, med njimi pa so bili številni poslovni partnerji – direktorji in lastniki firm, ki s Cinkarno sodelujejo kot kupci že vrsto let.

V dopoldanskem času smo odigrali klubsko prvenstvo /Stableford igro na 18 lukenj/ in dobili smo novega klubskega prvaka. To je Vinko Pečnik, sicer tudi poslovni partner Cinkarne Celje zaposlen v Istra-plini.



V popoldanskem času pa smo nadaljevali druženje s tekmovanjem v igri z imenom Texas Scramble, kjer igralci igrajo »od boljše žogice«. Zmagovalci so bili člani GK Cinkarna Celje. Zelo dobro tretje mesto pa je zasedla ekipa na sliki Wolfgang Nimerichter (lastnik firme Phoenix, ki kupuje Cu oxychlorid), Borut Sedovnik, direktor Marketinga in Štefan Hoyer (direktor JUB Dol pri Ljubljani) – kupec pigmentnega titanovega dioksida. Poleg slednjih so sodelovali še direktorji GIC Gradnje, Promming Čakovec, Petrol Celje, Plastenka Radomlje, Klima Celje, Sam Domžale in drugi.

Po tekmovanju so poslovni partnerji uživali še v glasbi dueta »Stara kajla« ob komadih iz zgodnjih šestdesetih in ob koncu zagotovili, da se vabilu Cinkarne odzovejo tudi v letu 2012.

Borut SEDOVNIK

### Novosti v transportu

Zaradi predpisov za prevoz nevarnih kemikalij ADR, ki narekujejo, da so vozila brezhibna, je bilo ugotovljeno, da je vozilo s cisterno za prevoz žveplove kisline prevozilo že skoraj milijon kilometrov in ne zadostuje več predpisom. Zato ga bomo odslej uporabljali le za interni prevoz titanovega dioksida. V novembru pa je v Cinkarno že prišlo novo vozilo Mercedes 1844, ki bo služil enakemu namenu kot dotrajano vozilo.

Foto: Mira Gorenšek



Zoran je hvaležen svojim dobrotnikom

### Pomoč sodelavcu

Naš nekdanji sodelavec Zoran Šupić iz Valjarne, ki ga je možganska kap pred desetimi leti priklenila na voziček, ima po zaslugi sodelavca Milana Dmitrašinovića nov električni invalidski voziček. Milan je bil pobudnik akcije zbiranja sredstev za nakup vozička. Denar so pomagali zbrati člani neodvisnega sindikata, večji del pa je prispevala Cinkarna Celje.

Foto: Branislav Jokanović

### Priznanje za okolje

Na tradicionalni prireditvi 42. Zlate vrtnice in metle turističnega društva Celje je 6. 12. 2011 na slavnostni prireditvi Cinkarna Celje prejela bronasto priznanje za lepo urejeno okolje v letu 2011. Prireditve je bila v Mestnem kinu Metropol, priznanje pa je v imenu Cinkarne prevzel Bojan Ekselenski. Pobuda in predlog za dodelitev priznanja je prišel s strani našega dolgoletnega sodelavca in upokojenca Cinkarne Lenarta Horvatića. • (MG)

### Dan znanosti

Cinkarna je še naprej odprta k mladim, zato sodeluje s šolami predvsem pri sprejemanju dijakov in študentov na obvezno prakso ali zanje organizira predstavitve in ogleds proizvodnje. Odzivamo se tudi na povabila, za katere menimo, da so usmerjena na naše področje dela in razvoj. Odločili smo se za sodelovanje na letošnjem Dnevu znanosti, dogodek, ki ga vsako leto organizira Gimnazija Celje – Center in ki sodi v leto kemije ter desetletje, ki je razglašeno za desetletje trajnostnega razvoja. Letos prvič so na gimnaziji gostili mlade gimnazijce iz Kruševca, povabiljo pa tudi osnovnošolce iz celjske regije. Na prireditvi, kje je bila 7. decembra je Cinkarna sodelovala s spoznorskimi prispevkom in na delavnicah s področja kemije. Prispevali smo naše izdelke, titancinkovo pločevino, žico, masterbatche in lepilo Nivedur iz katerih so izdelovali mozaike za voščila. Nastalo je okrog sto različnih zanimivih izdelkov. Tako smo mladim, tako kot na natečaju Kul kemija, približali dejavnost in proizvode Cinkarne Celje. • (MG)



# Nadzor nad emisijami snovi v okolje

Preverjanje kakovosti monitoringa s strani pooblaščenih izvajalcev, ki jih je naročil ARSO

**Zakonodaja s področja okolja narekuje vsem upravljavcem naprav ukrepe in postopke za preprečevanje ali zmanjševanje onesnaženosti in izvajanje obratovalnega monitoringa. Z obratovalnim monitoringom se ugotavlja vpliv delovanja naprave na okolje z vzorčenjem, merjenjem in vrednotenjem parametrov.**



Za vsak parameter so predpisane najvišje vrednosti emisij snovi v okolje (zrak, voda, tla) in izražene večini primerov kot koncentracija (v miligramih na liter odpadne vode, v miligramih na kubični meter odpadnega plina, kot masni pretok v gramih na uro ali emisijski faktor, izražen v kilogramih na tono proizvoda oziroma miligramih na kilogram odpadka).

Ti izpusti so vezani na naprave, ki se po svojih tehnoloških procesih razlikujejo, kakor se razlikujejo tudi predpisane mejne koncentracijske vrednosti parametrov, saj ima vsak tehnološki proces specifične polutante. Tako je pri napravah za čiščenje emisij snovi v zrak najpogostejše uporabljena tehnika čiščenja suho čiščenje odpadnih plinov. Odstranjevanje trdnih delcev v prahu zagotavljamo torej z vrečastimi filtri ali z mokrim pranjem oziroma z elektrofiltri. Z mokrim pranjem odpadne pline očistimo tudi določenih molekul v plinski fazi. Takšen primer je odstranjevanje žveplovih dioksidov in žveplovih sulfidov z vezavo na alkalno raztopino iz razklopnih plinov, oziroma s katalitičnim odstranjevanjem s sulfacid napravo pri proizvodni  $\text{TiO}_2$ . Pri napravah za čiščenje emisij snovi v vode sta najpogostejše uporabljeni tehnika usedanja in nevtralizacija odpadnih vod pred izpustom v vodotok, oziroma čiščenje le-teh na centralni čistilni napravi Celje

(lokacija Tremerje). Zaradi iztokov odpadnih vod v vodotoke moramo spremljati tudi kakovost površinskih voda (vodotoki Hudinja, Vzhodna Ložnica in Dobje) in kakovost podzemnih voda zaradi odlaganja odpadkov na odlagališčih. Mejne vrednosti emisij so določene za vsak izpust v okviru posamezne dejavnosti v okoljevarstvenem dovoljenju (OVD), ki smo ga pridobili 29. 10. 2010 in ga je izdala agencija Republike Slovenije za okolje in prostor (ARSO). ARSO deluje v sestavi Ministrstva za okolje in prostor (MOP) in zagotavlja izvajanje predpisov, medtem ko je naloga Inšpektorata RS za okolje in prostor (IRSOP), da izvaja nadzor nad podjetji. ARSO v dovoljenjih predpiše podjetjem, da zagotovijo obratovalni monitoring na izpustih, kar pomeni obvezno izvedbo tako imenovanih občasnih meritev. Te so lahko pri emisijah v zrak vsako leto, vsaka tri leta, vsakih pet let ali trajne meritve (meritve ves čas delovanja naprave) odvisno od masnega pretoka (količine emisije). Pri emisijah v vode enkrat, štirikrat, šestkrat ali dvanajstkrat na mesec. Za odpadke je potrebno pred odlaganjem izdelati oceno odpadkov, ta se izdela enkrat letno. Občasne meritve in nadzor nad merilnimi napravami za trajno merjenje smejo izvajati le laboratoriji, ki so pri ARSO pridobili pooblastilo. Eden od pogojev za pridobitev pooblastila je pridobljena akreditacija pri

Slovenski akreditaciji za izvajanje občasnih meritev; to akreditacijo je Cinkarna Celje uspešno pridobila za meritve emisije snovi v vode in izdelavo ocen odpadkov.

