

LIVARNA GORICA d.o.o.  
Cesta IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 10. 06. 2008

Republika Slovenija  
Ministrstvo za okolje in prostor  
Agencija Republike Slovenije za okolje  
Vojkova cesta 1b

1001 Ljubljana

REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR AGENCIJA RS ZA OKOLJE Vojkova 1b, 1000 Ljubljana	
Prejeto: 11-06-2008	Sig. znak: Maceol (Kvasič)
Vredn.: 14,18 €	Pnloge 3
Šifra zadeve: 35407-37/2006-29	

### PRITOŽBA

zoper odločbo Ministrstva za okolje in prostor, Agencije Republike Slovenije za okolje  
številk: 35407-37/2006-28 z dne 20.5.2008

#### Obrazložitev:

Skrb za okolje in ljudi izkazujemo vse od našega obstoja, kar smo že večkrat dokazali. V letu 2001 smo modernizirali proizvodnjo z uvedbo najboljših razpoložljivih tehnik, ter 2004 sodelovali pri projektu čista proizvodnja za kar smo dobili priznanje in sicer za uvedbo metodologije čiste proizvodnje v svoje podjetje (priloga št. 1: Priznanje).

Ko smo postali IPPC zavezanci pa smo temu področju posvetili še večjo pozornost. Z uvedbo Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Uradni list RS št. 97/04, 71/07, 122/07) se je naša livarna uvrstila med tiste naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega in je zanje potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

In tako smo se resno lotili postopka in v predpisanih rokih najprej - do dne 30. aprila 2005 prijavi našo napravo,

- do 31.10.2006 oddali vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja
- ter odgovorili na vse zahtevane dopolnitve in sicer na dopolnitev št. 35407-37/2006-2 z dne 29.3.2007 in dopolnitev št. 35407-37/2006-5 z dne 18.6.2007.

Glede na to, da smo ustregli vsem predpisanim zahtevam in je iz vloge izhajalo, da smo ena najbolj urejenih livarn, smo bili zelo presenečeni, da do dne 31.10.2007, ko je potekel rok za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja, le tega nismo dobili. Iz navedenega izhaja, da niste ravnali v skladu s 1. odstavkom 172. člena in 1. odstavkom 72. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS št. 39/06-ZVO-1-UPB1).

Razlog, ki ste ga navedli, sicer šele po tem, ko smo vas dne 14.11.2007 pisno pozvali k obrazložitvi, zakaj okoljevarstvenega dovoljenja do predpisanega roka nismo dobili je bil, da morate v postopek vključiti tudi javnost tako italijansko kot slovensko.

Vendar takšno »opravičilo« nima pravne podlage, saj je bilo Ministrstvo dolžno opraviti postopke iz 71. člena Zakona o varstvu okolja v zvezi z vključitvijo javnosti oz. sosednje države že prej, in sicer takoj po prejemu naše vloge, vsekakor pa pred 31.10.2007, ko je potekel rok za njegovo izdajo.

Še najbolj pa je pomembno dejstvo, da ste v dopisu z dne 22.11.2007 izrecno zatrdili: »da je *Agencija RS za okolje že 28.05.2007 pripravila osnutek okoljevarstvenega dovoljenja, ter ga posredovala Ministrstvu za okolje in prostor*«.

Iz navedenega neizpodbitno izhaja, da je **predlagatelj na ta dan (28.05.2008) že izpolnil vse pogoje za pridobitev Okoljevarstvenega dovoljenja**, kar pa ima tudi za posledico, da so vsa pravna dejstva, listine in postopki, ki so bili opravljeni ali ugotovljeni naknadno ne morejo upoštevati v tem postopku.

Nadalje je potrebno upoštevati dejstvo, da je bila naša vloga popolna že dne 13.04.2007, ko smo dostavili dopolnitev vloge z dne 13.04.2007, kot odgovor na Poziv Agencije z dne 29.03.2007, številka 35407-37/2006-2.

Naknadni poziv z dne 18.06.2008 številka 35407-37/2006-5 je bil namreč popolnoma brezpredmeten, saj smo vse okoliščine, glede katerih je Agencija zahtevala dopolnila, že pojasnili in dokumentirali z ustreznimi listinami v vlogi sami in naknadnih dopolnilih in so bile ugotovljene in dokazane z listinami, ki so že bile del spisa, ki je pri Agenciji odprt na naše ime in se glasi na navedeno vlogo.

Z našim odgovorom z dne 26.06.2007 na navedeni, zadnji Poziv Agencije o dopolnitvi vloge (z dne 18.06.2007) smo se vsekakor odzvali, vendar smo morali le še dodatno evidentirati in ponavljati okoliščine in dejstva, ki so že izhajala iz prejšnjih listin, ki so že bile v spisu. Skratka, ni šlo za nikakršna dopolnila, pač pa le za ponavljanje že znanih, izkazanih, dokumentiranih in dokazanih dejstev in okoliščin.

Iz tega naslova je seveda jasno, da je bila naša vloga popolna, v smislu 1. odst. 72.člena (ZVO- 1) že ob dostavi našega odgovora na Poziv o dopolnitvi vloge z dne 29.03.2007 in sicer na dan dostave našega odgovora, torej na dan prejema našega odgovora z dne 13.04.2007. Zato bi morala odločitev o izdaji okoljevarstvenega dovoljenja biti izdana najkasneje do 31.10.2007.

Od oddaje vloge za okoljevarstveno dovoljenje pa so se naše aktivnosti na področju okolja vsekakor nadaljevale. Poleg investicij, ki smo jih izvedli, da bi zmanjšali oz. preprečili vpliv na okolje, pa smo posebno pozornost namenili javnosti, saj smo tudi njim hoteli pokazati, da iz naše livarne ne prihajajo izpusti, ki bi bili zdravju škodljivi in da je skrb za okolje in ljudi pomembna za našo livarno. V ta namen smo se odzivali na vsa javna povabila, kjer smo našo livarno in naš proizvodnji postopek večkrat podrobno predstavili, pokazali da izpolnjujemo okoljske predpise, da redno izvajamo monitoringe, ki so do sedaj bili vedno v predpisanih mejah, ter da redno investiramo v izboljšave z najboljšim razpoložljivimi tehnikami.

Da livarna ne vpliva kvarno na zdravje ljudi je ugotovila tudi eksperimentalna čezmejna strokovna komisija Goriške pokrajine, ki so jo sestavljali tako slovenski kot italijanski strokovnjaki (priloga št. 2: povzetek strokovnega poročila julij 2007)

Zato nas preseneča, da ste v obrazložitvi za zavrnitev vloge za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja upoštevali nekatere pripombe javnosti, ki so neutemeljene in ne dokazljive, ter do neke mere, predvsem zaradi nečitljivih podpisnikov, neresne in sicer:

- 1) Pripombe krajanov Krajevne skupnosti Solkan in krajevne skupnosti Nova Gorica glede onesnaževanja zraka s snovmi, ki smrdijo in imajo vonj po težkih kovinah.
- 2) Pripomba Mestne Občine Nova Gorica, da bi se naj o rezultatih monitoringa poročalo tudi mestni občini.

- 3) Pripomba odbornika za okolje dr. Francesca del Sordi v imenu Občine Gorica (Comune di Gorizia), da se odpadne vode iz livarne odvajajo brez čiščenja v potok Koren, oziroma v reko Sočo.
- 4) Pripombe neznanih vlagateljev:
  - da livarna kvarno vpliva na zdravje in kakovost življenja,
  - da prebivalci v bližini livarne na svojih avtomobilih, zelenicah in vrtovih opažajo prašne delce, ki povzročajo rjavenje avtomobilske pločevine,
  - pripombe glede smradu in
  - pripomba glede povečanja obsega proizvodnje po prevzemu livarne za 2-3 krat.
- 5) Pripomba Goriškega društva za kakovost bivanja:
  - da bi bilo potrebno opraviti študijo, ki bi pojasnila visoko vsebnost težkih kovin v zemlji v okolici livarne,
  - da ni dopustno, da izpust iz jedrarne nima vgrajene tehnike čiščenja, ter
  - da taka tovarna ne more obratovati v mestu.

Nekatere pripombe se ponavljajo, druge pa so celo nejasne oz. se nas sploh ne tičejo kot npr. pripombe Goriškega društva za kakovost bivanja in sicer: menijo, da bi celotna dokumentacija morala biti dostopna na svetovnem spletu, menijo, da je mejna emisijska vrednost  $50\text{mg}/\text{m}^3$  za celotni prah previsoka in zakaj se zniža šele s 1.1.2011, sprašujejo se zakaj niso emisije dioksinov in furanov omejene tudi pred 1.1.2011, zakaj so meritve predvidene le na indukcijskih pečeh...

Dejstva, ki pa jih je potrebno upoštevati in se nanašajo na zgoraj navedene pripombe pa so sledeča:

- 1.) Nedokazane domneve, da iz livarne izhaja vonj po težkih kovinah nima nikakršne podlage, kajti livarna direktno ne predeluje nikakršnih težkih kovin. Kot drugo pa se postavlja vprašanje kako je možno te kovine vonjati?
- 2.) Vedno, ko je Mestna občina izrazila zahtevo po rezultatih obratovalnih monitoringih, smo jim le te tudi poslali (priloga št. 3: dopisi na Mestno občino Nova Gorica). Prav tako smo Mestni občini poročali tudi o naših aktivnostih v zvezi z zmanjšanjem vpliva na okolje (npr. investicija v filter za zmanjšanje vonjav - poslali smo jim poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah). (priloga št. 4: poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah).
- 3.) Iz našega tehnološkega procesa ne izhajajo odpadne vode. Komunalne odpadne vode pa se preko interne čistilne naprave, očiščene iztekajo v reko Sočo in ne v Koren, kot je v pripombah navedeno.  
Ker je pripomba izrečena s strani javnega funkcionarja v okviru opravljanja javne službe in predstavlja navajanje lažnih dejstev, ima tudi značaj kaznivega dejanja, bodisi po italijanskem, kot po slovenskem kazenskem pravu in si Livarna pridržuje pravico, da v tem smislu tudi ukrepa in zaščiti svoje legitimne interese.
- 4.) - Iz livarne ne izhajajo snovi v takšni količini, da bi škodljivo vplivale na zdravje ljudi, kar je potrdila tudi Eksperimentalna čezmejna strokovna komisija (povzetek strokovnega poročila julij 2007). Poleg tega se po predpisih letno izvajajo obratovalni monitoringi, ki so do sedaj vedno bili v dovoljenih mejah.
  - V letu 2006 smo namestili tako imenovani končni filter na čistilno napravo v brusilnici in s tem preprečili morebitno uhajanje kovinskih prašnih delcev v okolje, ki bi lahko povzročili rjavenje avtomobilske pločevine, saj je zrak, ki se očisti na filtru tako čist, da se ga vrača nazaj v proizvodnji prostor in ne v okolje (priloga št. 5: dokazila o vgradnji končnega filtra).

Prav tako smo v letu 2007 popravili obstoječa filtra na silosih v katerem sta bentonit in premogov prah, ter namestili nov filter na silos v katerem je kremenčev pesek in s tem preprečili uhajanje prahu pri polnjenju. (priloga št. 6: dokazila o popravilo filtrov in namestitvi novega filtra).

- Potrebno je poudariti, da za področje neprijetnih vonjav ne obstajajo prepisi, ki bi predpisovali mejne vrednosti za te emisije. Vendar smo z željo, da bi bili ljudem in okolju prijazna livarna v letu 2006 namestili mokri filter za zmanjševanje vonjav iz livne linije z upoštevanjem najboljših razpoložljivih tehnik. (priloga št. 7: dokazilo o namestitvi mokrega filtra).

Iz poročila o opravljenih olfaktometrijskih meritvah (priloga št. 4) je razvidno, da smo z namestitvijo filtra nivo neprijetnega vonja zmanjšali za 85%.

Velja pa omeniti tudi dejstvo, ki ga je v povzetku strokovnega poročila julij 2007 zapisala Evropska čezmejna strokovna komisija, da je za snovi neprijetnega vonja značilno, da se jih po vonju zazna pri neskončno majhnih količinah in da je kemična sestava večino teh snovi kompleksna, zato je težko ugotoviti katera snov je tista, ki povzroča neprijeten vonj, da bi zanjo lahko izvedli učinkovit ukrep za odpravo.

- Obseg proizvodnje se je res nekoliko povečal, vendar ne za 2-3 krat, saj je livarna pred stečajem proizvedla 4.200 t ulitkov letno, leta 2007 pa 7.200 t ulitkov letno, vendar pa se je zožil proizvodnji program, ker ni več ročnega formanja in litja.

5.) – Študija, zaradi povečanih vrednosti težkih kovin v zemlji v okolici livarne je bila opravljena. Opravila jo je Eksperimentalna čezmejna strokovna komisija, ki je v povzetku strokovnega poročila julij 2007 zapisala sledeče ugotovitve, citiram: Komisija meni, da "relativno povečane" vrednosti nekaterih kovin, ki jih je Občina Gorica zabeležila v raziskavi obravnavanih tal, ne more povezati z zračnimi emisijami livarne.

- Glede na to, da so na izpustu iz jedrarne izmerjene predpisane vrednosti krepko pod dopustnimi vrednostmi, čiščenje teh emisij ni potrebno.

- Livarna se nahaja v industrijski coni in ne v mestnem središču. Na isti lokaciji obstaja že več kot 60 let.

Glede na zgoraj navedena dejstva, je razvidno, da se livarna vse skozi trudi biti okolju in ljudem prijazna livarna, pri oddaji vloge je veljala za eno najboljše urejenih livarn, zato se ne moremo strinjati s trditvijo, da ne uporabljamo najboljših razpoložljivih tehnologij.

Potrebno je poudariti, da se v vsakem še tako dobrem sistemu, lahko pojavi napaka, izredne razmere, ki se jih da odpraviti, vendar je zato potreben čas.

Takšne izredne razmere so se zgodile tudi pri nas in sicer smo na podlagi rezultatov monitoringa izvedenega v mesecu januarju ugotovili, da smo prekoračili mejne vrednosti na dveh izpustih. Kar je potrebno poudariti je dejstvo, da so naši rezultati monitoringa bili v zadnjih letih vedno krepko pod predpisanimi mejnimi vrednostmi. (priloga št. 8: poročila o opravljenih monitoringih emisij snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanje od leta 2003 do leta 2007)

Problem pa mo začeli reševati takoj, ko smo dobili rezultate monitoringa.

Po navodilu proizvajalca filtra smo zamenjali vreče s takšnimi, kot nam jih je on predlagal, ampak po ponovnem opravljanju meritev se je izkazalo, da so mejne vrednosti še vedno prekoračene. Po nekajkratnih pogovorih, tako s proizvajalcem filtra kot proizvajalcem vreč, ki je potem naredil tudi laboratorijsko preiskavo, smo prišli do zaključka, da imajo vreče preveliko propustnost. Takoj smo naročili nove vreče in jih na obeh filtrih tudi že zamenjali, meritve pa bomo izvedli do konca meseca junija. Rezultate meritev pa vam bomo poslali v

mesecu juliju. Iz navedenega je razvidno (podrobnejšo poročilo o menjavi vreč in opravljenih monitoringih se nahaja v prilogi št. 9), da je za rešitev takšnih problemov potreben čas, zato prosimo za razumevanje, saj se trudimo, da bi problem čim prej rešili.

Menimo, da so naši razlogi za pritožbo utemeljeni, prepričani smo, da smo ves čas delali kot dobri gospodarji, z ustreznim odnosom do varstva okolja.

Ves čas smo tudi sodelovali s pristojnimi institucijami, predvsem pa smo delali v dobri veri, da nas le te podpirajo in je njihov namen spodbujanje podjetij in nudenje pomoči pri doseganju ciljev.

Zato Ministrstvu za okolje in prostor, kot pritožbenemu organu

predlaga,

da pritožbi ugodi in napadeno odločbo spremeni, tako da pritožniku izda zahtevano okoljevarstveno dovoljenje.

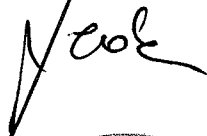
Podredno

pritožbenemu organu

predlaga,

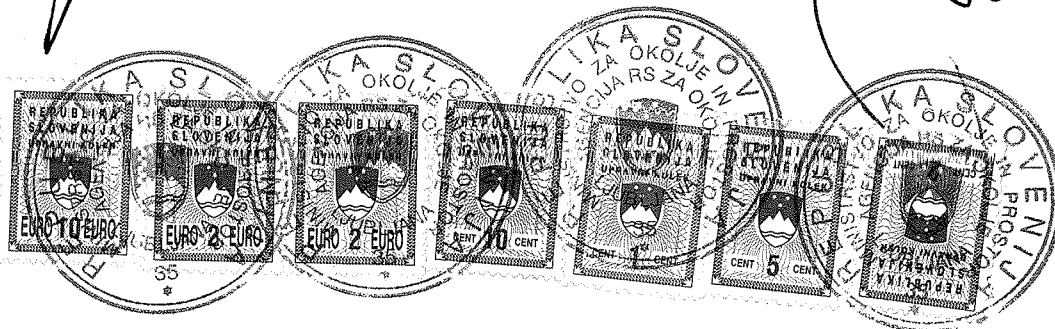
da glede na navedbe pritožnika v zvezi z meritvami emisij, ki bodo ponovno opravljene v mesecu juniju 2008 in posredovane Ministrstvu v začetku meseca julija 2008, po ravnokar izvedenih ukrepih v zvezi z zamenjavo vreč na filtrih, z odločitvijo o pritožbi počaka, oz. v skladu s 243. členom ZUP-a (sam organ, ki je izdal odločbo) dopolni postopek, tako da bodo izidi teh meritev, ki bodo posredovani kot predmet dopolnitve v dodeljenem roku, upoštevani pri samem odločanju, po prejetju le-teh pa pritožbi ugodi in napadeno odločbo spremeni, tako da pritožniku izda zahtevano okoljevarstveno dovoljenje.