Zaposleni v posameznih poslovnih enotah veseskozi skrbijo za redno vzdrževanje naprav in čistilnih naprav, tako da so rezultati občasnih meritev emisij snovi v okolje v okviru zakonsko dovoljenih vrednosti.

Zaradi različnih pritožb javnosti, zaradi onesnaževanja okolja Cinkarne na lokaciji v Celju, je bila po naročilu ARSO v mesecu novembru izvedena inšpekcija izrednega nadzora v smislu preverjanja kakovosti monitoringa. ARSO oziroma IRSOP je naročil izvedbo naključnih meritev parametrov monitoringa emisij snovi v vode, zrak in odpadka iz naprave za proizvodnjo  $\text{TiO}_2$ . Pri nekaterih vzorčenjih so bili poleg predstavnikov ARSO in IRSOP prisotni tudi predstavniki civilnih iniciativ. Rezultate bodo primerjali s podatki iz dosedanjih poročil o obratovalnem monitoringu.

Bernarda PODGORŠEK KOVAČ  
Foto: ARSO



# Kul kemija v letu kemije

Na letošnjem cinkarniškem natečaju so mladi iz osnovnih šol ustvarjali izdelke iz cinkarniških materialov. Na razstavo je tako prispelo 162 likovno-tehničnih izdelkov, mladi pa so pisali tudi pravlјice. Nagradjeni izdelki so naslikani v stenskem in namiznem koledarju ter v knjigi pravlјic.



Cinkarna je že četrto leto organizirano sodelovala z osnovnimi šolami v obliki natečaja. Natečaj 2011 smo poimenovali Kul kemija, predvsem zato, ker je bil namen natečaja tudi obeležitev mednarodnega leta kemije v smislu spodbujanja razmišljanja in zavedanja o pomenu kemije v vsakdanjem življenju. Z natečajem smo želeli vzbuditi mlade k razmišljanju kakšne umetniške izdelke lahko ustvariš iz materialov, ki jih proizvajamo v Cinkarni Celje. Na razpolago smo jim dali titancinkovo pločvino in mehko žico, masterbatche, lubje, lepilo Nivedur, tiskarske barve ter lesene podloge za mozaike. Želeli smo tudi, da na temo naših izdelkov pišejo pravlјice. K sodelovanju smo z zloženko privablјali vse razrede osnovnih šol celjske regije.

Odziv je bil razveseljiv. Odzvalo se je 30 osnovnih šol in preko dvesto ustvarjalcev. Izdelali so čudovite izdelke, ki smo jih v novembru občudovali na razstavi v glavni jedilnici v decembru pa so na ogled v Osrednji knjižnici Celje. Večina izdelkov sicer ni dosegla namena, da bi se približala uporabnosti, so pa zato izražali domišljijo ustvarjalcev. Večji namen natečaja so imele pravlјice, spisane na temo Cinkarne in njene dejavnosti. Prispelo je 162 likovno-tehničnih izdelkov in 27 pravlјic. Kot so pokazali učenci in mentorji, se še kako



zavedajo, da je kemija tisto, kar nam pride prav vsak dan.

## Pravlјice: izvirnost brez meja

»Kemija je skupek imenitnih iznajdb človeka, kemija je kul. O tem se lahko prepričate vsak dan, saj v urbanem okolju skoraj ni izdelka, ki bi nastal brez kemijske tovarne. Brez konca bi lahko naštevali izdelke, ki jih je človek sposoben narediti za prijetnejši in lepši danes in jutri. Jasno je torej, da današnjega življenjskega stila ne moremo živeti brez kemijskih tovarn. In tega se včasih premalo zavedamo,« je na zaključni prireditvi povedal predsednik uprave in generalni direktor Cinkarne Celje Tomaž Benčina. Kot je dodal, so v Cinkarni Celje veseli ob spoznanju, kaj vse zmore otroška domišljija kaj vse otroci znajo. Mladi znajo kar mimogrede povezati informacije iz resničnega sveta in z znanjem, pridobljenim v šoli, vse pa izvirno vključiti v otroški svet pravlјic, risank, slik, umetniških izdelkov ...



## 60 let Slovenskega kemijskega društva – domišljija je doma tudi v kemiji

Podpredsednik Slovenskega kemijskega društva in v Celju rojeni predavatelj na Fakulteti za kemijsko tehnologijo UL ter Celjan prof. dr. Marjan Veber je zbrane osnovnošolce in njihove mentorje seznanil s cilji slovenskega kemijskega društva, ki po 60 letih delovanja stopa v obdobje, ko so potrebe po povezovanju znanstvene sfere in industrije izjemno pomembne za napredek slovenske kemijske industrije. Kot je povedal mladim, je kemija danes povsod, kemiki pa želijo proučiti in rešiti probleme, ki bodo naredili lepši ter boljši vsakdan. Želimo zdravo okolje, dober zrak, vodo, materiale, zdravila, hrano, povsod tukaj pa je vgrajena kemija. Mednarodno leto kemije praznujemo v čast Marie Curie in njene Nobelove nagrade za kemijo, ki jo je prejela pred stoletjem, in njena misel: »Ničesar se ni bati, treba je le razumeti« je



vodilo kemikov, kemije in industrije, ki proizvaja izdelke, zaradi katerih je naše življenje lahko bogatejše. Kot je poudaril direktor Slovenske znanstvene fundacije dr. Edvard Kobal, so najboljše naložbe v ljudi, najlepše naložbe pa so v talentirane ljudi.

Članica uprave in tehnična direktorica Cinkarne Celje Nikolaja Podgoršek – Selič ugotavlja, da domišljija otrok res nima meja, domišljijo pa ob znanju in

### Nagrajenci natečaja za najboljše pravljice:

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Avtor          | Naslov                              |
| Urh Rak        | Košček železa, ki oživi             |
| Jernej Čokl    | Otok nekoč                          |
| Rok Punčuh     | Zgodba o Cinkarni                   |
| Ivo M. Bider   | Kako je nastala Cinkarna            |
| Špela Vodeb    | Titancinkova pločevina              |
| Tara Bosil     | Smrkci                              |
| Jana Dragar    | Mišek Urh, rešitelj kraljestva      |
| Tim Gaberšek   | V svetu brez barv in snovi          |
| Monika Rakun   | V mestu brez barv                   |
| Nejka Pažon    | Vilakit za satelit                  |
| Maša Ošlak     | Legenda o Cinkarni – tista ta prava |
| Sanja Gregorič | Palček Cinkarček                    |

|                         |
|-------------------------|
| Osnovna šola            |
| OŠ Braslovče            |
| OŠ Blaža Kocena Ponikva |
| OŠ Rečica               |
| OŠ Rečica               |
| OŠ Frana Roša           |
| OŠ Frana Roša           |
| II. OŠ Celje            |
| OŠ Polzela              |
| OŠ Polzela              |
| II. OŠ Rogaška Slatina  |
| II. OŠ Rogaška Slatina  |
| OŠ Vojnik               |



izkušnjah še kako potrebujemo tudi v znanosti, proizvodnji, v življenju. Izvirnost in domišljija, ki ju izražajo poslani izdelki, kažeta, da se za prihodnost ni bati. »Zelo smo veseli, da mladi doživljate in vidite izdelke Cinkarne Celje v vsej pestrosti, da se zavedate tega, da je dobrine, ki so nam na voljo vsak dan, potrebno narediti, da cenite trudi naših zaposlenih. V Cinkarni Celje smo veseli pravega sodelovanja in se veselimo ob rezultatih. Upamo, da boste tudi v prihodnje pokazali tako zavzetost in vložili toliko truda v izražanje otroške domišljije, želja in iskanj. Tako kot učenci ste veliko mero navdiha pokazali tudi mentorji«

### Nenadomestljivo mentorstvo v osnovnih šolah

Letos je Nobelovo nagrado za kemijo prejel prof. dr. Dan Shechtman za odkritje kvazikristalov, kot je povedala vodja komisije za kemijsko izobraževanje pri Slovenskem kemijskem društvu prof. dr. Margareta Vrtačnik. Dokazal je, da pravila niso večna in da je naš napredek odvisen od iskanja novih poti, ki so tudi mentorjem še kako vsakdanji izziv.

### Tolažilni nagradi:

Blaž Robida, Dejan Ugovšek in Grega Punčoh  
Patrik Belak, Klemen Seničar

Šah OŠ Nazarje  
Kolo OŠ Glazija

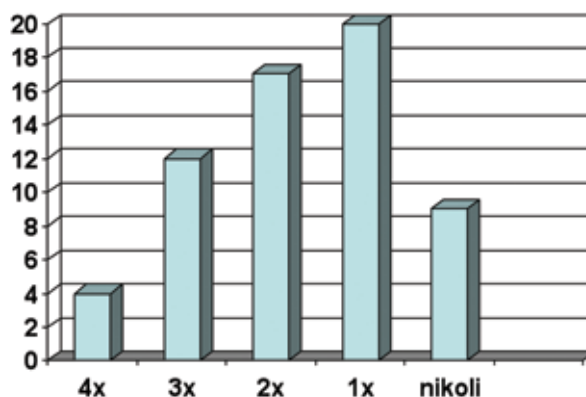
### Nagrajenci natečaja za najboljše likovno tehnične izdelke:

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Luka Murn          | OŠ Ljubečna             |
| Zala Županič       | OŠ Frana Krajncja Celje |
| Tilen Zagradišnik  | CVIU Velenje            |
| Peter Kancler      | I. OŠ Celje             |
| Malvina Đermanović | OŠ Ljubečna             |
| Tim Koželj         | OŠ Ljubečna             |
| Urban Goltnik      | CVIU Velenje            |
| Tanja Hrnčič       | III. OŠ Celje           |
| Mojca Rajter       | OŠ Gornji Grad          |
| Rožle Mulej        | OŠ Štore, POŠ Kompole   |
| Jernej Koražija    | II. OŠ Rogaška Slatina  |
| Kristjan Broz      | OŠ Braslovče            |

Zmagovalne izdelke je mogoče videti na spletni strani Cinkarne Celje.

### Statistika

Od leta 2008 vsako leto k sodelovanju vabimo vseh 62 osnovnih šol in šol s prilagojenim programom v savinjski regiji. V letu 2008 se je na likovni natečaj Skrbim za okolje odzvalo 23 šol, leta 2009 Živali na odlagališčih sadre 22 šol, na tehnični natečaj in poezijo Narava sem jaz leta 2010 so prispeli izdelki iz 31 šol, v letu 2011 Kul kemija pa je sodelovalo 30 šol.



Stalnost posamezne šole pri natečaju

Mira Gorenšek, Marija Petek, Barbara Rozoničnik  
Foto: Mira Gorenšek





## Protestni shod Cinkarnarjev



Ljubljana, 24. 11. 2011: Delavci Cinkarne Celje, Heliosa Domžale in Steklarne Rogaška Slatina so na protestnem shodu pred Novo ljubljansko banko in Banko Slovenije glasno pozivali proti prodaji svojih deležev v uspešnih slovenskih družbah. Zato ker delavci drugače ne morejo izraziti svoje nestrinjanje, kot na tak način. Imamo sistem, v katerem mezdni delavci nimajo pravice odločati v imenu lastnikov podjetij. Banke morajo podjetja prodati, ker rešujejo slabe kredite, država mora prodati podjetja, ker nimajo denarja za dokapitalizacijo bank. Začaran krog torej, ki ga rešujejo na plečih delavcev.

Foto: Riko Mlekuž





# Spoznaj me

Zaposleni si lepo podajajo predloge o tem koga naj še spoznamo. V prejšnji številki Cinkarnarja smo predstavili Gorazda PAVIČA, ki nam je predlagal, da povabimo na klepet Marka VRBNJAKA, inženirja strojništva, vodjo linije v proizvodnji tiskarskih plošč PE Grafika in smo ga povabili, da ga spoznate.

## Kje živite?

► Živim v Ogorevcu, majhni vasici med Štorami in Šentjurjem, na desnem bregu Voglajne, kjer je le 25 hišnih števil. Mejmimo na cinkarniško deponijo Za Travnikom, vendar pogleda nanjo nimam.

## Kaj ste si želeli postati, ko ste bili otrok?

► Kot osnovnošolec sem pomagal očetu pri zidarskih delih, zato sem bil takrat prepričan gradbenik. A zanimiva mi je bila tudi kemija, za katero me je navduševala mama, ki je službovala v razvoju Cinkarne. Tako sem se za 20 let zapisal kemiji, nato sem se preusmeril v strojništvo, kar je sicer sorodno, a vseeno druga veja znanosti. Ob delu sem dokončal študij strojništva aprila leta 2009.

## Kaj najraje počnete v prostem času?

► Že več deset let sem v motoristični sezoni na motornem konju. S prijatelji se vsako leto odpravimo na večdnevno vožnjo po nekdanjih Jugoslovanskih republikah in Evropi. Če je lep dan in družba prava, se udeležim motorističnih zborov. Tako prevozim do deset tisoč kilometrov na leto. Počutim se bolj svobodnega kot v avtu, več je adrenalina, vozim pa se z glavo. Menim, da je dober motorist, živ motorist.

## Katera je najboljša stvar, ki ste jo naredili v življenju?

► Odločitev, ki sem jo sprejel pred 23-imi leti, da si ustvarim dom in družino. Za to mi nikoli ni bilo žal, nasprotno, uživam v družbi z ženo in dvema odraslima sinovima.

## Kaj bi pri sebi spremenil?

► Verjetno nič, mogoče bi 10 do 15 kilogramov nekaj odložil.

## Kateri je vaš najljubši kotiček?

► Zelo rad sem doma, v naravi med hribčki, sadovnjaki, vinogradi in gozdovi v daljavi. Rad se družim s prijatelji. Sicer so mi všeč tudi drugi kotički.

## Najljubše opravilo?

► Opravila okrog hiše, veliko pomagam prijateljem in znancem, saj znam narediti vse česar se lotim, če je to popravilo avtomobila ali gradnja garaže.

## Če bi vam podarili 500-tisoč evrov, kaj bi z njimi naredili?

► Najprej bi pomagal otrokoma, da se dokončno in lažje osamosvojita. Potem bi povprašal za nasvet soprogo, ki bi verjetno želela v kakšen eksotičen kraj.



Marko VRBNJAK

## Kaj najboljše skuhate?

► Rubrika je prekratka, da bi opisal kaj vse znam skuhati in kaj od tega je najboljše. Morali bi vprašati moje prijatelje jedce. Najverjetneje so to jedi z žara, morda tudi ribje jedi, školjke, kremne rezine, vložene kumarice ali paprika. Pravzaprav v gospodinjstvu pokrivam devetdeset odstotkov skrbi za prehrano. Soproga pravi, da je boljše in prej kuhano, če se tega lotim jaz. Hrano pripravljam tudi za večje in velike piknike, lahko za nekaj deset ljudi. Zato razpolagam z različnim priborom za pečenje in kuho. Sam sem izdelal unikatne gorilnike, enake sem naredil tudi za nekatere prijatelje. Pri jedi nisem izbirčen, to se vidi na meni, najraje imam v olju pečene perutničke, ki so fino hrustljave.