Inženir za VZD in investicije  
Nataša Lednik dipl. var. inž.



**LIVARNA GORICA** d.o.o.  
SOLKAN - Nova Gorica

Direktor  
Oskar Mihelj u.d.i.m.



## Priloge

**Priloga št. 1** Priznanje Gospodarske zbornice za uvedbo metodologije čiste proizvodnje v naše podjetje

**Priloga št. 2** Povzetek strokovnega poročila julij 2007

**Priloga št. 3** Dopisi na mestno občino Nova Gorica

**Priloga št. 4** Poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah

**Priloga št. 5** Dokazila o vgradnji končnega filtra

**Priloga št. 6** Dokazila o popravilu filtrov in namestitvi novega filtra

**Priloga št. 7** Dokazila o namestitvi mokrega filtra

**Priloga št. 8:** Poročila o opravljenih monitoringih emisij snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanje od leta 2003 do leta 2007

**Priloga št. 9:** Poročilo o menjavi vreč in opravljenih monitoringih

## **Priloga št. 1**

Priznanje Gospodarske zbornice za uvedbo metodologije čiste proizvodnje v naše podjetje

GOSPODARSKA ZBORNICA  
SLOVENIJE



podeljuje

*Priznanje*  
**Priznanje**



čista proizvodnja

**Livarna Gorica d.o.o.**

*za udeležbo v enoletnem projektu "Čista proizvodnja 2003"  
in uvedbo metodologije čiste proizvodnje  
v svoje podjetje*

Ljubljana, 4. junij 2004

Južko Čuk, predsednik GZS



**Priloga št. 2**

Povzetek strokovnega poročila julij 2007

GORIŠKA POKRAJINA  
EKSPERIMENTALNA ČEZMEJNA STROKOVNA  
KOMISIJA

OKOLJSKO IN HIGIENSKO-OKOLJSKO STANJE  
NA OBMOČJU OBČINE GORICA V BLIŽINI  
DRŽAVNE MEJE  
(Ulica Montesano in okraj Casermette)

OPERATIVNE SMERNICE ZA ZMANJŠANJE  
NEKATERIH PROBLEMOV S POSEBNIM  
POUDARKOM NA SNOVEH NEPRIJETNEGA  
VONJA

POVZETEK STROKOVNEGA POROČILA  
Julij 2007

**GORIŠKA POKRAJINA**  
**EKSPERIMENTALNA ČEZMEJNA STROKOVNA KOMISIJA**

Komisija je bila ustanovljena v torek, 12. decembra 2006, sestavlja jo naslednjih devet članov:

dr. Giorgio MATASSI	imenovala Goriška pokrajina - KOORDINATOR	Strokovnjak na področju okoljske higiene. Leta 1985 ustanovil prvo službo za higieno okolja Dežele FJK
dr. Marina PISANI	imenovala Goriška pokrajina	Odvetnica pri Advokaturi Goriške pokrajine
prof. Fabio BARBONE	imenovala Občina Gorica	Okoljski epidemiolog. Diplomiral iz medicine in kirurgije. Direktor Inštituta in katedre za higieno in epidemiologijo. Direktor Specializacijske šole za higieno in preventivno medicino Univerze v Vidmu
dr. Marina FAGANELLI	imenovalo Podjetje za zdravstvene storitve št. 2 za Posočje/Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 Isontina	Diplomirala iz medicine, Direktorica Oddelka za preventivo pri Podjetju za zdravstvene storitve št. 2 za Posočje
prof. Branko KONTIĆ	imenovala Univerza v Novi Gorici	Inženir kemije, izdelal več kot 300 presoj vplivov na okolje ter številne epidemiološke študije
dr. Polonca TREBŠE	imenovala Univerza v Novi Gorici	Diplomirala iz kemije, direktorica Laboratorija za okoljske raziskave Univerze v Novi Gorici
dr. Fulvio BISIANI	imenoval Odbor proti čezmejnemu onesnaževanju	Geolog, ustanovitelj CETA/ Center teoretične in uporabne ekologije, ustanovitelj družbe Multiproject srl, ki je specializirana za sanacijo onesnaženih območij.
dr. Elena ROJAC	imenoval pokrajinski Koordinacijski odbor /Cordicom provinciale	Dodiplomski študij kemije, specializacija v radiestezi in komparativno v geobiologiji, svetovalka na področju akustičnega in kemičnega onesnaževanja.
prof. Guido PERIN	imenovala WWF	eko-toksikolog, strokovnjak za okoljsko toksikologijo, avtor več kot 300 znanstvenih prispevkov, profesor eko-toksikologije na Univerzi v Benetkah

## Uvod

Eksperimentalna strokovna komisija Goriške pokrajine,

- se je sestala sedem krat v mesečnih presledkih v obdobju od januarja do julija 2007; 7. maja je bil opravljen ogled na terenu v Livarni Gorica v Novi Gorici, pri čemer so bile opravljene naslednje dejavnosti:

- skupna določitev metode in postopkov znanstvenega dela, za katere smo menili, da so optimalni glede na dodeljeno nalogo (Priloga 1);

- presoja raziskav, ki jih je opravila lokalna uprava s posebnim poudarkom na sledeči dokumentaciji<sup>1</sup>:

- strokovna raziskava tal in vegetacije, ki jo je izvedla Občina Gorica s pomočjo Centra teoretične in uporabne ekologije v Gorici;

- poročila o analizi koncentracije glavnih onesnaževal (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM) in formaldehida v zraku na prostem, izvedene s pomočjo opreme Občine Gorica;

- znanstveno strokovno poročilo, opremljeno s poročili Deželne agencije za varovanje okolja, oddelek v Gorici, o analizi povprečne koncentracije navzočnosti aldehydov v ozračju, ki so jih izmerili s pasivnimi difuzivnimi vzorčevalniki (*radiello*);

- analitična poročila Zdravstvenega podjetja za Posočje o navzočnosti težkih kovin v krvni plazmi prostovoljcev-domačinov;

- analitična poročila o vzorcih emisij iz dimnika goriške livarne, ki so jih opravili okoljski nadzorni organi Republike Slovenije;

- opisni dokument okoljevarstvene zgodovine Livarne v Novi Gorici, ki ga je sestavil Center za ekologijo, toksikologijo in varnost pred sevanji pri Zavodu za varnost pri delu (ZVD).

- presoja poročil in sestavljanje tematskega povzetka, ki jih je izdelal predsednik Komisije, in sicer:

- sinteza in geografsko prostorska distribucija onesnaževal, merjenih v različnih študijah, s ciljem opozoriti na možne vzročne povezave s pomočjo prostorskega določanja (vir - oddaljenost od vira) aktivnih emisij ali predhodnih kontaminacij (Priloga 2);

- komparativni referenčni okvir koncentracij formaldehida v zraku na prostem na industrijskih in urbanih lokacijah znotraj deželnega ozemlja (Priloga 3);

- referenčni okvir za primerjavo snovi neprijetnega vonja (Priloga 4);

- okvirna prostorska sinteza in analiza navzočnosti cinka v krvi, povzeti po znanstveni in tehnični dokumentaciji (Priloga 5).

- podrobnejša analiza vira, ki je »v splošnem« odgovorna za onesnaževanje s formaldehidom, izmerjenim v goriški livarni; pripravil prof. Kontič s pomočjo stikov in načrtovanega ogleda na terenu s strani Komisije dne 7. maja 2007;

- ogled lokacije v bližini Livarne Gorica in presoja poročila profesorja B. Kontiča ter P. Trebše glede ugotovitev kritičnih elementov, ki so navzoči v proizvodnem procesu livarne (Priloga 6);

---

<sup>1</sup> Dokumentacija je na voljo v tajništvu Eksperimentalne čezmejne strokovne komisije.

- poglobljena analiza problema emisij in zaznavanja snovi neprijetnega vonja z merjenjem učinkov po mednarodno standardizirani metodi in ustrezno metodološko rešitev s priloženim poročilom; pripravil dr. Fulvio Bisiani (Priloga 7);
- poglobljena analiza problema uporabe bioloških tehnologij (biofiltri), ki so dopolnilne ali alternativne tehnologije za zmanjševanje snovi neprijetnega vonja; pripravila okoljevarstvena strokovnjakinja Elena Rojac (Priloga 8);
- poglobljena analiza problema, kako prebivalci dojemajo okoljsko ogrožanje, in kvalifikacija ter kvantifikacija prebivalstva, ki je bilo izpostavljeno snovem neprijetnega vonja, ob raziskovalnem projektu, ki ga je pripravila raziskovalna skupina »Psihologija in kakovost« pri Univerzi v Trstu (Priloga 9);
- poglobljena analiza pravnih vidikov glede postopkov izdajanja okoljevarstvenih dovoljenj v okviru slovenske zakonodaje in zakonodaje skupnosti; pripravila odvetnica Marina Pisani (Priloga 10);

## Končne opombe

Na osnovi preučene dokumentacije Komisija podaja naslednje končne opombe:

### 1) OPREDELITEV OBMOČJA, KI JE PREDMET PREDHODNE OCENJEVALNE RAZISKAVE

Okoljsko-higienska in zdravstvena raziskava je bila sprožena na podlagi opozoril prebivalcev z obmejnega območja na ulici Via Montesanto, saj so v zraku zaznali snovi neprijetnega vonja.

Komisija zato šteje za ustrezno, če območje, na katerem bo potekala ocenjevalna raziskava, predhodno omeji na območje v bližini državne meje.

Komisija meni, da je za pravilno določitev območja raziskave treba opisati pojav tako, da se opravi spoznavna raziskava s standardizirano metodologijo zaznavanja snovi neprijetnega vonja tako na italijanskem kot slovenskem ozemlju.

Komisija prav tako meni, da bi bilo treba preveriti, če je poleg livarne še katera druga dejavnost, ki onesnažuje in na podlagi katere je prišlo do omenjenih opozoril prebivalcev.

V ta namen Komisija prilaga metodološki predlog »ocene emisij s pomočjo Sniff testa, analitičnega finger printinga in modelov disperzije« (Priloga 7).

### 2) OKOLJSKO-HIGIENSKI POJAVI, KI SO BILI ZAZNANI IN/ALI IZMERJENI, Z OCENJEVALNIMI KOMENTARJI

Na območju raziskave so navajali:

- občasno, toda ponavljajočo se navzočnost **snovi neprijetnega vonja**;
- nekatere primere **vnetja očesne in oralne sluznice** ter različne motnje, ki jih gre najverjetneje pripisati prekomerni občutljivosti ali psihosomatskim motnjam;
- pojav je deloma **zazan kot povzročitelj bolezni**.

Pomembno je, da poudarimo, da tako pri zaznavanju snovi neprijetnega vonja kot pri opažanjih sluzničnih vnetij in psihosomatskih motenj ne obstaja natančna medicinska raziskava, ki bi proučila posebnosti in razširjenost pojava ter ga kvantificirala.

Zato je Komisija mnenja, da je treba pojav zdravstvenih in socialnih učinkov navzočnosti snovi neprijetnega vonja natančno opisati s pomočjo ustrezne namenske raziskave, ki bo uporabljala standardizirane metode, primerne tudi za potrebe objektivnih presoj morebitnih prihodnjih projektov tehnoloških izboljšav proizvodnih objektov, ki ležijo na tem območju.

### **3) VPLIV FORMALDEHIDA NA LOKALNO OKOLJE IN ZDRAVSTVENO STANJE**

- Navzočnost formaldehida na opredeljenem območju lahko povzročata dva glavna vira: emisije vozil v prometu in emisije iz livarne.
- Za industrijske emisije so značilni odpadni plini, ki se v procesu pranja dima niso popolnoma odstranili in ki izvirajo iz procesa uničevanja kalupov; slednji so narejeni iz sintetičnih materialov (smole *novolac*), v livarni pa se uporabljajo pri proizvodnji votlih predmetov.
- Formaldehid je sestavina, ki se uporablja v procesu čiščenja. V Livarni izrecno navajajo vrednosti emisij formaldehida, ki so znotraj dovoljenih vrednosti po slovenski zakonodaji ( $0,1 \text{ mg m}^{-3}$ ). Zaradi upoštevanja emisijskih omejitev je vpliv na okoliški zrak **zanemarljiv**.
- Italijanska zakonodaja **ne določa omejitev** pri emisijah formaldehida.
- Izmerjene vrednosti koncentracije v ozračje izpuščenega formaldehida, ki so jih potrdili ustrezni slovenski nadzorni organi, so **strokovno in znanstveno pravilne**.
- Določeno pomembnost pripisujemo **maksimalni vrednosti**, ki jo je v zraku na prostem na obravnavanem območju izmerila Deželna agencija za varstvo okolja (ARPA); vrednost se je namreč občutno zmanjšala v primerjavi z letom 2002 s  $33 \text{ } \mu\text{g m}^{-3}$  na  $3,37 \text{ } \mu\text{g m}^{-3}$ .
- Izmerjene vrednosti so med drugim primerljive s povprečnimi koncentracijami v urbanem centru mesta Gorica, medtem ko so v Vidmu izmerjene koncentracije skoraj še enkrat večje ( $6,2 \text{ } \mu\text{g m}^{-3}$ ). V zraku na prostem v industrijski coni Rivoli di Osoppo, kjer stojijo proizvodni obrati, v katerih se v proizvodnem procesu intenzivno uporablja formaldehid, so izmerili maksimalne vrednosti  $6,9 \text{ } \mu\text{g m}^{-3}$  (vir podatkov: ARPA, Oddelek v Vidmu) oziroma skoraj podvojene vrednosti v primerjavi z izmerjenimi vrednostmi na goriškem območju v bližini državne meje.
- Možnost navzočnosti naključnih nenadzorovanih emisij visoke koncentracije formaldehida med procesom čiščenja, ki so jih zaznali prebivalci in povzročajo za zdravje relevantne neželene posledice, je malo verjetna, glede na dejstvo, da tako meritve »optičnega topa« s strani Odborništvaja za okolje Občine Gorica kot ocena povprečnih vrednosti adsorbiranega zraka z difuzijskimi vzorčevalniki s strani Deželne agencije za okolje ne beležijo večjih

koncentracij. Emisije iz dimnika, ki bi imele vrednosti blizu mejnim vrednostim ( $60-480 \mu\text{g m}^{-3}$ ) (vir: Italijanski biologi, december 2006; Stuetz in drugi 2001, Odours in Wastewater Treatment: measurement, modelling and control, Suetz and Frechen eds, IWA publishing, 456 strani) bi morale biti precejšnje, da bi bistveno vplivale na povprečne koncentracije.

- Na podlagi do sedaj pridobljenih elementov Komisija izključuje, da bi bile emisije formaldehida, ki izvira iz Livarne, tako koncentrirane, da bi presegale mejne vrednosti in s tem postale odgovorne za učinke, o katerih so poročali prebivalci. Tveganje, povezano z navzočnostjo sledi formaldehida v obravnavanem ozračju, je v splošnem primerljivo z drugimi urbanimi okolji.

#### **4) VPLIV ACETALDEHIDA NA LOKALNO OKOLJE IN ZDRAVSTVENO STANJE**

- V analizah, ki jih je opravila Deželna agencija za varstvo okolja s pasivnimi difuzijskimi vzorčevalniki v zraku na prostem, so zabeležili povečane povprečne koncentracije acetaldehida oziroma zabeležene vrednosti običajno presegajo mejne vrednosti  $0,006-2,6 \mu\text{g m}^{-3}$  (vir: Italijanski biologi, december 2006; Stuetz in drugi 2001, Odours in Wastewater Treatment: measurement, modelling and control, Suetz and Frechen eds, IWA publishing, 456 strani).
- To nam dopušča domnevo, da lahko navzočnost povečanih koncentracij acetaldehida, kot zelo navzoče snovi neprijetnega vonja, štejemo za tisti vpliv na lokalno okolje in zdravstveno stanje, s katerim lahko razložimo neželjene posledice, o katerih so poročali prebivalci na obravnavanem območju.
- Navzočnost podobnega profila razširjenosti povprečnih/maksimalnih/minimalnih vrednosti acetaldehida tudi na kontrolni postaji pa sproži dvom tudi v tovrstno končno oceno, ne da bi preverili navzočnost snovi tudi v mestnem središču.
- Poleg tega tipični sadni vonj acetaldehida ni bil omenjen v nobeni pritožbi ali pričevanju.
- Glede zgornjih ugotovitev, navkljub (povprečno) preseženim mejnim vrednostim koncentracije acetaldehida, je malo verjetno, da so emisije acetaldehida iz Livarne (kot



sekundarna sestavina emisij, ki nastajajo pri taljenju smol za kalupe) odgovorne za posledice, o katerih je poročalo prebivalstvo.

## **5) VPLIV TEŽKIH KOVIN NA LOKALNO OKOLJE IN ZDRAVSTVENO STANJE**

### **5a) TLA IN VEGETACIJA**

Analize, ki jih je opravil Center teoretične in uporabne ekologije (CETA) na vzorcih tal in vegetacije (vrste trav in dreves) po naročilu Občine Gorica, so pokazale navzočnost znatne koncentracije težkih kovin v tleh na območju četrti »Casermette«.