## Kje bi najraje preživel naslednje počitnice?

► V juniju letos sem z ženo Darjo in prijatelji dopustoval v Turčiji, kjer smo se imeli čudovito in se vrnili zelo zadovoljni. Dopust bomo ponovili prihodnje leto ravno tako v tistem koncu, ker nam ustreza klima, prijaznost domačinov, prelepo morje, ženi pa nakupi na bazarjih.

## Katero znano osebo bi povabili na kosilo?

► Želim si spoznati Valentina Rossija, legendo motorističnih dirk, ker je preprost človek in velik športnik. Je pravi zgled mlajšim generacijam športnikov in je dokazal, da z vztrajnostjo in talentom dosežeš odlične rezultate. Všeč mi je zaradi dejstva, da z veliko denarja lahko ohraniš preprostost in skromnost.

## Cilj, ki si ga želite uresničiti?

► Nimam velikih ciljev, raje imam manjše, ki so uresničljivi. Rad bi napredoval v službi, ker vem, da zmorem še veliko več kot sem imel priložnost pokazati do sedaj.

## Katerega pregovora se držite?

► Držim se načela: ne počenjaj drugim tega, česar si ne želiš, da bi drugi počeli tebi. Če si dober do drugih, lahko pričakuješ, da bodo tudi oni dobri s tabo. To se zagotovo obnese.

## Kdo naj bo naslednji v Spoznaj me?

► Odločil sem se za Martina Cmoka, sodelavca v tiskarskih ploščah, ker je človek, ki je zaposlen s sto in eno aktivnostjo. Je kmet, gasilec, zidar, planinec, čebelar, vinogradnik in tako naprej. Rekli smo mu, da le župnik še ni bil, je pa menda v mladosti bilo govora tudi o tem. Kličemo ga kar gospod predsednik, saj pri vseh društvih, katerih član je, predseduje. Me zanima, kako bo odgovarjal na ta vprašanja.

## Koledar izletov in prireditev za leto 2012



### Planinski pohodi in izleti

|              |                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------|
| 14. januar   | Osankarica – zimski pohod                        |
| 11. februar  | Peca – iz Mežice – zimski pohod                  |
| 17. marec    | Prekmurje – Memorial Marije Vild                 |
| 9. april     | Grmada nad Planinskim poljem – Velikonočni pohod |
| 19. maj      | Bjelolasica – Gorski kotar (Hrvaška)             |
| 16. junij    | Kepa – prečenje iz Avstrije*                     |
| 21. julij    | Škrlatica – iz Vrat*                             |
| 11. avgust   | Triglav – (2 dni) iz Kota čez Vrbanove špice*    |
| 8. september | Velebit – (2dni)                                 |
| 20. oktober  | Goteniški Snežnik                                |
| 10. november | Litija – Čatež – Levstikova pot                  |
| 8. december  | Ušte – avtobus zvestobe                          |

\* Obvezna uporaba samovarovalnega kompleta in čelade!

### Prireditve/šport/rekreacija

|              |                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| 9. marec     | Občni zbor – dvorana Stegu v Zagradu                          |
| 14. april    | 11. Pohod po poteh Celjskih Grofov                            |
| 1. maj       | Prvomajsko srečanje planincev pri Pečovniški koči na Grmadi   |
| 3. junij     | 7. Makove igre – pri Pečovniški koči na Grmadi                |
| 23. junij    | Planinsko plezalni tabor v Paklenici                          |
| 14. avgust   | Družinski tabor v Trenti                                      |
| 13. oktober  | 13. Kostanjev pohod in piknik – Šentjur – Pečovniška koča     |
| 26. december | 29. Nočni pohod čez Grmado na Pečovniško kočo (Gruzijski čaj) |

### Pohodi po obronkih Celja

|              |                                        |
|--------------|----------------------------------------|
| 2. januar    | Gore – iz Zidanega mosta               |
| 5. februar   | Smrekovec – iz Golt                    |
| 4. marec     | Limbarska gora – iz Blagovice          |
| 1. april     | Zasavska Sv. gora – iz Izlake          |
| 6. maj       | Črni vrh na Pohorju                    |
| 3. junij     | Grmada – Makove igre                   |
| 1. julij     | Veliki vrh – iz Pl. Ravne              |
| 5. avgust    | Oliševa                                |
| 2. september | Slapovi Bohorja – iz Brestanice        |
| 7. oktober   | Žusem                                  |
| 4. november  | Zbelovska Gora – iz Loč                |
| 2. december  | Kotečnik – iz Liboj – zaključek sezone |

Opozorilo: pohodi bodo vsako prvo nedeljo v mesecu ne glede na vremenske razmere.



## Srečanje s preteklostjo

No, čisto brez spominkov na preteklost v Metalurgiji le nismo ostali, zahvaljujoč naši tradicionalni skrbnosti, da shranimo marsikaj, pa čeprav je jasno, da tega ne bomo več nikoli potrebovali. Nekaj takih primerkov vam predstavljamo danes.

Vsakemu obiskovalcu obrata cinkovih zlitin hitro pade v oči rotirajoči boben. Po videzu ne kaže na to, da je naša glavna peč za predelavo cinkovih sekundarnih surovin, predvsem cinkovih posnemkov. Je pravi »old timer« talilnih agregatov v naši poslovni enoti. Ime nosi po iznajditelju J. Thedeju iz 30-tih let prejšnjega stoletja. Po naših informacijah je to edina avtentična konstrukcija v obratovanju z izboljšanim načinom posrednega kurjenja. V Cinkarni na stari lokaciji sta bili svojčas postavljeni dve taki peči, na novo lokacijo pa smo postavili samo eno. Ohranila se je do današnjega dne zaradi specifičnega procesa v notranjosti rotirajočega bobna, kjer se pod vplivom visokih temperatur in trenja vložka na notranji karborundni oblogi peči izločajo kapljice metalnega cinka vezane v cinkovih posnemkih. Na ta način nam uspe, iz cinkovih sekundarnih surovin, vrniti v primarne izdelke do 80 odstotkov tako vezanega cinka.

V času selitve iz starega v novi del Cinkarne, se v PE Metalurgija nismo mogli odpovedati dvema strojema za izdelavo žlebov in cevi iz različnih pločevinastih materialov. Seveda smo to storili zato, da bi težko pričakovano proizvodnjo cinktitanove pločevine oplemenitili z izdelavo tržno zanimivih končnih proizvodov, kot so žlebovi in cevi. Pričakovanja se niso uresničila, saj stroja iz 50-tih let prejšnjega

stoletja, nista bila sposobna količinsko in kakovostno slediti zahtevam današnjega trga. Za manj zahtevne kupce, ki se občasno pojavijo z naročili, pa na teh strojih še vedno izdelamo do 6 metrov dolge žlebove in cevi.