Sočasno so bile opravljene analize glede istih težkih kovin na rastlinskih vzorcih (vrtnine, vrste trav, dreves).

Koncentracije nekaterih vzorcev presegajo referenčne parametre po italijanski zakonodaji na področju naravnih tal.

Spričo tega je bil sprožen postopek opredelitve onesnaženih lokacij, ki bo služila analizi tveganja ali morebitni sanaciji območja.

Za obravnavane rastline (vrste trav in dreves) ne obstaja referenčna zakonodaja, ki bi navajala ustrezne varnostne ukrepe.

Pri oceni tveganja morebitnega nastanka bolezni, povezanih z zaužitjem kontaminiranih vrtnin, uporabljamo referenčne podatke JEFCA.

Ugotovljeni profil težkih kovin ni mogoče povezati z dejavnostmi jeklarne, še manj z dejavnostmi livarne; upoštevati je treba tudi potrebo po meritvah osnovnih vrednosti, tipičnih za kraj ali teren, ki je bil najverjetneje prinesen na kraj, obravnavan v raziskavi.

**Komisija meni, da »relativno povečane« vrednosti nekaterih kovin, ki jih je Občina Gorica zabeležila v raziskavi obravnavanih tal, ne moremo povezati z zračnimi emisijami Livarne v industrijski coni.**

Ocena tveganja spričo navzočnosti težkih kovin v tleh na obmejnem območju sodi v pristojnost občine Gorica, tako kot morebitni varnostni ukrepi za lokacijo, ki je »potencialno onesnažena« in je lahko predmet morebitne sanacije.

## **5b) PREDHODNA OCENA REZULTATOV ANALIZE TEŽKIH KOVIN (Cr, Cu, Pb, Ni, Zn) V KRVNI PLAZMI SKUPINE PROSTOVOLJCEV**

Tridesetim stanovalcem z območja, ki je domnevno izpostavljeno emisijam iz livarne, so bili odvzeti vzorci krvi; devetindvajsetim stanovalcem dvakrat zaporedoma (20. 7. 2005 in 26. 11. 2005). V krvni plazmi omenjenih ljudi so merili naslednje kovine: krom, baker, svinec, nikelj in cink. (Vir podatkov je shranjen na Zdravstvenem podjetju za Posočje, št. 2).

Raziskava je bila zastavljena tako, da bi dokazala kopičenje snovi, ki izvirajo iz nalaganja v tleh in iz posledic kontaminacije rastlin z emisijami iz livarne.

Med različnimi kovinami, ki so bile uporabljene kot indikatorji, so analize zabeležile samo nekaj vrednosti cinka (spektrofotometrična metoda), ki so presegle referenčne laboratorijske vrednosti (1200 µg/100ml plazme), zlasti so bili občutni porasti plazemske koncentracije (porasti > 200%) na novembrskem vzorcu v primerjavi z julijskim.

Prostorska porazdeljenost koncentracij, preračunanih v razmerju na oddaljenost od vira in v razmerju na odstotek porasta ne beleži očitnih povezav z morebitnim virom (Livarna).

Glede na nizko število vzorcev, ocene ni mogoče uporabiti ne za biometrično obdelavo ne za geografsko-statistično oceno.

Zaradi razumljive težavnosti namreč ni bila sočasno določena kontrolna skupina ljudi na osnovi prehrabnih navad ali obnašanja posameznika (kadilci, nekadilci), ki bi stanovali zunaj mestnega območja in ki bi določali referenčne absolutne vrednosti ter poraste sezonskih koncentracij.

Porazdeljenost vzorcev znotraj sistema GIS ne kaže na povezave z virom, v splošnem je pa zelo visoka variabilnost med posamezniki (več kot 200%) med obema nizoma odvzemov krvi.

Ne glede na oceno uporabljene metode analize, ki je kazala določeno notranjo variabilnost, je raziskava dala pomembne rezultate, zlasti kar zadeva eksperimentalno zasnovo, predvsem pa je osredotočila pozornost na primer kovine, kakršen je cink, ki ga ni mogoče povezati z emisijami iz Livarne.

Cink namreč ni tipičen kovinski derivat v jeklarski industriji, še manj v livarni, kjer uporabljajo litoželezne ulitke, proizvedene v jeklarni (glej emisije jeklarne - Priloga 6).

Poleg tega vrednost plazemskega cinka, glede na dejstvo, da je ta kovina nujna za človeški metabolizem in za stimulacijo imunskega sistema, raziskujejo na mednarodni ravni (FAO-JEFCA), največkrat pomanjkanje tega elementa, manj pa akutne zastrupitve z njim, ki lahko nastopijo le zaradi poklicne izpostavljenosti cinku v nesrečah pri delu.

V tem kontekstu, kjer imamo pomanjkanje »normalnih« vrednosti ali korelacijskih patologij, ki so izzvane z visokimi plazemskimi koncentracijami, poudarjamo, da je bil cink zaužit izključno s prehrano in da je presnova cinka usmerjena v notranjo homeostazo, ki jo uravnavajo procesi fiziološkega izločanja preko ledvic.

Kakorkoli, tveganja, ki izhajajo iz prekomerne izpostavljenosti cinku, so predmet specifičnih poglobljenih raziskav glede na lokacijo.

Na obravnavanem kraju so visoke vrednosti vsebnosti cinka v krvni plazmi najverjetneje združljive z navzočnostjo cinka v kontaminiranih tleh, ki so posledica nasipnih materialov.

Tudi v slednjem primeru bo treba tveganje, povezano z izpostavljenostjo, oceniti v okviru analiz tveganja, kakor to določa veljavna zakonodaja za sanacijo onesnaženih območij.

## KONČNI SKLEPI

### OCENA KAKOVOSTI PODATKOV V ANALIZAH, KI SO JIH OPRAVILI RAZLIČNI UPRAVNI IN NADZORNI ORGANI

Z izjemo »optičnega topa«, za katerega niso določeni ne uradni postopki ne standardizirane merilne metode, so se analize, ki so jih opravili različni organi javne uprave, izkazale za zanesljive glede na sedanje stanje okoljskih pojavov in zdravstvenega stanja.

Zabeležene variacije sodijo v polje rednih analitičnih napak in v okoljsko ter biološko variabilnost.

### FORMALDEHID

Trenutne emisije formaldehida v Livarni niso relevantne ne z okoljskega ne z zdravstvenega vidika. Smiselno je izključiti odgovornost formaldehida za neželene učinke, ki so jih opazili med lokalnimi prebivalci. Zabeležene vrednosti ( $2-3 \mu\text{g m}^{-3}$ ) v zraku na prostem so daleč nižje od praga človekove zaznavnosti ( $60 \mu\text{g m}^{-3} - 420 \mu\text{g m}^{-3}$ ).

Tveganje za zdravje pri izpostavljenosti formaldehidu je primerljivo z izpostavljenostjo vsakega prebivalca, ki živi v mestnem okolju.

V primerjavi z letom 2002 ( $33 \mu\text{g m}^{-3}$ ) so se zabeležene vrednosti zunanjega zraka - najverjetneje kot posledica izboljšav čistilnega sistema plinastih emisij v industrijskem obratu Livarne - znižale, čeprav le za malo, na osnovne vrednosti.

### ACETALDEHID

Navzočnosti acetaldehida v zunanjem zraku, ki jo je v svoji raziskavi odkrila Deželna agencija za varstvo okolja ( $2 \mu\text{g m}^{-3}$ ), v koncentracijah, ki so presegale prag minimalne zaznavne vrednosti ( $0,006 \mu\text{g m}^{-3}$ ), prebivalci niso zaznali, saj sadni vonj ni bil omenjen med neželenimi učinki.

Zato je močno neverjetno, da bi acetaldehid lahko postavili v korelacijo z emisijami snovi neprijetnega vonja iz Livarne.

### CINK

Kar zadeva zabeležene vrednosti cinka, ki so se izkazale za visoke in so jih odkrili med analizami krvne plazme pri tridesetih stanovalcih s tega območja, jih ne moremo pripisati izpostavljenosti emisijam iz Livarne.

Sezonsko povečanje vrednosti, ki izhaja iz analizi krvne plazme nekaj oseb, priča o visoki lokalni variabilnosti, ni jih pa možno prostorsko povezati s specifičnim virom emisij, poleg tega pa rezultatov ni možno primerjati z izbrano kontrolno skupino prebivalcev.

Edino možno korelacijo z nasipno zemljo, kontaminirano s cinkom in bakrom, ki je navzoča na območju, bo treba preučiti v okviru presoje tveganja, ki jo bo izvedla Občina Gorica za sanacijo onesnažene lokacije.

### **OCENA NEŽELENIH UČINKOV, IZVIRAJOČIH IZ EMISIJ LIVARNE**

Pri ljudeh neželene učinke, ki izvirajo iz emisij Livarne Gorica, lahko v glavnem povežemo s proizvodnjo mešanice snovi neprijetnega vonja, ki jih lokalno prebivalstvo zazna, čeprav so navzoče v koncentracijah na spodnji meji analitičnih zmogljivosti konvencionalnih inštrumentov.

Glede na to, da je za snovi neprijetnega vonja značilno, da se jih po vonju zazna pri neskončno majhnih količinah, ni možna korelacija z večjo ogroženostjo nastanka organskih bolezni pri izpostavljenih ljudeh.

Navkljub temu pa je ob navzočnosti snovi neprijetnega vonja in glede na neugodno počutje, ki ga širijo med ljudmi, v nekaterih evropskih državah v veljavi obveza, da se snovi neprijetnega vonja ohranja znotraj meja družbene sprejemljivosti.

Ocena stopnje izpostavljenosti snovem neprijetnega vonja in družbene sprejemljivosti pa je predmet standardnih postopkov.

Italijanski nacionalni referenčni okvir trenutno nima uradnih tovrstnih postopkov ocenjevanja, na evropski ravni pa je bila sprejeta Tehnična uredba EN 13725 »Kakovost zraka - Meritve koncentracije vonja z dinamično olfaktometrijo« (Evropski odbor za Normalizacijo, 2003).

Četudi načelno izključimo možnost zdravstvene ogroženosti zaradi izpostavljenosti nevarnim prioritetnim v zraku razpršenim snovem (formaldehid, težke kovine, organske spojine) ki izhajajo iz glavnega lokalnega vira - livarne, Komisija meni, da **je** zaznavanje (stalnih in nezaželenih) snovi neprijetnega vonja, ki so često izpuščene kot stranski produkt topljenja smol za kalupe v livarni, spričo vpliva na dobro počutje lokalnih prebivalcev in domnevnega povzročanja prekomerne občutljivosti ter številnih psihosomatskih posledic, **treba podrobneje znanstveno proučiti.**

**Kar zadeva goriško Livarno, v luči ugotovljenih rezultatov po opravljenem ogledu terena in po soočenju internih mnenj, je Komisija mnenja, da goriška Livarna kljub svojemu majhnemu obsegu proizvodnje predstavlja znaten vir emisij snovi neprijetnega**

vonja, le-te pa bi bilo treba zmanjšati na vrednosti znotraj družbeno sprejemljivih omejitev.

Ob upoštevanju precejšnjih neprijetnosti, ki so jih navajali v zvezi s snovmi neprijetnega vonja, s ciljem doseči maksimalno objektivnost pri presoji neželenih učinkov, ki jih povzročajo izpusti snovi neprijetnega vonja v goriški Livarni, Komisija meni, da morajo organi javne uprave in nadzorni organi sprejeti objektivne in kompleksne ukrepe ter zastaviti znanstveno ustrezno metodo, s katero bo mogoče opredeliti in kvantificirati emisije snovi neprijetnega vonja s t.i. »sniff testom«, določiti kemično sestavo emisij, modeliranje širjenja izpusta od vira (glej prilogo 7) na obravnavana območja s pomočjo strokovne ankete med ljudmi (glej prilogo 9). Opredelitev metode je ne glede na določanje in kvantifikacijo emisij nujna za objektivno presojo rezultatov zaradi tehnoloških izboljšav.

Komisija prav tako meni, da je pri vsaki presoji, sedanji in prihodnji, treba poudariti, da je konceptualno referenčno vodilo v vsakem okoljevarstvenem posegu definicija »zdravja«, kot jo določa Svetovna zdravstvena organizacija, in promocija »fizičnega, psihičnega in socialnega blagostanja«.

Da bi promovirali »fizično, psihično in socialno blagostanje« prebivalcev, izpostavljenim vplivom na okolje in zdravje, ki jih povzročajo proizvodni obrati na v analizi obravnavanem čezmejnem območju, Komisija meni, da mora vsak organ javne uprave, ki je pristojen na okoljskem in zdravstvenem področju, tako na italijanskem kot slovenskem ozemlju, opraviti vsa koristna dejanja, s katerimi bo maksimalno zmanjšal emisije snovi neprijetnega vonja, ki jih povzročajo lokalni proizvajalci.

Komisija sicer posege goriške livarne za zmanjšanje emisij snovi neprijetnega vonja (inštalacija pralnih naprav dima s postopkom »scrubbers«) šteje za pomembne, vendar meni, da je proces čiščenja dima, ki nastaja med topljenjem livarniških kalupov, pomanjkljiv; če bi te pomanjkljivosti odpravili, bi znatno izboljšali kompatibilnost med proizvodnimi obrati in okoliškim prebivalstvom.

Kar zadeva nadaljnje izboljšave biološkega odstranjevanja snovi neprijetnega vonja, Komisija meni, da je povsem prednostno, da goriška livarna poskrbi za razširitev

sistema za preprežanje livarniških plinov in tako doseže celovito obdelavo dimnih izpustov med procesom topljenja s pomočjo pranja s tehniko scrubber; s tem bi se izognili disperzijam in morebitnemu zastajanju plinov na območju proizvodnih obratov in posledičnim nenadzorovanim izpustom zaradi prezračevanja.

Če razširitev sistema za preprežanje dimnih izpustov in obdelava s tehniko scrubber ne bosta omogočili zmanjšanja koncentracije snovi neprijetnega vonja v dimnih izpustih na prag zaznavnosti in s tem doseganja družbene sprejemljivosti, Komisija meni, da bi goriška livarna morala skupaj z že obstoječim scrubberjem ali kot alternativno sredstvo inštalirati tehnološko ustrezno čistilno napravo z biofiltrom za čiščenje snovi neprijetnega vonja (glej Prilogo 8).

Komisija meni, da je za doseganje znatnih tehnoloških izboljšav v goriški livarni izdaja dodatnega okoljskevarstvenega dovoljenja, ki ga livarna mora pridobiti v skladu s slovensko zakonodajo, pomemben korak pri doseganju izboljšav, potrebnih pri zmanjševanju učinkov izpustov neprijetnega vonja (Priloga 10 - poročilo, ki ga je pripravila odv. Marina Pisani)

---

### **Priloga št. 3**

#### Dopisi na mestno občino Nova Gorica

- dopis z dne 14.5.2003 Poročilo o izpolnjevanju okoljevarstvenih predpisov
- dopis z dne 14.10.2003 Meritve emisij (poročilo LET 03334 se nahaja v prilogi št. 8)
- dopis z dne 2.4.2004 Emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja v letu 2003
- dopis z dne 1.9.2004 Emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja v letu 2004



LIVARNA GORICA d.o.o.  
C. IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 14. 5. 2003

MESTNA OBČINA NOVA GORICA  
Oddelek za okolje in prostor  
Trg. E. Kardelja 1  
5000 Nova Gorica

**Zadeva: Poročilo o izpolnjevanju okoljevarstvenih predpisov  
v družbi LIVARNA GORICA d.o.o.**

V zvezi z vašim dopisom št. 353-04-1/00 z dne 7. 5. 2003 vam dostavljamo poročilo o izpolnjevanju okoljevarstvenih predpisov v družbi LIVARNA GORICA d.o.o. kot sledi:

**1. Emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja**

- Obratovalni monitoring: izvaja EKOSYSTEM Maribor
- Letna poročila na MO: se redno oddajajo (26. 3. 2003)
- Zadnje meritve: julij 2001 (1057-08-01-EMIS) in september 2002 (2152-12-02-EMIS)
- Viri, rezultati meritev in mejne vrednosti: so v tabeli

Vir onesnaževanja	Štev. izpušta	Merjene snovi	Izmerjena koncentracija (mg/m <sup>3</sup> )	Mejne vrednosti (mg/m <sup>3</sup> )	Emitirana količina (kg/l)	Vrednosti EPER (kg/l)
Talilna peč	1	Prah	0,41	20	16	100.000
		NOx	0,0	500	0,0	100.000
Priprava peska	2	prah	0,22	150	40	100.000
Formarska linija DISA	3	Prah	14,3	150	365	100.000
		Formaldehid	0,24	20	8	
	4	Fenol	0,32	20	8	
		Prah	3,75	150	105	100.000
		Formaldehid	0,31	20	8	
		Fenol	0,05	20	1,2	
Povratek peska	5	Prah	39,4	50	8.250	100.000
		Formaldehid	0,70	20	150	
		Fenol	1,875	20	392	
		TVOC	19,4	20	4.060	
Peskanje odlitkov	6	prah	13,35	150	1120	100.000
Brušenje odlitkov	7	prah	3,31	150	115	100.000
Izdelava peščenih jeder	8	Prah	< 1,00	150	< 60	100.000
		Formaldehid	1,25	20	76	
		Fenol	0,08	20	4	
		HCN	< 0,01	5	< 0,4	200
		Amoniak	< 0,01	30	< 0,4	10.000

- Iz rezultatov meritev in poročil izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.

## 2.) Emisije snovi v zrak iz kurilnih naprav

- Vir: Toplovodni kotel ZE 500
- Obratovalni monitoring: izvaja ECO ENERGETIKA Ptuj
- Letna poročila na MO: se redno oddajajo (26. 3. 2003)
- Zadnja meritev: januar 2003 (32 – 51 / 2003)
- Rezultati meritev: CO – 110 mg/m<sup>3</sup> - dovoljeno 250 mg/m<sup>3</sup>  
NO<sub>2</sub> - 161 mg/m<sup>3</sup> - dovoljeno 260 mg/m<sup>3</sup>
- Iz rezultatov meritev in poročil izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.

## 3.) Emisije odpadnih snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod iz virov onesnaževanja

- Obratovalni monitoring: izvaja ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO Nova Gorica
- Letna poročila na MO: se redno oddajajo (12. 3. 2003)
- Zadnja meritev: junij 2002 (protokol št. 156 in 160)
- Viri, rezultati meritev in mejne vrednosti: so v tabeli

Vir onesnaževanja	Količina iztoka (m <sup>3</sup> / l)	Merjeni parametri	Zadnja meritev	Mejne vrednosti
Iztok iz čistilne naprave	4.000	Temperatura vode °C	20,3	
		PH - vrednost	7,6	
		Neraztopljene snovi (mg / l)	< 5	-
		Amonijev dušik (mg / l)	0,55	15 (a)
		Celotni fosfor (mg / l)	1,6	10
		KPK (mg / l)	< 20	160
		BPK5 (mg / l)	4,0	30
Iztok hladilne vode	27.000	Temperatura vode °C	26,9	35
		PH - vrednost	8,5	6,5 – 9,5
		Neraztopljene snovi (mg / l)	7	-
		Usedljive snovi (mg / l)	0,1	-
		Baker (mg / l)	< 0,03	0,5 (a)
		Cink (mg / l)	0,12	3,0 (d)
		Celotni krom (mg / l)	< 0,003	0,2
		Nitritni dušik (mg / l)	0,011	1,0
		Celotni fosfor (mg / l)	1,9	-
		KPK (mg / l)	< 20	-
		BPK5 (mg / l)	< 3	-
		Mineralna olja (mg / l)	0,07	20
		AOX (mg / l)	< 0,02	0,15

- Iz rezultatov meritev in poročil izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.
- Izdelani so tudi :
  - Poslovnik za obratovanje čistilnih naprav (lovilcev olj)
  - Poslovnik za biološko čistilno napravo BIODISK

- Poslovnik o ravnanju z naftnimi derivati pri manipulaciji, skladiščenju in uporabi ter vzdrževanju ustrezne tehnološke opreme in spremljajočih objektov

#### 4.) Hrup v naravnem in življenjskem okolju

- Obratovalni monitoring: izvaja EKOSYSTEM Maribor
- Zadnja meritev: julij 2001 (0830-07-01-HRUP)
- Merilna mesta, rezultati meritev in mejne vrednosti: so v tabeli

Merilno mesto		Izmerjena vrednost (dBA)	Mejne vrednosti (dBA)
150 m v smeri mejnega prehoda	Ld	50	68
	Ln	48	68
5 m od nove hale v smeri ceste IX. korpusa	Ld	67	68
	Ln	65	68

- Iz rezultatov meritev in poročil izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.

#### 5.) Ravnanje z odpadki in odpadno embalažo

- Izdelani so :
  - Načrt gospodarjenja z odpadki iz proizvodne dejavnosti za obdobje 2001 – 2005
  - Načrt gospodarjenja z odpadki za predelovalca odpadkov
  - Poslovnik za zbiranje odpadnih olj v sodih
- Podpisane so pogodbe za oddajo odpadkov s podjetji KOMUNALA in PETROL (za odpadna olja)
- Glavni odpadek: odpadne neuporabljene livarske forme in jedra, ki niso zajeta v 10 09 07 – klasif. št. 10 09 06: letna količina 2.465 t
- Zadnja ocena zgornjega odpadka: INŠTITUT ZA CELULOZO IN PAPIR Ljubljana, oktober 2002, ustreza za odlaganje na odlagališče nenevarnih odpadkov
- Evidenčni listi za vse odpadke se vodijo in hranijo.
- Letna poročila za nastali odpad na MO: se redno oddajajo (25. 2. 2003)
- Letna poročila za uporabljeno embalažo na MO: se redno oddajajo (27. 3. 2003)

#### 6.) Okoljevarstvene investicije v zadnjih letih

- Zamenjava filtra za odpraševanje na povratu livarskega peska – v letu 1999
- Zamenjava filtra za odpraševanje priprave livarskega peska – v letu 2000
- Ciklon in cevovodi za odpraševanje peskalnice odlitkov - v letu 2000
- Ureditev odplinjevanja jedrarne - v letu 2000
- Ureditev odpraševanja nove brusilnice odlitkov - v letu 2000
- Ureditev odplinjevanja nove formarske linije - v letu 2000
- Nabava vozila za pometanje dvorišča - v letu 2001
- Priklop mešalcev peska na filter za odpraševanje na povratu livarskega peska – v letu 2002
- Razne manjše okoljevarstvene ureditve

Skupna vrednost zgornjih investicij: cca 300.000 EUR

7.) Aktivnosti v smislu prilagajanja okoljevarstvenim predpisom EU

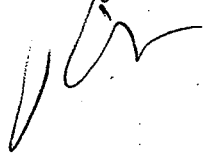
LIVARNA GORICA d.o.o. proizvaja odlitke več kot 20 t / dnevno in je zato zavezanec po evropskih direktivah IPPC, kar ima za posledico povečan obseg obratovalnega monitoringa in pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja do leta 2007.

V tej zvezi so bile že izvedene naslednje aktivnosti:

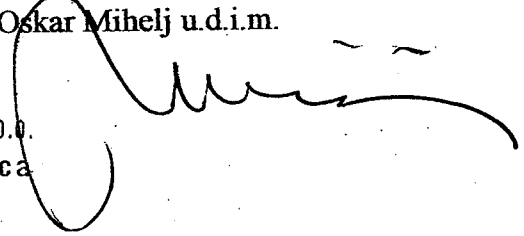
- Na MO smo predali vsa razpoložljiva lokacijska, gradbena in uporabna dovoljenja ter vodnogospodarska soglasja.
- Obiskala sta nas inšpektorica za graditev in inšpektorica za varstvo okolja, ki sta opravili primerjavo med razpoložljivimi papirji in dejanskim stanjem
- Pridobili smo nekaj dodatnih uporabnih dovoljenj, nekaj postopkov pridobitve dovoljenj so v teku.
- Na Agenciji za okolje poteka vsklajevanje za zmanjšanje obsega obratovalnega monitoringa po IPPC, v kolikor dosedanje meritve dopuščajo to možnost.
- Na osnovi dosedanjih primerjav med meritvami in priporočil EPER ugotavljamo precej manjše onesnaževanje okolja s strani livarne glede na priporočila evropskih direktiv.
- Na Agencijo za okolje smo poslali osnutek vloge za zmanjšanje obsega obratovalnega monitoringa po IPPC
- Trenutno čakamo na podrobnejša navodila za vložitev formalne vloge za zmanjšan obseg monitoringa.

Lep pozdrav!

Inženir za VZD in investicije  
Dušan Rusjan u.d.i.s.



Direktor  
Oskar Mihelj u.d.i.m.



**LIVARNA GORICA** d.o.o.  
SOLKAN - Nova Gorica

**LIVARNA GORICA d.o.o.**  
C. IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 14. 10. 03

**MO Nova Gorica**  
Oddelek za okolje in prostor  
**g. Vanda Mezgec u.d.i.k.**  
Trg E. Kardelja 1

5000 Nova Gorica

**Zadeva: Meritve emisij**

V prilogi vam pošiljam najnovejše meritve emisij, ki so bile opravljene v septembru.  
S tem boste imeli vpogled v najnovejše stanje.  
Kot vidite so emisije spet daleč pod mejnimi vrednostmi.

Lep pozdrav!

Inženir za VZD in investicije  
Dušan Rusjan u.d.i.s.

*Priloge št. poročila 2 ET 03334*

LIVARNA GORICA d.o.o.  
C. IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 2. 4. 2004

MESTNA OBČINA NOVA GORICA  
Oddelek za okolje in prostor  
Trg. E. Kardelja 1  
5000 Nova Gorica

**Zadeva:** Emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja v letu 2003

- Obratovalni monitoring: je izvedel ZVD Ljubljana
- Zadnje meritve: 24. 9. 2003 (L ET 03334) in 5. 11. 2003 (L ET 03426/p)
- Viri, rezultati meritev in mejne vrednosti: so v tabeli

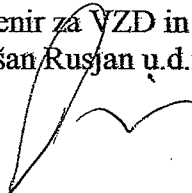
Vir onesnaževanja	Štev. izpušta	Merjene snovi	Izmerjena koncentracija (mg/m <sup>3</sup> )	Mejna vrednost (mg/m <sup>3</sup> )	Emitirana količina (g/h)	Mejna vrednost (g/h)
Talilna peč	1	Prah	1,1	20	7,5	500
		SiO <sub>2</sub>	0,12	5	0,8	25
		CO	5,5	-	37,8	-
		Cr	0,0005	1	0,003	5
		Cu	0,0023	5	0,016	25
		NO <sub>2</sub>	3,4	500	23,4	5000
Priprava peska	2	Prah	0,8	150	37	500
		SiO <sub>2</sub>	0,08	5	3,7	25
Formarska linija DISA	3	Prah	4,1	150	25,7	500
		SiO <sub>2</sub>	0,6	5	3,8	25
		Fenol	1,63	20	11,4	100
		Formaldehid	0,22	20		
		NO <sub>2</sub>	5,1	500	32	5000
		Benzen	1,2	5	7,4	25
	4	Prah	2,5	150	16,5	500
		SiO <sub>2</sub>	0,4	5	2,6	25
		Fenol	0,19	20	2,5	100
		Formaldehid	0,17	20		
		NO <sub>2</sub>	0,8	500	5,3	5000
		Benzen	2,6	5	16,9	25
Povratek peska	5	Prah	2,2	150	110	500
		SiO <sub>2</sub>	0,3	5	15,1	500
		Fenol	0,48	20	27,6	100
		Formaldehid	0,07	20		
		NO <sub>2</sub>	1,9	500	95,4	5000
		SO <sub>2</sub>	1,1	500	55,2	5000
		Benzen	0,3	5	14,8	25

Peskanje odlitkov	6	Prah	1,2	150	19,3	500
		SiO <sub>2</sub>	0,1	5	1,6	25
		II. nev.sk. (Ni)	0,005	1	0,08	5
		III. nev.sk. (Pb, Cr, Cu)	0,0035	5	0,05	25
Brušenje odlitkov	7	Prah	0,5	150	4,5	500
		II. nev.sk. (Ni)	0,0108	1	0,097	5
		III. nev.sk. (Pb, Cr, Cu)	0,0049	5	0,043	25
Izdelava peščenih jeder	8	Prah	2,3	150	20,6	500
		SiO <sub>2</sub>	0,2	5	3,1	25
		Fenol	0,04	20	15,7	100
		Formaldehid	0,97	20		
		NO <sub>2</sub>	3,4	500	53,1	5000
		SO <sub>2</sub>	1,1	500	17,2	5000

- Iz rezultatov meritev izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.

Lep pozdrav!

Inženir za VZD in investicije  
Dušan Rusjan u.d.i.s.



LIVARNA GORICA d.o.o.  
C. IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 1. 9. 2004

MESTNA OBČINA NOVA GORICA  
Oddelek za okolje in prostor  
Ga. Vanda Mezgec  
Trg. E. Kardelja 1

5000 Nova Gorica

**Zadeva:** Emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja v letu 2004

- Obratovalni monitoring: je izvedel ZVD Ljubljana
- Zadnje meritve: 7.-8. 7. 2004 (L ET 04111) in 21. 7. 2004 (L ET 04111/A)
- Viri, rezultati meritev in mejne vrednosti: so v tabeli

Vir onesnaževanja	Štev. izpušta	Merjene snovi	Izmerjena koncentracija (mg/m <sup>3</sup> )	Mejna vrednost (mg/m <sup>3</sup> )	Emitirana količina (g/h)	Mejna vrednost (g/h)
Talilna peč	1	Skupni prah	2,0	20	13,9	500
		SO <sub>2</sub>	2,7	500	18,9	5000
		CO	14	-	97,9	-
		HF	0,01	5	0,07	50
		NO <sub>2</sub>	3,8	500	26,6	5000
Priprava peska	2	Skupni prah	0,6	150	30,5	500
Formarska linija DISA	3	Skupni prah	5,5	150	42	500
		HCN	0,27	5	2,1	50
		Fenol	2,0	20	15	100
		Formaldehid	0,03	20	0,2	100
		Metilamin	7,3	20	55,6	100
		Benzen	0,50	5	3,8	25
		CO	83,5	-	636	-
		CO <sub>2</sub>	2079	-	15800	-
		PAH-i	0,45	1	3,4	5
	VOC	0,31	100	2,4	2000	
	4	Skupni prah	1,6	150	10	500
		HCN	0,20	5	2,3	50
		Fenol	2,5	20	15,7	100
		Formaldehid	0,01	20	0,06	100
		Metilamin	3,9	20	24,5	100
		Benzen	0,25	5	1,6	25
		CO	7,8	-	48,9	-
		CO <sub>2</sub>	1930	-	12100	-
		PAH-i	0,22	1	1,4	5
VOC		0,12	100	0,8	2000	



Povratek peska	5	Skupni prah	0,7	150	34	500
		Fenol	0,5	20	24,3	100
		PAH-i	0,003	1	0,2	5
Peskanje ulitkov	6	Skupni prah	0,7	150	34	500
Brušenje ulitkov	7	Skupni prah	0,6	150	5,9	500
Izdelava peščenih jeder	8	Skupni prah	2,3	150	45,9	500
		Fenol	0,26	20	5,2	100
		Formaldehid	1,08	20	21,5	100
		Amoniak	15,4	30	307	300
		HCN	0,03	5	0,6	50
		PAH-i	0,00094	1	0,02	5
VOC	< 0,03	100	< 0,6	2000		

- Iz rezultatov meritev izhaja, da emisije ne presegajo mejnih vrednosti.

Lep pozdrav!

Inženir za VZD in investicije  
Dušan Rusjan

Pripis: Prosim, da mi pošljite kopijo zadnjega članka v časopisu PICOLO o vonjavah iz livarne.

#### **Priloga št. 4**

Poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah na Mestno občino Nova Gorica

- dopis z dne 2.6.2006 o opravljenih olfaktometrijskih meritvah
- poročilo št. 24/06 z dne 22.3.2006

**LIVARNA GORICA d.o.o.**  
C. IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 2. 6. 2006

**MESTNA OBČINA NOVA GORICA**

**Oddelek za okolje in prostor**

Ga. Vanda Mezgec

Trg. E. Kardelja 1

5000 Nova Gorica

**Zadeva:: Poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah**

Spoštovana!

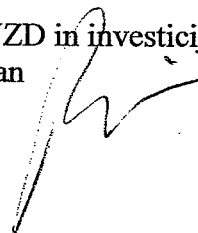
V prilogi vam pošiljam poročilo o opravljenih olfaktometričnih meritvah vonjav pred vstopom in po izstopu iz novo inštaliranega pralnika plinov, ki zajema in čisti pline iz livno-hladilne linije za izdelavo ulitkov iz sive litine.

Meritve je opravil Inštitut za higieno okolja in živali z etologijo, ki deluje v sklopu Veterinarske fakultete iz Ljubljane. Vzorci plinov so bili vzeti pri treh vonjalno različnih proizvodih (glede na velikost jeder).

Iz poročila je razviden dober učinek čiščenja, predvsem pri večjih koncentracijah vonjav, ko bi se te lahko zaznavale v okolici.

Lep pozdrav!

Inženir za VZD in investicije  
Dušan Rusjan



Priloga: Poročilo št. 24/06 z dne 22. 3. 06



1000 LJUBLJANA - p.p. 3425  
 Gerbičeva 60  
 Telefon: (01) 4779-100  
 Telefax: (01) 283-22-43  
 (01) 283-23-08

INŠTITUT ZA HIGIENO OKOLJA IN  
 ŽIVALI Z ETOLOGIJO

Št.: 24/06

Datum: 22.3.06

G. Rusjan

LIVARNA GORICA d.o.o.  
 Cesta IX korpusa 116  
 5250 SOLKAN

### Zadeva: Poročilo o opravljenih olfaktometrijskih meritvah

Dne 7/3/2006 smo na podlagi Vašega naročila v proizvodnih obratih Vašega podjetja LIVARNA GORICA d.o.o., odvzeli 6 vzorcev za olfaktometrijske meritve. Meritve so bile izvedene v olfaktometrijskem laboratoriju Inštituta za higieno okolja in živali z etologijo, Veterinarske fakultete v Ljubljani. Dne 8/3/2006 so bile izvedene meritve 6 vzorcev, katerih rezultate navajamo v spodnji tabeli.