Posebno pozornost pa zasluži unikatni primerek stroja za izdelavo pralnic, verjetno plod inovativnega razmišljanja kakšnega cinkarnarja iz prejšnjih generacij. Narebrana cinkova plošča izdelana na takem stroju je osnova za izdelavo, po domače imenovano, »riflmašino«. Skoraj v vsaki hiši je služila, kot nepogrešljiv pripomoček pri pranju perila. Obvezna dodatno sredstvo pri pranju je bilo po posebnem postopku izdelano milo in »žajfnik« v obliki lesenega ploha ali kamna. Drgnjenje »nažajfanega« perila ob narebrano ploščo, je zagotovilo zahtevano čistočo. Danes so »riflmašine« muzejska zanimivost, ki obuja spomine na čiste potoke, postavne perice, ljubezenske zgodbe, lepe ljudske pesmi in seveda težko delo peric. Ob reki Savi, ki je bila včasih kristalno čista, je bilo veliko perišč. Tradicija se ohranja s trasiranjem sprehajalnih periščnih poti npr.: Pleterje. Na enem od kažipotov za perišče piše: »Ko pred davnim časom tu si se sprehajal, si lahko pericam malo ponagajal.« »Riflmašino«, kot nekdanje pralno orodje, danes pri svojem ljudskem petju uporabljajo številne glasbene skupine. »Riflmašina« je spremljevalni glasbeni instrument in zato prav gotovo ne bo šel v pozabo. Zahvaljujoč tej glasbeni tradiciji še danes na tem stroju, po naročilu, lahko izdelamo za pralnico potrebno narebrano ploščo.

•  
Franci GUTENBERGER

Prihaja čas slovesa od tekočega leta in ob taki priložnosti nas pogosto obiščejo nam znani obrazi upokojenih cinkarnarjev opremljeni z željami in spomini na čas, ki so ga preživeli v Cinkarni. Iz njihovih besed pride na dan tudi kakšen očitek, da smo premalo skrbeli za tehnično dediščino, s katero so si z znojem služili kruh in prispevali k obstoju današnje Cinkarne. Res je, marsikatera naprava vredna ohranitve, je poniknila v topilnicah starega železa. O njih pričajo le redko ohranjene fotografije. Našim sogovornikom najbolj ostaja v spominu parni stroj z ogromnim vztrajnikom, ki je poganjal valjalni dvojček, na katerem so se izdelale prve tone cinkove pločevine. Res škoda, da za ohranitev tega tehničnega čudeža preteklega časa, ni bilo več posluha takrat, ko je bil za to še čas.



# Pogovori ob slovesu naših sodelavcev

*Od junija do novembra 2011 se je v Cinkarni upokojilo 12 sodelavcev. Ob slovesu smo se z njimi pogovarjali o življenju v tovarni in o tem, kako bodo preživljali upokojska leta.*

**Upokojili so se:** Franc Drobinc, Tomaž Gorenšek, Marija Ilić, Elfrida Jalšovec, Vlasta Križnik, Sonja Leskovšek, Milena Nikolić, Anton Purg, Vinko Rakoš, Marija Skutnik, Milena Stanić in Esma Talić.



Milena STANIĆ



Sonja LESKOVŠEK



Franc DROBINC



Vinko RAKOŠ



Marija ILIĆ



Esma TALIĆ

**Milena STANIĆ**, rojena leta 1955, se je zaposlila v Cinkarni leta 1974 sprva v tajništvu Titanovega dioksida, nato v prodaji programa kemije Celje in kemije Mozirje. Kot samostojna referentka prodaje v Marketingu je skrbela za kupce ekolakov, purpena, antikorozijske in ostalih proizvodov. Večkrat je morala tudi na pot k poslovnim partnerjem v države nekdanje Jugoslavije se z njimi dogovarjati v njihovem okolju. Na vprašanje, kaj šteje, da si v pogovorih uspešen, je dejala, da moraš vedno graditi dobre odnose, tako da si odprt, prijazen tudi na dolgi rok. Veliko je treba govoriti, pa tudi vedeti, kaj reči v danem trenutku. Milena živi na Ljubecni na domačiji, kjer je kmetija in vrt. Včasih se pelje s soprogom na »furo«, ker je voznik. Rada je v družbi in s sodelavkami že imajo dogovorjena tedenska srečanja.

**Sonja LESKOVŠEK**, rojena leta 1956, se je v Cinkarni zaposlila leta 1977, pred tem pa je delala v Merxu. V Cinkarni je najprej delala v službi avtomatske obdelave podatkov, nekdanje AOP, nato pa v Transportu. Zadnjih 20 let pa je bila samostojni referent v prodaji Marketinga za PE Kemija Mozirje. Delo ji je bilo zelo zanimivo tudi zato, ker je bilo z Mozirčani

čudovito sodelovati. Polna energije bo planinarila, kolesarila, vrtnarila, šla kdaj na potovanje in se bolj posvečala domačim v Žalcu. Pravi, da ji je vsak dan prekratek.

**Franc DROBINC**, rojen leta 1953, je v Cinkarno prišel leta 1983. Pred tem je delal v Železarni v Štorah. Sprejet je bil v Titanov dioksid, kjer je delal najprej v črnem delu na izmenah, nazadnje pa v pripravi delovnih sredstev samo dopoldan. Prestal je 41 let delovne dobe. Doma je iz Svetega Štefana, od koder se je vozil z avtobusom. Tam ima manjšo kmetijo, ki pa ni na ravnem, zato mora travo kositi na roke. Kmetovanje bo zdaj njegov poklic.

**Vinko RAKOŠ**, rojen leta 1947 je prišel v Cinkarno leta 1975 in ves čas delal v Titanovem dioksidu. Sprva je bil vodja procesa v belem delu, nato vodja proizvodnje, potem pa tehnolog za beli del. Cinkarniško delo ima v lepem spominu, zato ker so vsi vedno sledili k istemu cilju, čeprav po različnih poteh. Rojen je v Rumi v srbski Vojvodini, živi pa v Celju na Lavi, kjer ima hišo. Poleg urejanja okolice hiše, ima kup načrtov. Fotografiral bo, brskal po internetu, se učil angleščine, še naprej bo zbiral kuharske recepte. Seveda rad kuha, posebno omake.

**Marija ILIĆ**, rojena leta 1955 se je v Cinkarni zaposlila leta 1973 v tiskarskih ploščah v Grafiki in tam delala do upokojitve. Nazadnje je bila zaradi težav hrbtenice invalid, zato je delala na pregledu plošč. Tudi njen soprog je bil 18 let v Cinkarni. Doma je iz Negutina, kamor gre enkrat na leto, živi pa v Zadobrovi, v hiši s sinom in njegovo družino. Zdaj se bo posvetila ročnemu delu, vnukom in urejanju okolice hiše. Vsako leto pa ji ne uidejo terapije za lajšanje bolečin.

**Esma TALIĆ**, rojena leta 1963 se je v Cinkarni zaposlila leta 1987. Eno leto je bila pred tem zaposlena v osnovni šoli v Celju. V Cinkarni je opravljala dela čiščenja sprva v Kadrovske službi nato pa 15 let na Upravi. Ko je zbolela, je čistila vsepovsod, nazadnje pa v tiskarskih barvah, kjer je bila zelo zadovoljna, zaradi sprejemanja sodelavcev. Kadar so videli, da ji ni dobro, so ji skušali pomagati. Živi v Štorah v stanovanju in zdaj pravi, da se bo bolj posvečala sebi, da bi lahko bila bolj zdrava. Poleti načrtuje živeti tudi v Prijedoru, kjer ji zrak pod Kozaro bolj prija. Tam ima še nedokončano hišo.