Meritve neugodnih vonjav smo opravili na olfaktomatu Aromatrix, odormat V po standardizirani metodi EN 13725.

Rezultati preiskave se nanašajo le na preiskovane vzorce.

Vzorec št.	Ime vzorca	Opis mesta	Datum vzorčenja	Koncentracija neugodnih vonjev ( $Ou/m^3$ )
1	vzorec 1	Pred vstopom (maksimalna proizvodnja - odcepi)	07.03.2006	2.298,6
2	vzorec 2	Po filtraciji (maksimalna proizvodnja - odcepi)	07.03.2006	511,9
3	vzorec 3	Pred vstopom (mali kosi)	07.03.2006	456,1
4	vzorec 4	Po filtraciji (mali kosi)	07.03.2006	574,6
5	vzorec 5	Pred vstopom (sifoni)	07.03.2006	3.649,2
6	vzorec 6	Po filtraciji (sifoni)	07.03.2006	322,5

Ugotovitve:

Splošna ocena je, da se posamezni postopki proizvodnje (3) med seboj, glede na koncentracije neugodnih vonjev v zraku, medsebojno precej razlikujejo. Pred filtracijo smo ugotovili najmanj koncentriran vonj pri proizvodnji malih kosov, nato pri maksimalni proizvodnji (postopek vlivanja odcepov), najvišje koncentracije smo izmerili pri vlivanju sifonov.

Po filtraciji je imel zrak najnižje koncentracije neugodnih vonjev pri vlivanju sifonov, nato maksimalni proizvodnji (proizvodnji odcepov) in najvišje pri proizvodnji malih kosov.

Filter najuspešneje filtrira zrak pri proizvodnji sifonov (91,2%), nato zrak pri maksimalni proizvodnji (odcepi) (78%), medtem, ko je imel filtriran zrak pri proizvodnji malih kosov višjo vrednost koncentracij neugodnih vonjav, kot pred vstopom v filter.

Ugotavljamo, da so razlike med koncentracijami neugodnih vonjav pri izstopu iz filtra, ne glede na proizvodnjo, razmeroma majhne. Po naših meritvah filter zadržuje neugodne vonjave v 78-91 odstotkih, pri čemer ugotavljamo, da je bil filter pri meritvah zraka z najnižjimi vstopnimi koncentracijami neugodnih vonjav (mali kosi), še vedno kontaminiran s smradom prej testiranega postopka proizvodnje (maksimalna proizvodnja-odcepi), ali pa se zrak dodatno kontaminira v filtru, zaradi vonja, ki nastaja zaradi filtracije (filtrirne kemikalije, površina filtra). To sta najverjetnejša razloga za višje vrednosti neugodnih vonjav zraka po filtraciji, kot pred vstopom v filter. Menimo torej, da filter lahko samostojno doprinese k obremenitvi zraka z neugodnimi vonji. Iz tega razloga predlagamo dodatne meritve koncentracij neugodnih vonjev zraka iz filtra, da bi ugotovili kakšen vpliv ima filter na obremenitev filtriranega zraka, oziroma čas, ki ga morebiti filter potrebuje za samoočiščenje pri zamenjavi proizvodnje.

Meritev izvajal

As.dr. Štefan Pintarič



Meritev nadzoroval

predstojnik

prof.dr. Martin Dobeč

## **Priloga št. 5**

### Dokazila o vgradnji končnega filtra

- naročilnica št. 10/06 z dne 20.6.2006
- ponudba št. JA-1112/2006
- potrditev naročila št. 4065
- servisni dnevnik o montaži z dne 16.8.2006
- naročilnica št. 11/06 z dne 15.9.2006
- ponudba št. JA-1566/2006A
- potrditev naročila št. 4331
- servisni dnevnik o montaži z dne 2.11.2006

KLIMA CELJE  
 g. ALIŠ Jagodica  
 t x 03 427 9240

Posiljena vam kopija porudbe za vgradnje  
 filtre

lep pozdrav!

Dus - Lucij -

Izdajatelj: <b>ZUERNLIV</b> Livarna d.o.o. Nova Gorica	kraj izdaje: <b>N. Gorica</b>	<b>Naročilnica</b>
Davčna št.: <b>S105795504</b>	datum izdaje: <b>20. 6. 06</b>	št. <b>10/06</b>
Davčni zavezanec: <b>DA</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>NE</b> <input type="checkbox"/>		

Dobavitelj: **KLIMA CELJE d.d.**      Odpremitelj: **ZUERNLIV LIVARNA d.o.o.**

Količina	ME	Vrsta blaga oziroma storitve	Odpremljeno - izročeno
		Dobava in montaža filtra s podestom po porudbi ZA-M12/2006 z dne 9. 6. 2006 in dopolnilom z dne 16. 6. 2006	

Odpremil: (ime in priimek)	Datum:	Naročil: (ime in priimek)	Datum: <b>20. 6. 06</b>
Podpis:	Žig:	Podpis:	<b>ZUERNLIV</b> Livarna d.o.o. Nova Gorica

974-LX-2596-04

Ponatis prepovedani!

ALFA © DZS d.d. ZALOŽNIŠTVO TISKOVIN

Obr. 5,40



INDUSTRIJA AEROTERMIČNIH NAPRAV d.d.

Delavska ul. 5, SI-3001 Celje; pp 1033; tel.: +386 (0)3 42 79 222; fax +386 (0)3 42 79 240; http://www.klima-celje.si; E-mail: info@klima-celje.si

TR 06000-0026374502 Banka Celje d.d. ID: SI65915518

KLIMA CELJE SI

001

Reg. št. 05 127 9228  
041 258 772

PRISPELO

09. JUN 2006

Naslovnik:

ZUERNLIV LIVARNA doo

Cesta IX.korpusa 116

5250 Solkan

Fax št.: 05 3022 408

Tel. št.: 05 3357 200

V roke: g. Rusjan

Pošilja:

Aleš JAGODIČ 22

Tel št.: 386 (0)3 42 79 280

GSM: 386 (0)41 314 522

e-mail: ales.jagodich@klima-celje.si

Datum: 9. jun. 06

Št.strani: 1+

PONUDBA

JA - 1112 / 2006

Zahvaljujemo se vam za Vaše povpraševanje. Na osnovi vaših podatkov vam nudimo:

kos/kpl    cena [SIT]    vrednost [SIT]

1. Filterska komora za Q=24000m3/h onesnaženega zraka. Klasa filtracije H 11. Padec tlaka H=250Pa. Diferenčni presostat s signalno lučko za javljanje zamazanosti filtra. Priklop na el. tok izvede naročnik Za dobro delovanje filterske komore je potrebno zagotoviti dobro delovanje patronskega predfiltra	1	826.800,00	826.800,00
2. Podest za filtrsko komoro	1	640.800,00	640.800,00

Cene so z montažo na objektu, brez priklopa na dimnik.  
Dvigalo na objektu mora priskrbeti stranka sama.  
Demontaža in ponovna montaža fasade ni všteta v ceno - izvede naročnik

1.350.000

SKUPAJ [SIT]	1.467.600,00
POPUST	0,00
SKUPAJ	1.467.600,00
20% DDV	293.520,00
SKUPAJ Z DDV [SIT]	1.761.120,00
SKUPAJ Z DDV [EUR]	7.349,02

Veljavnost ponudbe: 30 dni

Dobavni rok: 30-35 dni; montaža po dogovoru (servis KLIMA Celje d.d.)

Plačilni pogoji: dogovor pred naročilom

Dobavljeni izdelki ostanejo v lasti proizvajalca dokler niso plačani v celoti

Dobavni pogoji: EXW Klima Celje - neembalirano

Priloga:

V pričakovanju vašega cenjenega naročila Vas lepo pozdravljamo.

Garancija: 24 Meseci



KLIMA CELJE

INDUSTRIJA AEROTERMIČNIH NAPRAV D.D.

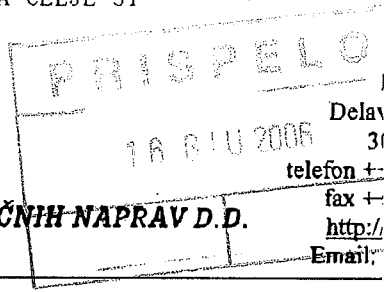
Priloga  
Aleš JAGODIČ d.i.s.





# klima celje

INDUSTRIJA AEROTERMIČNIH NAPRAV D.D.



KLIMA CELJE d.d.

Delavska ulica 5, pp1033

3000 Celje, Slovenija

telefon +- 386 (0)3 42 79 200

fax +- 386 (0)3 42 79 240

<http://www.klima-celje.si>

Email: [info@klima-celje.si](mailto:info@klima-celje.si)

<b>PREJME-TO:</b>	<b>POŠILJA-FROM:</b>
Naslov-address: ZUERNLIV LIVARNA d.o.o.	Ime-name: Aleš JAGODIČ
C. IX korpusa 116	+386 (0) 3 42 79 222
5250 Solkan	+386 (0) 41 314 522
Ime-name: g. Rusjan	Veza-connect:
Oddelek-department:	Datum-date: 16. 06. 06
Telefax : 05/ 30 22 408	Št. strani – No. of pages: 1

Spoštovani;

Glede na tel. razgovor vam sporočam naslednje:

### 1. GARANCIJA 24 mesecev.

Za kompletno napravo vam dajemo 24 mesecev garancije

Filterski vložki niso predmet garancije. Življenska doba vložkov je odvisna od vzdrževanja predfiltrrov in količine odsesanega prahu. Filterski vložki so določeni za količino 24.000m<sup>3</sup>/h in vrednost prahu 0,6 mg/m<sup>3</sup>. Pri teh pogojih je predvidena življ. doba 3-6 mesecev.

### 2. TRANSPORT

V ceno je vštet prevoz Celje - Solkan, kot kompenzacija plačila ogleda .

### 3. CENA:

Na ponudbeno ceno vam žal ne moremo nuditi dodatnega popusta.

Lep pozdrav!

KLIMA celje  
INDUSTRIJA  
AEROTERMIČNIH  
NAPRAV D.D.

KLIMA Celje d.d.  
Aleš JAGODIČ d.i.s.



ODT®



Davčna številka: SI65915518, TR Banka Celje: 06000-0026374502

Klima Celje d.d., registrirana pri okrožnem sodišču v Celju pod vložno št.:1/00322/00, z osnovnim kapitalom 446.416.000,00SIT  
Matična številka: 5035490, reg. št: 5003000097, dejavnost SKD:DK 29.230 proizvodnja hladilnih, prezračevalnih naprav

KLIMA CELJE d.d.  
Delavska 5  
3000 CELJE  
SLOVENIJA

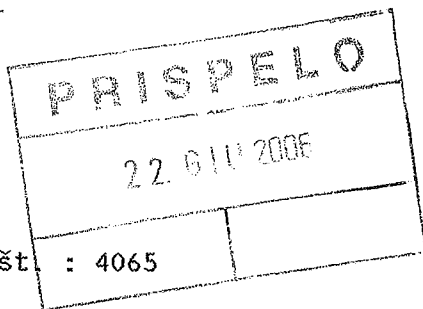
Tel.03-427 92 00, 427 92 22  
Fax.03-427 92 40  
Internet: www.klima-celje.si  
ŽIRO RAČUN 06000-0026374507

ZUERNLIV LIVARNA D.O.O.  
NOVA GORICA

IX. KORPUSA 116

5250 SOLKAN

POTRDITEV NAROČILA št. : 4065



Izjava kupca št.: 10/06  
Šifra kupca : 26649

Dav.štev. kupca: SI63745399  
Dav.štev.prodaj: SI65915518

Datum izstavitve: 20/06/06  
Št.posl.predmet: -4065  
Delovni nalog : 9717

Zahvaljujemo se za cenjeno naročilo. Na osnovi Vaše naročilnice: 10/06  
potrjujemo izdelavo in dobavo opreme kot sledi:

Opis : FILTERSKA KOMORA+PODEST

Št.	Ident	Naziv	Količina	EM	Cena/Znesek	Rabat%	Neto	Rok	Davek	
1	039809	Komora filterska Q=24000 z opremo Filterska komora za Q= 24.000 m <sup>3</sup> /h onesnaženega zraka. Klasa filtracije H 11. Padec tlaka H=250Pa. Diferenčni presostat s signalno lučko za javljanje zamazanosti filtra.	1,00	KOS	826800,00 826800,00		826800,00		165360,00	
2	039810	Podest za filter. komoro ZUERNLIV Podest za filtersko komoro.	1,00	KOS	640800,00 640800,00		640800,00		128160,00	
3	039815	Montaža na objektu ZUERNLIV LIVARNA SOLKAN Montaža filtra na objektu. Priklon na el.tok izvede naročnik. V ceno ni zajet priklop na dimnik. Dvigalo na objektu priskrbi stranka sama. Demontažo in ponovno montažo fasade izvede naročnik.	1,00	KOS	0,00 0,00		0,00		0,00	
Skupaj neto znesek							:	1.467.600,00		

DDV-višja stopnja 20,00% : 293.520,00

-----  
Skupaj za plačilo : 1.761.120,00SITRok dobave : 21/07/06  
Način dobave : DDU NAROČNIK

Način plačila : VIRMAN 30 DNI

Vrednost izdelka v SIT: 1.761.120,00

Vrednost izdelka v EUR: 7.349,02

Sam. referent:

JAGODIČ Aleš

KLIMA Celje d.d. *ht*-----  
Družba KLIMA CELJE d.d. je registrirana pri Okrožnem sodišču v Celju pod vložno št.1/00322/00, z osnovnim kapitalom 446 466 000 SIT, matična št. 5035490.



SERVISNA SLUŽBA

tel.: 041-664 111

fax.: 4279 239

Datum:

16. 8. 06

## SERVISNI DNEVNIK

Naročnik: ZUERN LIV Livarar J. S. S.

Objekt: ceste 9 korpusa Nova Gorica

Zap.štev.	Serviser	Datum	Ure		Potni stroški		
			efekt	nadure	prevoz	dnevnice	nočnine
1.	PODERGAS	16.8.06					
2.	RAITHNER	-					
3.	JURATIC	-					

## Opis servisne storitve

Montaža podesta skupaj s filtersto kumro na objektu Livarar Nova Gorica.

Vozna na dimnik 14 el. vodovod difer. manometri opravi naročnik po Montaža vozna na podesta klima - ZUERN LIV.

## Pripombe naročnika

Pomembna dokumentacija

Serviser:

Vodja servisa:

Naročnik:



ODT®



S10 04 ATEX 200X



Davčna številka: SI6595518, TR Banka Celje: 06000-0026374502

Klima Celje d.d., registrirana pri okrožnem sodišču v Celju pod vložno št.:1/00322/00, z osnovnim kapitalom 446.446.000,00SIT  
Matična številka: 5035490, reg. št.: 5003000097, dejavnost SKD:DK 29.230 proizvodnja hladilnih, prezračevalnih naprav

Izdajatelj: **ZUERNLIV**  
**Livarna d.o.o.**  
**Nova Gorica**

kraj izdaje: **N. Govila** **Naročilnica**

Davčna št.: **5163745349**

Davčni zavezanec: **DA**  **NE**

datum izdaje: **15.9.06** št.: **11/06**

Dobavitelj: **KUMA CELJE**

Odpremite naslovu: **ZUERNLIV LIVARNA d.o.o.**

Količina	ME	Vrsta blaga oziroma storitve	Odpremijeno - izročeno
		<p><b>IZDELAVA IN MONTAŽA PREHODNEGA KOSA NA FILTERSKO KOROKO (PRIKLOP FILTRA)</b></p> <p><b>PO PONUDBI JA - 1566/2006A</b></p> <p><b>- cena: 200.000,- št</b></p>	

Odpremil: (ime in priimek) \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Naročil: (ime in priimek) **inkarini** Datum: **15.9.06**

Podpis: \_\_\_\_\_ Žig: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

**ZUERNLIV Livarna d.o.o. Nova Gorica**

Ponatis prepovedani

**ALFA** DZS d.d. ZALOŽNIŠTVO-TISKOVIN

Obr. 5,40

974-LX-2596-04



INDUSTRIJA AEROTERMIČNIH NAPRAV d.d.

Defavska ul. 5, SI-3001 Celje; pp 1033; tel.: +386 (0)3 42 79 222; fax +386 (0)3 42 79 240; http://www.klima-celje.si; E-mail: info@klima-celje.si

TR 06000-0026374502 Banka Celje d.d. ID: SI05915518

Naslovník:

**ZUERNLIV LIVARNA doo**

Cesta IX.korpusa 116

5250 Solkan

Fax št.: **05 3022 408**

Tel. št.: **05 3357 200**

V roke: **g. Rusjan**

Pošilja:

Aleš AGODIČ

Tel.št.: **386 (0)3 42 79 280**

GSM: **386 (0)41 314 522**

e-mail: **ales.agodic@klima-celje.si**

Datum: **4. sep. 06**

Št.strani: **1+**

## PONUDBA JA - 1566 / 2006A

Zahvaljujemo se vam za Vaše povpraševanje. Na osnovi vaših podatkov vam nudimo:

	kos/kpl	cer a [SIT]	vrednost [SIT]
1. Izdelava in montaža prehodnega komada na filtersko komoro	1	200 000,00	200.000,00
- prehodni komad;			
- fleksibilni priključek;			
- montaža			

**SKUPAJ [SIT] 200.000,00**  
**POPUST 0,00**

**SKUPAJ 200.000,00**  
**20% DDV 40.000,00**

**SKUPAJ Z DDV [SIT] 240.000,00**  
**SKUPAJ Z DDV [EUR] 1.001,50**

Veljavnost ponudbe: 30 dni

Dobavni rok: **cca 30 dni; montaža po dogovoru (servis KLIMA Celje d.d.)**

Plačilni pogoji: **dogovor pred naročilom**

Dobavljeni izdelki ostanejo v lasti proizvajalca dokler niso plačani v celoti

Dobavni pogoji: **EXW Klima Celje - neembalirano**

Priloga:

**V pričakovanju vašega cenjenega naročila Vas lepo pozdravljamo.**



Prodaja  
Aleš AGODIČ d.i.s.