**Ob koncu so nam vsi upokojeni v tem obdobju zaželeli veliko delovnih uspehov, se zahvalili za darila in pozornost od njihovih bližnjih sodelavcev.**

**Mi pa smo se jim zahvalili za trud, ki so ga izkazali pri delu in jim zaželeli, da bi bili vselej zdravi in zadovoljni.**

Tekst in foto: Mira GORENŠEK



*Iz letošnjega srečanja upokojencev*





# Izlet neodvisnega sindikata v BiH



V želji ustreči našim sodelavcem, nas je tokratna pot vodila v republiko naše takratne skupne domovine, sedaj samostojne države BIH. Prvi dan je bil namenjen poti do Sarajeva in ogledu mesta samega, ki je nekaj posebnega. Po prihodu v mesto smo se najprej nastanili v hotelu, od koder je eden najlepših pogledov na celotno mesto. Nato smo začeli z obhodom, pri čemer nam je pomagal lokalni vodič. Že takoj moram posebej poudariti, da tako naša vodička, kot tudi vse lokalne niso nikoli na nikakršen način, pa se nahajalo na tem ali onem etničnem področju, omenjali ali utesnjevali kogar koli za dogodke iz bližnje preteklosti. To pa je žal bilo občutiti pri nekaterih naših udeležencih. Po organiziranem ogledu starega mestnega jedra in njegovih znamenitosti, kot je Baščaršija, Principov most, knjižnica, v kateri je zgorelo vsaj 5.000 dragocenih knjig in ne nazadnje tudi tržnica, kamor je padla prva granata. Potem smo nadaljevali z individualnim potepanjem po mestu z obvezno pokušino priznanih čevapov.

Prvi dan smo zaključili s skupno večerjo ob tipični domači glasbi.

Drugi dan nas je pot peljala najprej do tržnice na Ilidži, kjer so nekateri ostali in odšli po nakupih, drugi pa smo šli na ogled zloglasnega tunela pod pristajalno stezo letališča, ki je po pričevanju omogočila preživetje mesta. Nadaljevali smo do Jablanice, si pogledali muzej na prostem iz časa druge svetovne vojne, se malo okrepili in nadaljevali do Mostarja. Ob razlagah lokalne vodičke smo opravili ogled obeh strani mosta in obvezni skok z novega starega mostu. Po prijetnem in okusnem kosilu, smo se zopet razdelili, eni so ostali v Mostarju, drugi pa smo se podali proti zloglasnemu romarskem središču v Međugorje. Ob vrnitvi v Mostar smo »pobrali« naše sodelavce in se odpeljali v smeri Sarajeva. Potem smo se napotili na prizorišče zimskih olimpijskih iger 84' ter v hotelu z odlično večerjo, in še boljšo glasbo, v že skoraj jutranjih urah končali drugi dan potovanja po Bosni.

Tretji dan po zajtrku se je smer naše poti obrnila proti Sloveniji. Še zadnjič smo se z obronkov ozrli nazaj, kjer so povsod obeležja v spomin 10.000 padlih v Sarajevu, kažejo nesmisel vsega dogajanja. Vsega spoštovanja so vredni tudi pokojni ostalih narodnosti katerih obeležja ne izstopajo tako. Prvi naslednji daljši postanek je sledil v Travniku, rojstnem mestu nobelovca Iva Andriča, kjer smo obiskali njegovo rojstno hišo – muzej. Tu se nam je ponudila priložnost popolnega ogleda in vstopa v Đamijo ki je enkratna in edina, ki dovoljuje vstop brez strogih pravil. V nadaljevanju smo se ustavili tudi v Jajcu – mestu zasedanja AVNOJ-a, kjer smo si ogledali muzej, oziroma kar je od njega pač ostalo, kajti, kot nam je potožil skrbnik, je v času vojne izginilo in bila uničena večina opreme. Od tam pa smo se s krajšimi postanki, mimo Banja Luke, v poznih nočnih urah vrnili v Celje.

•  
Franc SLEMENIK  
Foto: Stanko Leskovšek





# Izlet članov Svobodnega Sindikata KNG Cinkarne Celje

**V petek, 23. 9. 2011, ob 22. uri, smo se zbrali pred podjetjem. Sledil je sindikalni izlet na morje v BiH in na Hrvaško. Čeprav smo odšli na dolgo pot v poznih večernih urah, smo vedeli, da nas pričakujeta dva sončna dneva, polna lepih doživetij. Izlet v Neum, Dubrovnik, Ston na Pelješcu in Split pove dovolj. Že ob odhodu smo se razveselili vodiča, Silva, ki ga poznamo že z lanskega sindikalnega izleta.**

Na pot do mejnega prehoda Dobovec je voznik avtobusa, Matej, »vrtel« slovenske narodne »komade«. Po prehodu meje, smo že poslušali Severino, Oliverja, Josipo Lisac, proti Zadru so bili na programu še Vinko Coce ... Pesmi so najavljale dobro dalmatinsko, morsko vzdušje in morska klima je bila v zraku. Na poti smo imeli več postankov. Okoli pete ure zjutraj, nas je iz dremeža prebudil Silvov glas, ki je pričel z zgodovinsko in kulturno razlago, večkrat popestrjeno z vici. Morda si je dobro zapomniti, da je Hrvaška najbolj znana: po morju, dobri glasbi in lepih ženskah.

Od izhoda z avtoceste, blizu Vrgorca, smo se odpeljali proti Pločam. Sledil je postanek v restavraciji, nekeje v delti Neretve. Prispeli smo v mesto naše dvodnevne nastanitve, Neum, mesto ob jadranski magistrali, med Pločami in Dubrovnikom. Zanj je značilno dolgo in vroče poletje ter zelo kratka in blaga zima. Slovi kot pomorsko mesto, ki ima največ sončnih dni. Ponaša se z lepimi plažami in kvalitetnimi turističnimi objekti. V mestu so nas je pričakali člani družine Babič. Na terasi penziona Babič smo doživeli lep sprejem z bogatim zajtrkom. Penzion Babič ima že več kot desetletno družinsko tradicijo, kar je za mlado mesto, kot je Neum kar dolgo obdobje. Penzion ima teraso s pogledom na morje, lepo plažo pod penzionom, od centra mesta je oddaljen 700 metrov. Po namestitvi, oddihu na terasi, smo se napotili v Dubrovnik. Kar lepa skupina udeležencev, predvsem naših deklet, se ni mogla upreti soncu in toplemu morju. Cinkarniške vodne vile in nekaj povodnih mož je uživalo v plavanju. Kljub temu, da je bil konec septembra, je imelo morje še vedno 26 oC in kopanje je bilo pravi užitek.

Pot do Dubrovnika je, ob gledanju lepot hrvaške obale, hitro minila. Ob prihodu smo z avtobusa najprej zagledali dve veliki, potniški ladji in kasneje, za trdnjavo, še dve. Ena takšna ladja sprejme od 3.000 do 6.000 ljudi, na njej pa skrbi za dobro počutje turistov okoli 1.500–2.000 osebja. Tistega dne si je Stradun in slikovito obzidje

Dubrovnika ogledalo dvanajst tisoč turistov s križark. Postavili smo si vprašanje, kje pa smo vsi ostali turisti, ki smo prišli sem z avtobusi ali v svoji režiji. Lokalna vodička, Katja nas popelje na ogled Straduna, ki nam je pričarala zgodovino tega lepega, kulturnega, zgodovinskega in svetovno znanega mesta.

Kratka zgodovina mesta. Kot samostojna država se je Dubrovnik najprej imenoval občina Dubrovnik, od začetka 15. stoletja pa republika. Od 15. do 16. stoletja je bil za Dubrovnik čas največjega razcveta. Čas nastanka Dubrovnika se omenja v začetku 7. stoletja, naselili so ga begunci iz današnjega Cavtata. Prvotno so se prebivalci ukvarjali s poljedelstvom, v začetku 9. stol. pa s trgovino. Dubrovnik je postal posrednik med Balkanskim polotokom in Italijo, s tem pa tudi tekmeč Benetk. Od 1205 do 1358 je moral priznati nadoblast Benetkam. Leta 1806 je Napoleon ukinil Dubrovniško republiko in jo vključil v Italijansko kraljestvo. Po letu 1809 je bilo ozemlje vključeno v Ilirske province. Poskus obnove, leta 1814, je spodletel in ozemlje, skupaj s preostankom Dalmacije in Boko Kotorsko so dodelili avstrijskemu cesarstvu. Kasneje je prešlo v kraljevino Jugoslavijo – SHS, pa pod NDH in SFRJ ter nato v samostojno državo republiko Hrvaško.