KLIMA CELJE d.d.  
Delavska 5  
3000 CELJE  
SLOVENIJA

Tel.03-427 92 00, 427 92 22  
Fax.03-427 92 40  
Internet: www.klima-celje.si  
ŽIRO RAČUN 06000-0026374502

*Duga*

ZUERNLIV LIVARNA D.O.O.  
NOVA GORICA  
g. Rusjan

IX. KORPUSA 116

5250 SOLKAN

Izjava kupca št.: 11/06  
šifra kupca : 26649

Dav.štev. kupca: SI63745399  
Dav.štev.prodaj: SI65915518

POTRDITEV NAROČILA št. : 4331

Datum izstavitve: 15/09/06  
št.posl.predmet: -4331  
Delovni nalog : 9971

Zahvaljujemo se za cenjeno naročilo. Na osnovi Vaše naročilnice: 11/06  
potujemo izdelavo in dobavo opreme kot sledi:

Opis : MONTAŽA PREH.KOMADA

Št.	Ident	Naziv	Količina	EM	Cena/Znesek	Rabat%	Neto	Rok	Davek
1	040958	Servis-montaža preh.kom. ZUERNLIV LIVARNA SOLKAN Izdelava in montaža prehodnega komada na filtersko komoro, ki zajema izdelavo prehodnega komada in fleksibilnega priključka in montažo.	1,00	KOS	200000,00 200000,00		200000,00		40000,00

Skupaj neto znesek : 200.000,00  
DDV-višja stopnja 20,00% : 40.000,00

Skupaj za plačilo : 240.000,00SIT

~~Anschluss des Abgasfilters~~  
*21.06*

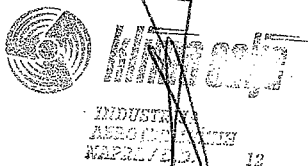
Rok dobave : 20/10/06  
Način dobave : PREVZAME SERVIS

Način plačila :VIRMAN 30 DNI

Vrednost opravljene storitve v SIT: 240.000,00  
Vrednost opravljene storitve v EUR: 1.001,50

Sam. referent:

JAGODIČ Aleš



KLIMA Celje d.d.

Družba KLIMA CELJE d.d. je registrirana pri Okrožnem sodišču v Celju pod vložno št.1/00322/00, z osnovnim kapitalom 446 466 000 SIT, matična št. 5035490.



SERVISNA SLUŽBA

tel.: 041-664 111

fax.: 4279 239

Datum:

2.11.06

## SERVISNI DNEVNIK

Naročnik:

ZUFERNLIV d.o.o. SSK/2010

Objekt:

Zap.štev.	Serviser	Datum	Ure		Potni stroški		
			efekt	nadure	prevoz	dnevnice	nočnine
1.	Poljsek	2.11.06					
2.	Poljsek						
3.	Poljsek						

## Opis servisne storitve

Manjša kabljske povezave med obstoječo odvodno in prigojenim filtersko krmilo obravnava se po pogodbi

Klima Celje se obvezuje, da postreže po parti manjših dokumentacij

## Pripombe naročnika

Serviser:

Vodja servisa:

Poljsek

Naročnik:

[Signature]



ODT®



SIO 04 ATEX 200X



Davčna številka: SI6595518, TR Banka Celje: 06000-0026374502

Klima Celje d.o.o., registrirana pri okrožnem sodišču v Celju, pod vložno št.: 1/00322/00, z osnovnim kapitalom 446.446.000,00 SIT  
 Matična številka: 5035490, reg. št.: 5003000097, dejavnost SKD: DK 29.230 proizvodnja hladilnih, prezračevalnih naprav



## **Priloga št. 6**

Dokazila o popravilo filtrov in namestitvi novega filtra

- naročilnica št. 5/07 z dne 19.7.2007
- dobavnica št. 371/07 z dne 7.9.2007
- račun št. 2007/424

BU-DA d.o.o.  
fx 393 3027

Spustovani!

Pošiljam vam kopijo naročilnice št 5/07 za dobavo filtra in popravilo dveh filtrov

Solbon, 15.7.07

Izdajatelj (naziv in sedež) <b>ZUERNLIV Livarna d.o.o. Nova Gorica</b>	<b>Naročilnica</b>
Identifikacijska št. za DDV: <b>SI63745399</b>	Davčni zavezanec: <input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
kraj izdaje: <b>N. Gorica</b>	št. <b>5/07</b>
datum izdaje: <b>19.7.07</b>	

Dobavitelj: <b>BU-DA d.o.o.</b>	Odpremite naslovu: <b>ZUERNLIV LIVARNA d.o.o.</b>
---------------------------------	---

Količina	ME	Vrsta blaga oziroma storitve	Odpremjeno – izročeno
		<p>DOBAVA IN MONTAŽA FILTRA F16 12-16-8 in POPRAVILLO DVEH OBSTOJEČIH FILTROV NA SLOSH</p> <p>po povelji z dne 16.7.2007 in korektivni dopolnitvam:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-doplacilo za montažo 100 €</li><li>-koz. uvedbe : do 31.8.2007</li><li>-avto dirigalo prisrabi Zueruliv</li></ul>	

Odpremil: (ime in priimek)	Datum:	Naročil: (ime in priimek)	ZUERNLIV Livarna Nova Gorica	Datum: <b>19.7.07</b>
Podpis:	Žig:	Podpis:	Žig:	

974-LXIII-5195-06

**B O - D A**

PROIZVODILNJA IN TRGOVINA S.O.O.  
Cesta Goriške fronte 46

5290 Sempeter pri Gorici

Za **ZUERNLIV**

št. **371/07**

**LIVARNA D.O.O.**

**NOVA GORICA**

**Dobavnica**

datum **07/09/07**

kraj **Sempeter**

St. naročilnice **5/07**

Datum naročilnice **19.07.07**

Količina	Merska enota	Vrsta blaga oz. storitve	Stopnja DDV	Cena na enoto v SIT/EUR* z - brez DDV	Znesek v SIT/EUR* z - brez DDV
1	KOJ	FILTER FVS 1,2-16-8			

Predal:  
(Ime in priimek)

Datum: **07/09/07**

Prejel:  
(Ime in priimek)

Datum:

Podpis:

Žig:

Podpis:

Žig:

873-IC-6343-06

Ustrežno obkrožiti!

Podatki prepovedani!

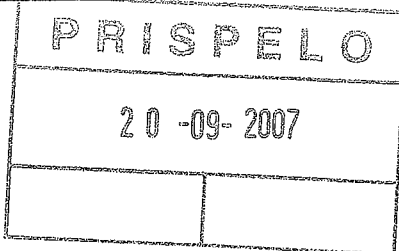
**ALBA**

DZS/d.  
ZALOŽNISTVO TISKOVIN

Obr. 5,39

**J-DA** d.o.o.

Goriške fronte 46, 5290 Šempeter pri Gorici  
fon: ++386 (5) 3938026 / Faks: ++386 (5) 3938027 / E-mail: info@bo-da.si / Internetna stran: www.bo-da.si



*Jedinič*  
**PR 060-07**

**RAČUN št.: 2007/424**

Datum in kraj izstavitve računa:  
Šempeter pri Gorici, 12 september 2007

Datum zapadlosti računa: 11 november 2007  
Datum odpošiljanja blaga, oziroma  
datum opravljene storitve: 12 september 2007

Naročilo: 05/07  
Dostava-dobavnica: 378/07

**ZUERNLIV LIVARNA D.O.O.**

IX.KORPUSA 116  
SOLKAN

5000 Nova Gorica

Identifikacijska številka kupca: SI63745399

Zš.	ra	Vrsta blaga - opravljene storitve	Količina	Em	Cena enote brez DDV	% pop.	Vrednost s pop. brez DDV	% DDV	Znesek DDV	Vrednost z DDV v Eur
1	002	MONTAŽA FILTRA FVS 1,2-16-8	1,00	x	100,00		100,00	20,00	20,00	120,00
2	002	POPRAVILO OBSTOJEČIH FILTROV NA SILOSIH	1,00	x	867,12		867,12	20,00	173,42	1.040,54
3	002	STROŠEK AVTODVIGALA	1,00	x	163,20		163,20	20,00	32,64	195,84

*Reparatur bestehender Filter an Silose*  
*24.10.07*

**Skupaj:**

Znesek	Popust	Znesek s popustom	Znesek davka	Skupni znesek računa	Znesek plačila	Za plačilo
1.130,32	0,00	1.130,32	226,06	1.356,38 EUR	0,00	1.356,38
				325.042,90 SIT		

**Davki:**

Osnova za DDV po 8,5% stopnji	Vsota DDV po 8,5% stopnji	Osnova za DDV po 20% stopnji	Vsota DDV po 20% stopnji
0,00	0,00	1.130,32	226,06

Blago je do končnega plačila last prodajalca !

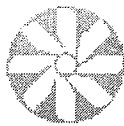
**Pri plačilu na TR: 03130-100000827 se sklicujte na: 2007/424**

*1601*  
*0400 2200*  
*(9)*  
*1356,38*

**Priloga št. 7**

Dokazila o namestitvi mokrega filtra

- račun z dne 21.12.2005



# CARDIN SPELO

... misura ecologia ...

29 DIC 2005

CARDIN srl - Via G. Galilei 2 - 35020 LEGNARO (PD)  
Tel 049 / 641400 (r.a.) - Fax 0497790773  
C.F. - P.IVA - R.I. 00984720284  
REA 165706 CCIAA/PD

Spett.Le

ZUERNLIV D.O.O. NOVA GORICA

CESTA IX KOPUSA 116  
5250 SOLKAN - SLOVENIA ( )

PR05  
7

Destinatario documento

ZUERNLIV D.O.O. NOVA GORICA

CESTA IX KOPUSA 116  
5250 SOLKAN - SLOVENIA ( )

CLIENTE 75539	COD.FISCALE SI63745399	PARTITA IVA	DOCUMENTO Fattura	NUMERO 1/ 157	DATA 21.12.05	PAG 1
------------------	---------------------------	-------------	----------------------	------------------	------------------	----------

AGENTE	CONDIZIONI DI PAGAMENTO 41 VEDERE DETTAGLIO	BANCA APPOGGIO
--------	--	----------------

Cod. Articolo	Descrizione	UM	Q.tà	Prezzo	Sc	Importo	C.li
	ORDINE: CONFERMA N. 05192AE						
	IMPIANTO DI ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE						
	INQUINANTI PROVENIENTI DALLA LINEA						
	COLATA						
20001	PER EURO		1	53.000,00		53.000,00	72
20080	DETRATTA FATT. ANTICIPO 112/05		1	-11.400,00		-11.400,00	72
20080	DETRATTA FATT. ANTICIPO 140/05		1	-17.100,00		-17.100,00	72
	CODICE DOGANALE: 84798998						
	PAGAMENTO: BB A 60 GG DALLA DATA DI AVVIAMENTO						
	NS. BANCA APPOGGIO BONIFICO:						
	UNICREDIT BANCA D'IMPRESA - PADOVA 1						
	COD. IBAN: IT35A0322612100000004304181						
	COD. BIC SWIFT: UNCRIT2VPDW						

filter

0470 | 2212 | 12.697.644,60 SIT  
2.539.528,92 | 1605 | 2605

TOTALE MERCE 24.500,00	% SCONTO	TOTALE NETTO 24.500,00	TRASPORTO	VARIE	SPESE ARTICOLO 15	Euro
IMPONIBILE 24.500,00	% I.V.A. 72	IMPOSTA / TITOLO ES. N.I.A41 DL331/	Lett.int.N. Ns.Prot.N.	Del Del	<b>TOTALE DOCUMENTO</b> EURO 24.500,00	
24.500,00						

I pagamenti per contanti si intendono effettuati entro 8 gg dalla data della fattura; trascorso tale termine la CARDIN Srl si intende autorizzata all'emissione di tratte senza altro avviso. PER RAGIONI CONTABILI NON SI ACCETTANO ARROTONDAMENTI. La merce viaggia a rischio e pericolo del destinatario qualunque siano le condizioni pattuite. Non si accettano reclami dopo 8 giorni dal ricevimento della merce. Non si accettano ritorni se non preventivamente da noi autorizzati; gli eventuali ritorni dovranno essere franchi di porto. Per ritardo pagamento decorreranno a vs. carico gli interessi di mora al tasso bancario corrente. Per ogni controversia e contestazione unico foro competente è quello di Padova.

## **Priloga št. 8**

Poročila o opravljenih monitoringih emisij snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanje  
od leta 2003 do leta 2007

- poročilo št. LET 04111 z dne 29.7.2004
- poročilo št. LET 04111/A z dne 27.8.2004
- poročilo št. LET 03334 z dne 24.9.2003
- poročilo št. LET 03426/p z dne 5.11.2003
- poročilo št. LET 05119 z dne 9.1.2006
- poročilo št. LET 20060413 z dne 12.1.2007



ZVD ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  
Institute of Occupational Safety

Center za strokovne naloge varnosti - CSNV

Št. poročila: **LET 04111**

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Datum: 29.7.2004

## POROČILO O MERITVAH IN STROKOVNA UGOTOVITEV

1. Naročnik: **LIVARNA GORICA d.o.o.**

**IX. KORPUS 116, SOLKAN - NOVA GORICA**

2. Merjeni objekt: **LIVARNA GORICA d.o.o.: izpusti iz livarne**

**Solkan - Nova Gorica**

3. Številka in datum naročila: **265/04 z dne 22.6.2004**

4. Namen meritev: **Monitoring**

5. Datum merjenja: **Julij 2004**

6. Datum prejšnjega merjenja: **Leta 2003**

7. Vrsta meritev: **EMISIJE SNOVI V ZRAK**

8. Vrsta dejavnosti: **/**

Meritve opravili:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo odobril predstojnik CSNV:

mag. Milan SRNA, univ. dipl. inž. str.





## 5. REZULTATI MERITEV

## Emisije snovi v zrak

- 5.1. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX.Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Taliilna elektroindukcijska peč, izpust iz vrečastega filtra IKV  
 Datum merjenja: 7.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 26°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

V času meritev je taliilna elektroindukcijska peč normalno obratovala.

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Taliilna elektroindukcijska peč, izpust iz vrečastega filtra IKV
Temperatura odp.zraka (°C)	38
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,20
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	11,4
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	6996

Tabela II: rezultati meritev emisij iz merjenega izpusta

Vrsta snovi	Skupni prah	Žveplov oksidi*	CO	Dušikovi oksidi**	Fluoridi***
EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	2,9	2,9	14,7	3,6	0,01
EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,8	2,5	13,3	4,0	0,01
EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	2,2	2,6	14,0	3,8	0,01
EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	2,0	2,7	14,0	3,8	0,01
EKO, g/h	13,9	18,9	97,9	26,6	0,07

Legenda: Žveplov oksidi\* žveplov oksidi izraženi kot žveplov (IV) oksid  
 Dušikovi oksidi\*\* dušikovi oksidi izraženi kot dušikov (IV) oksid  
 Fluoridi\*\*\* fluor in njegove spojine, izražene kot HF

V Tabeli A so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za merjene emitirane snovi iz izpusta vrečastega filtra IKV, talilne elektroindukcijske peči.