Po ogledu mesta smo se vrnili v Neum, kjer smo imeli nekaj prostega časa za nakupe. Žal smo bili razočarani nad ponudbo. Sledi večerja. Odlična, domača hrana: ribe, školjke, rižote in rdeče vino Blatina, zelo pitno in dobro. Sicer pa sta vini Žilavka – belo in Blatina – rdeče, znani vini Hercegovine. Pri večerji nam je muzikant Nikola igral na »mehur« in gosli, imenovane Ilijerica. Večer smo zaključili ob glasbi in plesu.

Spanje je bilo kratko. Po zajtrku smo lahko odpotovali v mesto Ston na polotoku Pelješcu ali pa smo imeli prosti čas za kopanje v Neumu. Na poti proti Stonu, med obalo in polotokom Pelješac, se nahaja ogromno školjišč. Ob prihodu v Ston smo najprej zagledali obzidje, po katerem je možen sprehod, kot v Dubrovniku, sicer mesti veže zgodovina – dubrovniška republika. Prispeli smo v mesto in si ogledali soline.

Direktor solin nam je bil vodič in razlagalec o solinah in o mestu.

Kratek opis solin: bile so že v 13. stoletju, obratujejo še danes in pridobivajo sol po enakem postopku, kot v času njihovega nastanka. Pridobivajo jo popolnoma

naravno, zgolj z izhlapevanjem morske vode. Soline v Stonu premorejo 53 bazenov vode. »Vsak bazen je dobil ime po svetniku, izstopa le Mundo,« je dodal vodič in pokazal na ploščice poleg bazenov. Iz njega so v času Dubrovniške republike pobirali sol, ki so jo potem razdelili množici. Iz bazena Lazar so vozili sol na dunajski dvor. Pred uporabo vlaka so delavci nosili sol v vrečah na ramenih. Sol se pobira le iz devetih bazenov. Na vrhuncu svojega delovanja, v 17. stoletju, naj bi soline zaposlovale do 150 delavcev. V primerjavi z morsko soljo, pridobljeno ponekod drugod, stonska sol je že na prvi pogled nekaj posebnega – je povsem bela in se svetlika, kar priča o čistosti morja, iz katerega jo pridobivajo. Pogledali smo še film o solinah. Po končanem predavanju smo si ogledali mesto Ston in kupili sol ali spominke.

Potem smo se vrnili v Neum na kosilo. V kavarni na steni spominov smo spoznavali znane Slovence, ki so letovali posamezno ali skupinsko tukaj pri Babiču. Sedaj bo tudi naša skupinska slika na steni. Poslovili smo se od prijaznega osebja in odpotovali ob obali proti Splitu. Ustavili smo se blizu Ploč in kupili mandarine, fige, olje.

Na poti do Splita smo se ustavili še v »hrvaškem Lurdu«, Veprice, katerega ustanovitelj je bil škof z otoka Hvara, ko je odšel v pokoj. V Split smo prispeli pozno popoldne. Split je znan po vodnih povezavah z vsemi srednjedalmatinskimi otoki in tudi s sosednjo Italijo. V splitski luki je bilo polno trajektov in avtobusov, saj se turistična sezona še ni zaključila. Nekateri smo si ogledali Dioklecijanovo palačo, cerkev sv. Duje, staro mestno jedro, drugi so spili kofarček, kavico na splitski rivi, polni sprehajalcev.

Ko smo se povzpeli na Klis, smo še zadnjič videli pod nami Split, v soju luči. Sledila je vožnja v Dugopolje in vstop na avtocesto in tako smo po večkratnih postankih, prispeli do mejnega prehoda Lupinjek-Dobovec z minimalnimi carinskimi postopki.

Prečkali smo mejo in Matej je »spustil muziko«. Slovenska ponarodela »Slovenija, od kod lepote tvoje« se je razlegala po avtobusu.

Ob tem smo se spomnili pregovora: Povsod je lepo, doma je najlepše!

V Celje smo prispeli ob 4. uri zjutraj, utrujeni, vendar polni prelepih vtisov. Ponovno je za nami čudovit, sindikalni izlet.

Damjan PULKO  
Foto: Riko Mlekuž

## Kolesarji zaključili uspešno sezono

Leto je naokoli, kolesarska sezona se je večinoma zaključila in čas je za pregled dela kolesarske sekcije Cinkarne Celje. Z veseljem ugotavljamo, da nas je vsako leto več in da smo vsako leto bolj aktivni. V letu 2011 se je sekciji pridružilo kar nekaj članov, kar velja kot vzpodbuda k delu sekcije vnaprej. Želja do kolesarjenja, ki nas povezuje, je namenjena prav vsem, ki jim kolo pomeni obliko rekreacije in druženja, zato naša srečanja prilagajamo vsem zahtevnostnim kategorijam kolesarjev. V prihajajočem letu 2012 zato vabimo vse, ki še razmišljate o tem, da bi se nam pridružili.

Ker je bila letošnja sezona vremensko zelo naklonjena kolesarjem, smo z vrtenjem pedal začeli že zgodaj spomladi. Kar sedemnajst članov sekcije se je udeležilo izleta v Mozirje,

kjer je tudi naš obrat kemije. Na delo v Cinkarno s kolesom je bila skupna akcija, ki jo je podprlo vodstvo podjetja. Več kot četrtnina zaposlenih se je 25. maja odpravila s kolesom v službo in s tem prispevala k vsesplošnem odnosu do okolja. V juniju smo sodelovali na dnevih Cinkarne v Logarski dolini in se skupaj s poslovnimi partnerji s kolesi odpravili na Pavličovo sedlo. Želimo, da vse tri prireditve postanejo tradicionalne.

Organizirali smo nekaj kratkih, pa tudi daljših rekreativnih kolesarskih izletov, kot so kolesarjenje po Slovenski Istri, potepanja po okolici Celja in raziskovanje Konjiške gore. Nekateri naši člani se redno udeležujejo rekreativno tekmovalnih prireditev, kot so maraton Franja, Skok na Roglo, vzpon na Nanos, Juriš na Vršič, Tušev



vzpon na Celjsko kočo, Wildon radmarathon v Avstriji, vzpon na Golte, Sleme, Zasavsko sveto goro, Eko-maraton v Mariboru in še mnogih drugih. Ob tej priliki se zahvaljujemo podjetju, ki nam je omogočilo nakup enotnih dresov, s katerimi ponosno predstavljamo našo sekcijo in Cinkarno.

Vsem želimo obilo sreče, zdravja in veliko varno prevoženih kilometrov v letu 2012. Lep kolesarski pozdrav!

Kolesarska sekcija GAMSJ – CC  
Igor CERAR

## Osvojili Triglav

Kar nekaj Cinkarnarjev je v letu 2011 osvojilo našo najvišjo točko v državi, Triglav. Eni so bili prvič, drugi že večkrat. Med planinci se je našla tudi skupina elektrovezdrževalcev, ki so prvič vzeli s seboj svojega šefa, ki si je to od nekdaj želel. Krenili so neposredno s Pokljuke, mimo Vodnikovega doma na Kredarico. Še isti dan so odšli na vrh Triglava. Na Kredarici so prisostvovali maši župnika – misionarja iz Madagaskarja. Po počitku pa po isti poti nazaj v dolino, kjer so se sprehodili še po Bledu. Ker so bili z izletom zelo zadovoljni, so prepričani, da ga bodo prihodnje leto ponovili, a po drugi poti. (MG)



Na fotografiji Janko Čokl, Ivan Majcen, Stanko Leskovar, Peter Dolar, Roman Debeljak in Darko Kračun.