Tabela A

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h		EK/MEK
Talilna elektroindukcijska peč, izpust iz vrečastega filtra IKV	-skupni prah	2,0	13,9	20	-	0,1
	-žveplove oksidi*	2,7	18,9	500	5000	-
	-ogljikov monoksid	14,0	97,9	-	-	-
	-dušikovi oksidi**	3,8	26,6	500	5000	-
	-fluoridi***	0,01	0,07	5	50	-

- Legenda:
- EK emisijska koncentracija
  - EKO emisijska količina
  - MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini
  - EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije
  - Žveplove oksidi\* žveplove oksidi izraženi kot žveplov (IV) oksid
  - Dušikovi oksidi\*\* dušikovi oksidi izraženi kot dušikov (IV) oksid
  - Fluoridi\*\*\* fluor in njegove spojine, izražene kot HF

- 5.2. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX.Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Priprava peska, izpust iz filtra MWF Luhr  
 Datum merjenja: 7.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 26°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Priprava peska, izpust iz filtra MWF Luhr
Temperatura odp.zraka (°C)	34
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	1,13
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	14,1
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	50863

Tabela II: rezultati meritev emisijske koncentracije skupnega prahu iz merjenega izpusta

Vrsta snovi	Skupni prah
EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,7
EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,4
EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,8
EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	0,6
EKO, g/h	30,5

Tabela B: Rezultati meritev emisij iz izpusta filtra MWF Luhr priprave peska ter predpisane vrednosti

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Priprava peska, izpust iz filtra MWF Luhr	-skupni prah	0,6	30,5	150 <500	<0,1

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

5.3. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX Korpuz 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Formarska linija disa, izpust 1 in 2  
 Datum merjenja: 7.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 26°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz izpustov formarske linije

Mesto merjenja	Izpust 1 (stara oznaka:ohlajanje ulitkov-izpust 3)	Izpust 2 (stara oznaka: ohlajanje ulitkov-izpust 4)
Temperatura odp.zraka (°C)	33	32
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,58	0,32
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	4,1	6,1
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	7612	6272

Tabela II: rezultati meritev emisij iz formarske linije, izpust 1

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	Form	Amini Metilamin	HCN	Benzen	CO	CO <sub>2</sub>	Toluen in ksilen
EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	8,3	2,0	0,01	7,8	0,21	0,50	85,4	2123	0,32*
EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	5,0	1,9	0,04	6,9	0,33	0,60	81,9	2107	0,30*
EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	3,2	2,0	0,03	7,2	0,27	0,50	83,1	2008	0,31*
EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	5,5	2,0	0,03	7,3	0,27	0,50	83,5	2079	0,31
EKO, g/h	42	15	0,2	55,6	2,1	3,8	635,6	15,8*	2,4

Legenda: 0,32\* tolauen 0,24 in ksilen 0,08 mg/m<sup>3</sup> 0,30\* tolauen 0,29 in ksilen 0,10 mg/m<sup>3</sup>  
 0,31\* tolauen 0,24 in ksilen 0,07 mg/m<sup>3</sup> 15,8\* 15,8 kg/h

Tabela III rezultati meritev emisij iz formarske linije, izpust 2

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	Form	Amini Metilamin	HCN	Benzen	CO	CO <sub>2</sub>	Toluen in ksilen
EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	1,2	2,5	0,01	4,1	0,18	0,25	9,4	1910	0,13*
EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	1,7	2,5	0,01	3,6	0,22	0,26	5,9	1870	0,12*
EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	1,8	2,4	0,01	3,9	0,20	0,25	8,2	2010	0,12*
EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	1,6	2,5	0,01	3,9	0,20	0,25	7,8	1930	0,12
EKO, g/h	10,0	15,7	0,06	24,5	1,3	1,6	48,9	12,1*	0,8

Legenda: 0,13\* tolauen 0,09 in ksilen 0,04 mg/m<sup>3</sup> 0,12\* tolauen 0,09 in ksilen 0,03 mg/m<sup>3</sup>  
 12,1\* 12,1 kg/h

V Tabeli C so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za merjene emitirane snovi iz posameznih izpustov ter skupne emisijske koncentracije in količine iz vira formarska linija disa.

Tabela C

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h		EK/MEK
Izpust 1	-skupni prah	5,5	42	150	<500	<0,1
	-fenol	2,0	15	20	100	-
	-formaldehid	0,03	0,2	20	100	-
	-metilamin	7,3	55,6	20	100	-
	-HCN	0,27	2,1	5	50	-
	-benzen	0,50	3,8	5	25	-
	-CO	83,5	635,6	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	2079	15,8 kg/h	-	-	-
	-toluen in ksilen	0,31	2,4	100	2000	-
Izpust 2	-skupni prah	1,6	10	150	<500	<0,1
	-fenol	2,5	15,7	20	100	-
	-formaldehid	0,01	0,06	20	100	-
	-metilamin	3,9	24,5	20	100	-
	-HCN	0,20	1,3	5	50	-
	-benzen	0,25	1,6	5	25	-
	-CO	7,8	48,9	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	1930	12,1 kg/h	-	-	-
	-toluen in ksilen	0,12	0,8	100	2000	-
Skupaj iz formarske linije disa	-skupni prah	3,7	52	150	<500	<0,1
	-fenol	2,2	30,7	20	100	-
	-formaldehid	0,02	0,26	20	100	-
	-metilamin	5,8	80,1	20	100	-
	-HCN	0,24	3,4	5	50	-
	-benzen	0,39	5,4	5	25	-
	-CO	49,3	684,5	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	2010	27,9 kg/h	-	-	-
	-toluen in ksilen	0,23	3,2	100	2000	-

Legenda:

EK emisijska koncentracija

EKO emisijska količina

MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini

EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

- 5.4. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IXKorpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD  
 Datum merjenja: 8.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 21°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1005 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD
Temperatura odp.zraka (°C)	32
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,95
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	16,0
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	48600

Tabela II: rezultati meritev emisijske koncentracije skupnega prahu in fenola iz izpusta

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol
Emisijska koncentracija, EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,7	0,8
Emisijska koncentracija, EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,3
Emisijska koncentracija, EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,8	0,4
Emisijska koncentracija, EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	0,7	0,5
Emisijska količina, EKO, g/h	34,0	24,3

V Tabeli D so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za merjene emitirane snovi iz izpusta filtra povratka peska.

Tabela D

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD	-skupni prah	0,7	34,0	150 <500	<0,1
	-fenol	0,5	24,3	20 100	-

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

- 5.5. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX.Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Peskanje odlitkov, izpust iz filtra PF24-427  
 Datum merjenja: 8.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 21°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1005 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Peskanje odlitkov, izpust iz filtra PF24-427
Temperatura odp.zraka (°C)	31
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,38
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	15,4
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	18773

Tabela II: rezultati meritev emisijske koncentracije skupnega prahu iz merjenega izpusta

Vrsta snovi	Skupni prah
Emisijska koncentracija, EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,4
Emisijska koncentracija, EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,3
Emisijska koncentracija, EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,4
Emisijska koncentracija, EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	0,4
Emisijska količina, EKO, g/h	7,5

V Tabeli E so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emitirani skupni prah iz izpusta filtra peskanja odlitkov

Tabela E

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Peskanje odlitkov, izpust iz filtra PF24-427	-skupni prah	0,7	34,0	150 <500	<0,1

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

- 5.6. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX.Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Brušenje odlitkov, izpust iz filtra PF24/1000  
 Datum merjenja: 8.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 21°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1005 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Brušenje odlitkov, izpust iz filtra PF24/1000
Temperatura odp.zraka (°C)	30
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,50
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	6,1
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	9816

Tabela II: rezultati meritev emisijske koncentracije skupnega prahu iz merjenega izpusta

Vrsta snovi	Skupni prah
Emisijska koncentracija, EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,6
Emisijska koncentracija, EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,5
Emisijska koncentracija, EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	0,7
Emisijska koncentracija, EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	0,6
Emisijska količina, EKO, g/h	5,9

V Tabeli F so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emitirani skupni prah iz izpusta filtra brušenja odlitkov.

Tabela F

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Brušenje odlitkov, izpust iz filtra PF24/1000	-skupni prah	0,6	5,9	150 <500	<0,1

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije



- 5.7. Merjni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IXKorpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Izdelava jeder, izpust iz jedrarne  
 Datum merjenja: 8.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 21°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1005 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Izpust iz jedrarne
Temperatura odp.zraka (°C)	40
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,79
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	8,1
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	19937

Tabela II: rezultati meritev emisij iz izpusta jedrarne

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	Formaldehid	Amoniak	HCN	Toluen in ksilen
EK, 1.meritev, mg/m <sup>3</sup>	2,3	0,30	1,09	17,05	0,03	<0,03
EK, 2.meritev, mg/m <sup>3</sup>	2,1	0,22	1,11	13,90	0,02	<0,03
EK, 3.meritev, mg/m <sup>3</sup>	2,5	0,26	1,03	15,20	0,03	<0,03
EK, povprečje, mg/m <sup>3</sup>	2,3	0,26	1,08	15,38	0,03	<0,03
EKO, g/h	45,9	5,2	21,5	306,6	0,6	<0,6

V Tabeli G so navedeni rezultati meritev emisij iz izpusta jedrarne ter predpisane vrednosti.

Tabela G

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Izpust iz jedrarne	-skupni prah	2,3	45,9	150 <500	<0,1
	-fenol	0,26	5,2	20 100	-
	-formaldehid	1,08	21,5	20 100	-
	-amoniak	15,4	306,6	30 300	0,5
	-HCN	0,03	0,6	5 50	-
	-toluen in ksilen	<0,03	<0,6	100 2000	-

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

## 6. STROKOVNA UGOTOVITEV

### Emisije snovi v zrak

Emisije iz virov emisij v Livarna Gorica d.o.o., C.IX.Korpusa 116, Solkan-Nova Gorica smo ocenjevali po:

- Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS št.73/1994, 68/1996 in 109/2001

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti (glej Tabele:A,B,C,D,E,F in G) lahko ugotovimo:

- Talilna elektroindukcijska peč:

Emisijska koncentracija skupnega prahu je dosegla 10% mejne emisijske koncentracije. Emisijske koncentracije in količine ostalih merjenih snovi so bile bistveno nižje od predpisanih vrednosti.

- Priprava peska

Emisijska koncentracija in količina skupnega prahu je bila v času meritev v dovoljenih mejah. Emitirana količina je bila pod 10% vrednosti pri kateri velja omejitev emisijske koncentracije od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

- Formarska linija disa

Emisijske količine in koncentracije merjenih snovi so bile v dovoljenih mejah na posameznih izpustih in skupaj iz celotnega vira emisij: formarska linija disa.

Emisijske količine HCN ter hlapnih organskih spojin so bile pod 10% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije.

Emisijska količina skupnega prahu je dosegla cca 10% vrednosti pri kateri velja omejitev od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina benzena je dosegla cca 20% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina organskih spojin iz I.nevarnostne skupine (fenol in formaldehid) je dosegla cca 30% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $20 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina metilamina je dosegla cca 80% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $20 \text{ mg/m}^3$ .

- Povratek peska

Emisijske koncentracije in količine emitiranega skupnega prahu in fenola so bile v času meritev v dovoljenih mejah.

Emisijska količina skupnega prahu je bila pod 10% vrednosti pri kateri velja omejitev emisijske koncentracije od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina fenola je dosegla cca 25% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $20 \text{ mg/m}^3$ .

- Peskanje odlitkov

Emisijska količina skupnega prahu je bila pod 10% vrednosti pri kateri velja omejitev emisijske koncentracije od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

- Brušenje odlitkov

Emisijska količina skupnega prahu je bila pod 2% vrednosti pri kateri velja omejitev emisijske koncentracije od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

- Izdelava jeder

Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi so bile v času meritev v dovoljenih mejah.

Emisijska količina hlapnih organskih spojin je bila pod 1% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $200 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina vodikovega cianida je dosegla cca 2% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina skupnega prahu je dosegla cca 10% vrednosti pri kateri velja omejitev emisijske koncentracije od  $150 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina organskih spojin iz I. nevarnostne skupine (fenol in formaldehid) je dosegla cca 25% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $20 \text{ mg/m}^3$ .

Emisijska količina amoniaka je bila v času meritev višja od količine ( $300 \text{ g/h}$ ) nad katero velja omejitev emisijske koncentracije od  $30 \text{ mg/m}^3$ . Izmerjena emisijska koncentracija amoniaka je dosegla cca 50% mejne emisijske koncentracije.



*Franko Radošič*

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet let.

Center za strokovne naloge varnosti - CSNV

Št. poročila: **LET 04111/A**

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Datum: 27.8.2004

## POROČILO O MERITVAH IN STROKOVNA UGOTOVITEV

1. Naročnik: **LIVARNA GORICA d.o.o.**  
**IX. KORPUS 116, SOLKAN - NOVA GORICA**

2. Merjeni objekt: **LIVARNA GORICA d.o.o.: izpusti iz livarne**  
**Solkan - Nova Gorica**

3. Številka in datum naročila: **265/04 z dne 22.6.2004**

4. Namen meritev: **Monitoring**

5. Datum merjenja: **21.7.2004**

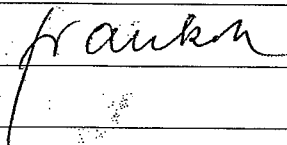
6. Datum prejšnjega merjenja:

7. Vrsta meritev: **EMISIJE SNOVI V ZRAK**

8. Vrsta dejavnosti: **/**

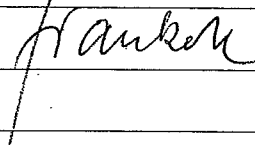
Meritve opravili:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.



Poročilo pripravil:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.



Poročilo odobril predstojnik CSNV:

mag. Milan SRNA, univ. dipl. inž. str.



## 5. REZULTATI MERITEV

### Emisije snovi v zrak

- 5.1. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IXKorpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Formarska linija disa, izpust 1 in 2  
 Datum merjenja: 21.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 25°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz izpusta 1 (stara oznaka:ohlajanje ulitkov-izpust 3) in izpusta 2 (stara oznaka:ohlajanje ulitkov-izpust 4) formarske linije disa.

Mesto merjenja	Izpust 1 (stara oznaka:ohlajanje ulitkov-izpust 3)	Izpust 2 (stara oznaka: ohlajanje ulitkov-izpust 4)
Temperatura odp.zraka (°C)	33	32
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,58	0,32
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	4,1	6,1
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	7612	6272

Tabela II:rezultati meritev emisij policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH-ov) iz formarske linije disa, izpust 1 in 2.

Vrsta snovi	Izpust 1	Izpust 2
Fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	135,45	93,04
Piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	89,20	64,94
B(b)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	103,88	35,28
B(k)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	30,96	13,90
B(a)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	48,39	9,71
Indeno(1,2,3 cd)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	22,95	4,21
B(g,h,i)perilen, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	22,97	4,89
EK, vsota PAH, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	453,79	225,97
EKO, vsota PAH, g/h	3,4	1,4

Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina

V Tabeli A so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emitirane policiklične aromatske ogljikovodike iz formarske linije disa.

Tabela A

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Izpust 1	- skupaj PAH-i	0,45	3,4	1 5	-
Izpust 2	- skupaj PAH-i	0,22	1,4	1 5	-
Skupaj iz formarske linije disa	- skupaj PAH-i	0,34	4,8	1 5	-

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

- 5.2. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX.Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD  
 Datum merjenja: 21.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 25°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD
Temperatura odp.zraka (°C)	32
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,95
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	16,0
Volumski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	48600

Tabela II: rezultati meritev emisijske koncentracije in količine PAH-ov iz merjenega izpusta

Vrsta snovi	Povratek peska, izpust iz filtra GTFSL BMD
Fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,85
Piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,86
B(b)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,46
B(k)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,45
B(a)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,31
Indeno(1,2,3 cd)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,17
B(g,h,i)perilen, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,16
EK, vsota PAH, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	3,26
EKO, vsota PAH, g/h	0,2

V Tabeli B so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emitirane policiklične aromatske ogljikovodike iz izpusta filtra povratka peska.

Tabela B

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Izpust iz filtra povratka peska	- skupaj PAH-i	0,003	0,2	1 5	-

- 5.3. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX Korpus 115, Solkan-Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Izdelava jeder, izpust iz jedrarne  
 Datum merjenja: 21.7.2004  
 Meteorološki pogoji v času merjenja  
 Temperatura 25°C  
 Rel.vlažnost zraka 65 %  
 Hitrost gibanja zraka 0,5 m/s  
 Zračni pritisk 1010 hPa

Tabela I: rezultati meritev pretoka odpadnega zraka iz merjenega izpusta

Mesto merjenja	Izpust iz jedrarne
Temperatura odp.zraka (°C)	40
Površina izpusta (m <sup>2</sup> )	0,79
Povp. hitrost odp.plina (m/s)	8,1
Volurnski pretok plinov (m <sup>3</sup> N/h)	19937

Tabela II: rezultati meritev emisij PAH-ov iz izpusta jedrarne

Vrsta snovi	Izpust iz jedrarne, izdelave jeder
Fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,34
Piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,42
B(b)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	<0,01
B(k)fluoranten, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	<0,01
B(a)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	<0,01
Indeno(1,2,3 cd)piren, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,13
B(g,h,i)perilen, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,05
EK, vsota PAH, mikrogrami/ m <sup>3</sup>	0,94
EKO, vsota PAH, g/h	0,02

V Tabeli C so navedeni rezultati meritev emisij PAH-ov iz izpusta jedrarne ter predpisane vrednosti.

Tabela C

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> g/h	EK/MEK
Izpust iz jedrarne	- skupaj PAH-i	0,00094	0,02	1 5	-



## 6. STROKOVNA UGOTOVITEV

### Emisije snovi v zrak

Emisijo policikličnih aromatskih ogljikovodikov iz Livarna Gorica d.o.o., C.IX.Korpusa 116, Solkan-Nova Gorica, smo ocenjevali po:

- Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS št.73/1994, 68/1996 in 109/2001)

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti (glej Tabele:A,B in C) lahko ugotovimo:

- Formarska linija disa

Emisijska koncentracija in količina PAH-ov je bila v času meritev v dovoljenih mejah. Emisijska količina PAH-ov je bila (4,8 g/h) okrog vrednosti nad katero (5 g/h) velja omejitev emisijske koncentracije (1 mg/m<sup>3</sup>). Mejna emisijska koncentracija je bila v času meritev dosežena cca 30%.

- Povratek peska

Emisijska koncentracija in količina PAH-ov je bila v času meritev v dovoljenih mejah. Emisijska količina PAH-ov je bila pod 10% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije.

- Izdelava jeder

Emisijska koncentracija in količina PAH-ov je bila v času meritev v dovoljenih mejah. Emisijska količina PAH-ov je bila pod 1% vrednosti nad katero velja omejitev emisijske koncentracije.



Vodja LET:

Franko Radošič, univ.dipl.kem.

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet let.