Na fotografiji najstarejši člani TK

## Kmalu 30 let tenisa v Cinkarni

Maja 1990, smo ljubitelji tenisa v Cinkarni dočakali trenutek otvoritve teniškega igrišča in s tem uresničili svoje želje, tako lahko danes ponosno pregledamo prehojeno pot vseh teh več kot 20 let. Zato bi se rad zahvalil vsem »nevidnim« privržencem našega kluba, ker so vedno nesebično pripravljeni pomagati rešiti težave. Teniška sekcija je bila ustanovljena že leta 1982. Tako bo v letu 2012 praznovala 30 let svojega obstoja in to tudi uspešno. Upam, da nas čas, ki sedaj ni najbolj ugoden, ne bi spravil v krizo našega uspešnega delovanja, na

področju te zvrsti rekreacije.

In kako smo proslavili našo 20 letnico od otvoritve igrišča – skromno: Odigrali smo turnir dvojic v juniju, kjer sta prvo mesto zasedla B. Tkalič in D. Vrečar. V septembru in oktobru smo organizirali srečanja vseh, ki so s svojimi soglasji, in tudi drugače, pripomogli k realizaciji izgradnje igrišča.

Lep pozdrav vsem ljubiteljem rekreacije in športa v Cinkarni, v imenu TK »CC«.

• Franc SMEH  
Foto: arhiv TK





|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   |                                  |                                      |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
|    |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |  | POUDAREK, AKCENT                 | KAR SE OBSTRANI, OTREBI              | RUSKA ŽELANA PLAČA                              | NORU PODOBNA IZUMELA PTICA             | ITALIJANSKI IGRALEC VENTURA              | IVAN ŽUPAN                                         | STAREJŠI ČLAN V ZBORU | IVER, TRSKA         |
|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | PINEC NOVEL, KRONIST             |                                      |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | PREPRAVA ZA RAZPRŠITEV, PRŠILNIK |                                      |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | GRBAVŠ, SPAKA                    |                                      |                                                 |                                        |                                          | NEKALNICA KOH ZA OVLANJE TIZOLA                    |                       |                     |
|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | ALBANSKA DENARNA ENOTA           |                                      |                                                 | ORIS, OČRT BICIKLA PRAVILNO            |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     |                                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | ANTIČNO RAČUNALO NABAVA, NATURA  |                                      |                                                 |                                        | ČASOVNI TERMIN LOVSKA PAST               |                                                    |                       |                     |
|    | PROPAGANDNI PROGRAM                            | IMETNIK OROŽJA                                | VRSTA ŽITA IME PEVCA BOONE      |  |                          |                                         | KADAR                                                                             | PES, KUŽEK MOČNA IGRALNA KARTA   |                                      |                                                 | SPEVOROGA ZMANJŠANJE, ONP              |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | PEVEC LAHKE MELODIJE                           |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   |                                  | VLEPOSILANI V NEKDANJI SZ MOŠKO IME  |                                                 |                                        |                                          |                                                    | URNA POSTAVKA         | GARAŽA ZA AVIONE    |
|                                                                                     | KEMIČNI ELEMENT                                |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   |                                  |                                      | ZMOŽNOST RAZLOČENJA TONOV CESTNI DELAVEC        |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|    | SESTAVIL: OMLATEN SNOF ŽITA NAMIZNO PREGREVALO |                                               |                                 |  |                          |                                         | MAJHNA URA                                                                        |                                  |                                      |                                                 | REKA V ČRNI GORI SLABŠE ZENJE V PLEVAH |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | AVT. OZNAKA POŽAREVCA                          |                                               | RUOLF LENKOVŠEK MRZEL LETNI ČAS |  |                          |                                         | MESTO V SPANLI VIZUALNO DEJTEJE STVARI                                            |                                  |                                      |                                                 |                                        | ALBANSKA DENARNA ENOTA OBČUTEK, OBČUTEJE | OZNAKA ZA NEZNANCA KRŠČANSKI SVETNIK, TUDI PRAZNIK |                       |                     |
|                                                                                     | DEJAVNOST V PE TRANSPORT ČIPKARNE              |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | ZNEJAN FON D OGOREK, OŽAREK      |                                      |                                                 | VRSTA IZBRAZNEGA GIBA NABA             |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | SKUPINA TREH GLASBENIKOV                       |                                               |                                 |  |                          | STAR NAZIV ZA OČETA IME PEVCA PESTNERIA |                                                                                   |                                  | VRSTA VOZNEGA STROJA NEGATIVEN ODNOS |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|  | ŽENSKA KI SEH                                  | PRAPREBIVA LCI NOVE ŽELANDIJE ATLETINJA OTTEV |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   | NEDEJAVEN ČLOVEK ODSLUŽEN VOJAK  |                                      |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | ANGLŠKI PESNIK CHRISTOPHER                     |                                               |                                 |  |                          |                                         | OKVARA NAPAKA HUDA JEZA, SRD                                                      |                                  |                                      | VRSTA TAKRNE ZA OBVEZE SLOVENSKI PRISTELJ MILOS |                                        |                                          |                                                    | VODNA TEHTNICA        | ZVEZNA DRŽAVA V ZDA |
|                                                                                     | ENAKI ČRKI                                     |                                               | IZRANKE V USTIH SMER NEBA, NORO |  |                          |                                         |                                                                                   | EDOUARD MONET KUHANA DROBNA REPA |                                      | OBROJE ZA METANJE PRISTOJINA ZA PLAČILO         |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | DRSALNA PLOŠKEV, DRSINA                        |                                               |                                 |  |                          |                                         | LJUBITELE VSEGA LEPIGA ZMANJŠANJE ČLANSTVA                                        |                                  |                                      |                                                 |                                        | IZVIR, POREKLO VRSTA ŽITA                |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | ANGLEŠKO SVETLO PIVO                           |                                               |                                 |  | VRSTA JELENA ČELNI JAREM |                                         |                                                                                   |                                  |                                      |                                                 | SLOVENSKI SLIKAR ANTON ZAŠČITNI PREMAZ |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | VRSTA JEANSA NAŠE MLADOSTI                     |                                               |                                 |  |                          |                                         | PRENOČIŠČE V GRŠKI MITOLOGIJ AVT. OZNAKA NIŽOZEMŠKE                               |                                  |                                      |                                                 |                                        |                                          | EGON GAZVODA KEMIJSKI ZNAK ZA IRIDIJE              |                       |                     |
|                                                                                     | KNEZOVA ŽENA, KNEŽNA                           |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   |                                  | SREDSTVO ZA SLAJENJE                 |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |
|                                                                                     | LEFALO, AVION                                  |                                               |                                 |  |                          |                                         |                                                                                   |                                  | SLOVENSKO OBMOŠKO MESTO              |                                                 |                                        |                                          |                                                    |                       |                     |

Rešitev nagradne križanke št. 1/314:

Ime: \_\_\_\_\_

Priimek: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Pravilno rešitev križanke pošljite do vključno 30. 1. 2012 na naslov:

Uredništvo Cinkarnarja  
Cinkarna Celje, d. d.

Kidričeva 26

3001 Celje

Pripis: Nagradna križanka

V nagradni igri lahko sodelujejo vsi, vsak pa lahko sodeluje le z eno križanko. Med pravilno izpolnjenimi križankami bomo izžrebali 3 nagrajence in jih obdarili s praktičnimi nagradami.

Imena nagrajencev bomo objavili v naslednji številki časopisa Cinkarnar.





**CINKARNA IN MLADI**  
**Natečaj Kul Kemija**