ZVD ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  
Institute of Occupational Safety

Center za ekologijo, toksikologijo in varstvo pred sevanji

Št. poročila: **LET 03334**

Datum: 24.9.2003

## POROČILO O MERITVAH IN STROKOVNA UGOTOVITEV

1. Naročnik:

LIVARNA GORICA d.o.o.

IX. KORPUS 116, 5250 SOLKAN - NOVA GORICA

2. Merjeni objekt:

LIVARNA GORICA d.o.o.

IX. KORPUS 116, 5250 SOLKAN - NOVA GORICA

3. Številka in datum naročila:

384/03 Z DNE 29.8.2003

4. Namen meritev:

KONTROLNE MERITVE

5. Datum merjenja:

SEPTEMBER 2003

6. Datum prejšnjega merjenja:

7. Vrsta meritev:

EMISIJE SNOVI V ZRAK

8. Vrsta dejavnosti:

Meritve opravili:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pregledal:

J.KORJAK, univ. dipl. inž. kem. teh.

*frankou*

*frankou*



## IV. REZULTATI MERITEV

## Emisije snovi v zrak

V Tabeli I so navedeni rezultati meritev pretoka in emisijske koncentracije in količine merjenih snovi iz **izpusta električno indukcijske talilne peči** za obdelavo sive litine (Izpust 1). Vzorčenje je potekalo na izpustu za odpraševalno napravo.

Vse pretoke smo izmerili 3. septembra 2003.

Zunanji pogoji v času meritev (dopoldan): temp.zraka: 23 °C, rel.vlaga: 57%, hitrost gibanja zraka: 1 m/s, zračni tlak: 1025 hPa.

Tabela I

Merjeni parameter	Izpust 1
Temperatura odpadnega plina, °C	45
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.2
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	11
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	6881
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1.1
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	7.5
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.12
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> , g/h	0.8
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	1.6
Emisijska koncentracija CO, mg/m <sup>3</sup>	5.5
Emisijska količina CO, g/h	37.8
Emisijska koncentracija kroma, mg/m <sup>3</sup>	0.0005
Emisijska količina kroma, g/h	0.003
Emisijska koncentracija bakra, mg/m <sup>3</sup>	0.002
Emisijska količina bakra, g/h	0.016
Emisijska koncentracija dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	3.4
Emisijska količina dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , g/h	23.4

V Tabeli II so navedeni rezultati meritev emisij iz izpusta priprave peska po odpraševalni napravi (Izpust 2).

Tabela II

Merjeni parameter	Izpust 2
Temperatura odpadnega plina, °C	21
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	1.13
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	12.1
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	46256
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.8
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	37
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.08
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> , g/h	3.7
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	9.6

V Tabelah III in IV so navedeni rezultati meritev emisij iz formarskih linij ohlajevanja jeder, Disa I in Disa II (Izpusta 3 in 4).

Tabela III

Merjeni parameter	Izpust iz Disa I
Temperatura odpadnega plina, °C	40
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.58
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	3.4
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	6266
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	4.1
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	25.7
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.6
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> g/h	3.8
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	7.5
Emisijska koncentracija CO, mg/m <sup>3</sup>	206
Emisijska količina CO, g/h	1291
Emisijska koncentracija org.spojnin iz I.nevarnostne skupine v mg/m <sup>3</sup> : formaldehid: 0.22 fenol: 1.63 Skupaj:	1.85
Emisijska količina org.spojnin iz I.nevarnostne skupine, skupaj, g/h	11.4
Emisijska koncentracija dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	5.1
Emisijska količina dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , g/h	32

Tabela IV

Merjeni parameter	Izpust iz Disa II
Temperatura odpadnega plina, °C	30
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.32
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	6.3
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	6618
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	2.5
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	16.5
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.4
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> g/h	2.6
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	9.3
Emisijska koncentracija CO, mg/m <sup>3</sup>	1.1
Emisijska količina CO, g/h	7
Emisijska koncentracija org.spojnin iz I.nevarnostne skupine v mg/m <sup>3</sup> : formaldehid: 0.17 fenol: 0.19 Skupaj:	0.36
Emisijska količina org.spojnin iz I.nevarnostne skupine, skupaj, g/h	2.5
Emisijska koncentracija dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.8
Emisijska količina dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , g/h	5.3

V Tabeli V so navedeni rezultati meritev emisij iz izpusta: **povratek peska** po recikliranju iz ohlajevanja jeder po odpraševalni napravi, BMD (Izpust 5).

Tabela V

Merjeni parameter	Izpust 5
Temperatura odpadnega plina, °C	30
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.95
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	16.1
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	50206
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	2.2
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	110
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.3
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> , g/h	15.1
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	3.3
Emisijska koncentracija CO, mg/m <sup>3</sup>	<0.2
Emisijska količina CO, g/h	10
Emisijska koncentracija org. spojin iz I. nevarnostne skupine v mg/m <sup>3</sup> : formaldehid: 0.07 fenol: 0.48 Skupaj:	0.55
Emisijska količina org. spojin iz I. nevarnostne skupine, skupaj, g/h	27.6
Emisijska koncentracija žveplovih oksidov izr. kot SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1.1
Emisijska količina žveplovih oksidov izr. kot SO <sub>2</sub> , g/h	55.2
Emisijska koncentracija dušikovih oksidov izr. kot NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1.9
Emisijska količina dušikovih oksidov izr. kot NO <sub>2</sub> , g/h	95.4

V Tabeli VI so navedeni rezultati meritev emisij iz izpusta **peskanja odlitkov**, ki zajema čiščenje izdelkov (Izpust 6).

Tabela VI

Merjeni parameter	Izpust 6
Temperatura odpadnega plina, °C	30
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.38
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	12.9
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	16091
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1.2
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	19.3
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.1
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> , g/h	1.6
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	6.9
Emisijska koncentracija svinca, mg/m <sup>3</sup>	0.0006
Emisijska količina svinca, g/h	0.01
Emisijska koncentracija kroma, mg/m <sup>3</sup>	0.0009
Emisijska količina kroma, g/h	0.01
Emisijska koncentracija bakra, mg/m <sup>3</sup>	0.002
Emisijska količina bakra, g/h	0.03
Emisijska koncentracija niklja, mg/m <sup>3</sup>	0.005
Emisijska količina niklja, g/h	0.08



V Tabeli VII so navedeni rezultati meritev emisij iz skupnega izpusta brušenja odlitkov iz sive litine po odpraševalni napravi (Izpust 7).

Tabela VII

Merjeni parameter	Izpust 7
Temperatura odpadnega plina, °C	21
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.5
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	5.3
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	8965
Emisijska koncentracija trdnih delcev, mg/m <sup>3</sup>	0.5
Emisijska količina trdnih delcev, g/h	4.5
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	4
Emisijska koncentracija svinca, mg/m <sup>3</sup>	0.001
Emisijska količina svinca, g/h	0.012
Emisijska koncentracija kroma, mg/m <sup>3</sup>	0.0009
Emisijska količina kroma, g/h	0.008
Emisijska koncentracija bakra, mg/m <sup>3</sup>	0.003
Emisijska količina bakra, g/h	0.023
Emisijska koncentracija niklja, mg/m <sup>3</sup>	0.0108
Emisijska količina niklja, g/h	0.097

V Tabeli VIII so navedeni rezultati meritev emisij iz izpusta izdelave jeder (izpust 8).

Tabela VIII

Merjeni parameter	Izpustž
Temperatura odpadnega plina, °C	24
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.79
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	5.9
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	15609
Emisijska koncentracija trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	2.3
Emisijska količina trdnih delcev, brez SiO <sub>2</sub> , g/h	20.6
Emisijska koncentracija SiO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	0.2
Emisijska količina SiO <sub>2</sub> , g/h	3.1
Koncentracija vode, g/m <sup>3</sup>	2.2
Emisijska koncentracija CO, mg/m <sup>3</sup>	11
Emisijska količina CO, g/h	172
Emisijska koncentracija org.spojnin iz I.nevarnostne skupine v mg/m <sup>3</sup> : formaldehid: 0.97 fenol: 0.04 Skupaj:	1.01
Emisijska količina org.spojnin iz I.nevarnostne skupine, skupaj, g/h	15.7
Emisijska koncentracija žveplovih oksidov izr.kot SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1.1
Emisijska količina žveplovih oksidov izr.kot SO <sub>2</sub> , g/h	17.2
Emisijska koncentracija dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	3.4
Emisijska količina dušikovih oksidov izr.kot NO <sub>2</sub> , g/h	53.1

V Tabeli IX so zbirni rezultati emisij iz električne indukcijske peči in predpisane vrednosti po Uredbi o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS št.73/94).

Tabela IX

Mesto merjenja	Vrsta snovi	Emisijska koncentracija	Emisijska količina EKO,	MEK pri EKO		EK/MEK
		EK, mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	
Izpust iz el. ind. peči	-skupni prah	1.1	7.5	20	-	<0.1
	-silicijev dioksid	0.12	0.8	5	25	<0.1
	-ogljikov monoksid	5.5	37.8	ni omejitev		-
	-Cu*	0.0023	0.016	5	25	<0.1
	-krom**	0.0005	0.003	1	5	<0.1

Legenda: Cu\*\* baker in njegove spojine, izražene kot Cu  
 krom\*\* rakotvorne snovi, II. nevarnostna skupina, krom VI

V Tabeli X so zbirni rezultati iz vsakega posameznega izpusta in predpisane emisijske koncentracije in količine za merjene snovi ter skupaj iz cele livarne.

Tabela X

Mesto merjenja	Vrsta snovi	Emisijska koncentracija	Emisijska količina	MEK pri EKO		EK/MEK
		EK, mg/m <sup>3</sup>	EKO, g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	
Izpust 2	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	0.8	37	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.08	3.7	5	25	<0.1
Izpust 3	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	4.1	25.7	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.6	3.8	5	25	0.1
	-org. spojine I. nev. sk	1.83	11.4	20	100	0.1
	-dušik. oksidi kot NO <sub>2</sub>	5.1	32	500	5000	<0.1
Izpust 4	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	2.5	16.5	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.4	2.6	5	25	<0.1
	-org. spojine I. nev. sk	0.36	2.5	20	100	<0.1
	-dušik. oksidi kot NO <sub>2</sub>	0.8	5.3	500	5000	<0.1
Izpust 5	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	2.2	110	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.3	15.1	5	25	<0.1
	-org. spojine I. nev. sk	0.55	27.6	20	100	<0.1
	-dušik. oksidi kot NO <sub>2</sub>	1.9	95.4	500	5000	<0.1
	-žvepl. oksidi kot SO <sub>2</sub>	1.1	55.2	500	5000	<0.1
Izpust 6	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	1.2	19.3	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.1	1.6	5	25	<0.1
	-II. nev. sk. (Ni)	0.005	0.08	1	5	<0.1
	-III. nev. sk. (Pb, Cr, Cu)	0.0035	0.05	5	25	<0.1
Izpust 7	-skupni prah	0.5	4.5	150	500	<0.1
	-II. nev. sk. (Ni)	0.0108	0.097	1	5	<0.1
	-III. nev. sk. (Pb, Cr, Cu)	0.0049	0.043	5	25	<0.1
Izpust 8	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	2.3	20.6	150	500	<0.1
	-silicijev dioksid	0.2	3.1	5	25	<0.1
	-org. spojine I. nev. sk	1.01	15.7	20	100	<0.1
	-dušik. oksidi kot NO <sub>2</sub>	3.4	53.1	500	5000	<0.1
	-žvepl. oksidi kot SO <sub>2</sub>	1.1	17.2	500	5000	<0.1

Skupaj iz	-skupni prah, brez SiO <sub>2</sub>	1.6	233.6	150	500	<0.1
livarne	-silicijev dioksid*	0.2	<b>30.7</b>	5	25	0.1
sive litine	-org.spojine I.nev.sk	0.73	57.2	20	100	<0.1
	-dušik.oksidi kot NO <sub>2</sub>	2.4	185.8	500	5000	<0.1
	-žvepl.oksidi kot SO <sub>2</sub>	1.1	72.4	500	5000	<0.1
	-kovine**	0.01	0.270	5	25	<0.1

Legenda      silicijev dioksid\*      skupaj iz vseh izpustov, tudi iz izpusta I  
                     kovine\*\*                skupaj kovine iz II. in III. nevarnostne skupine prašnatih  
   anorganskih snovi

## V. STROKOVNA UGOTOVITEV

### Emisije snovi v zrak

Emisijo snovi v zrak iz livarne sive litine Livarna Gorica d.o.o. v Solkanu, smo ocenjevali po:

-Uredbi o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS št.73/94) ter po

-Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št.73/94,68/1996 in 109/2001).

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti lahko ugotovimo:

Emisijske koncentracije in količine vseh merjenih snovi iz **električne indukcijske peči** za izdelavo sive litine so bile v času meritev v dovoljenih mejah.

Pri ocenjevanju emisij iz celotne livarne je bila emisijska količina **silicijevega dioksida** višja od predpisane (25 g/h), zato velja omejitev emisijske koncentracije od 5 mg/m<sup>3</sup>.

Emisijska koncentracija silicijevega dioksida iz celotne livarne je 0.20 mg/m<sup>3</sup> (glej Tabelo X), je bistveno nižja od predpisane in torej v dovoljenih mejah.

Vse ostale merjene snovi so bile v času meritev bistveno nižje od predpisanih.

Poročilo odobril:

Vodja laboratorija za ekologijo

toksikologijo:



dr.Rok ROTAR, univ. dipl. kem.

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet let.

PRISPELO  
EINGEGANGEN  
07 NOV 2003

ZVD ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  
Institute of Occupational Safety

Center za ekologijo, toksikologijo in varstvo pred sevanji

St. poročila: **LET 03426/p**

Datum: 5.11.2003

## POROČILO O MERITVAH IN STROKOVNA UGOTOVITEV

1. Naročnik: LIVARNA GORICA d.o.o.  
IX. KORPUSA 116, 5250 SOLKAN

2. Merjeni objekt: LIVARNA GORICA d.o.o.  
IX. KORPUSA 116, 5250 SOLKAN

3. Številka in datum naročila: 477/0S Z DNE 22.10.2003

4. Namen meritev: KONTROLNE MERITVE

5. Datum merjenja: 23.10.2003

6. Datum prejšnjega merjenja: \_\_\_\_\_

7. Vrsta meritev: EMISIJE SNOVI V ZRAK

8. Vrsta dejavnosti: \_\_\_\_\_

Meritve opravili: F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil: F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pregledal: Dr. R. ROTAR, univ. dipl. kem.

*F. Radošič*

*F. Radošič*



**IV. REZULTATI MERITEV****Emisije snovi v zrak**

V Tabeli I so navedeni rezultati meritev pretoka in emisijske koncentracije in količine benzena po posameznih izpustih.

Zunanji pogoji v času meritev : temp.zraka: 14 °C, rel.vlaga: 93%, hitrost gibanja zraka:1 m/s, zračni tlak: 1008 hPa.

Tabela I

Merjeni parameter	Izpust 1	Izpust 2	Izpust 3
Temperatura odpadnega plina, °C	40	30	30
Presek izpusta, m <sup>2</sup>	0.58	0.32	0.95
Povprečna hitrost odvajanega zraka, m/s	3.4	6.3	16.1
Pretok p.n.p., Nm <sup>3</sup> /h	6162	6508	49373
Emisijska koncentracija benzena, mg/m <sup>3</sup>	1.2	2.6	0.3
Emisijska količina benzena g/h	7.4	16.9	14.8

Legenda:      Izpust 1            izpust iz procesa ohlajevanja odlitkov, Diha I  
                  Izpust 2            izpust iz procesa ohlajevanja odlitkov, Diha II  
                  Izpust 3            izpust iz povratka peska



V Tabeli II so zbirni rezultati meritev emisij benzena iz posameznega izpusta ter predpisane vrednosti.

Tabela II

Mesto merjenja	Vrsta snovi	Emisijska koncentracija EK, mg/m <sup>3</sup>	Emisijska količina EKO, g/h	MEK pri EKO		EK/MEK
				mg/m <sup>3</sup>	g/h	
Izpust 1	benzen	1.2	7.4	5	25	-
Izpust 2	benzen	2.6	16.9	5	25	-
Izpust 3	benzen	0.3	14.8	5	25	-
Skupaj iz izpustov 1,2 in 3	benzen	0.6	39.1	5	25	0.1

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
EK/MEK faktor prekoračitve

## V. STROKOVNA UGOTOVITEV

### Emisije snovi v zrak

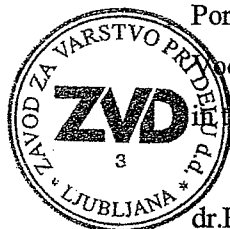
Emisijo benzena smo ocenjevali po Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št.73/94,68/1996 in 109/2001).

Po 6.členu so mejne koncentracije za rakotvorne snovi iz III. nevarnostne skupine, kjer sodi tudi benzen: pri mejni količini, večji od 25 g/h 5 mg/m<sup>3</sup>.

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti lahko ugotovimo:

Emisijske količine benzana iz posameznih izpustov so bile pod mejno količino nad katero velja omejitev emisijske koncentracije.

Skupna emisijska količina benzena iz merjenih izpustov je bila nad mejno količino ( 25 g/h) nad katero velja omejitev emisijske koncentracije ( 5 mg/m<sup>3</sup>). Mejna emisijska koncentracija je dosežena cca 10%, in je torej v dovoljenih mejah.



Poročilo odobril:

odja laboratorija za ekologijo

in toksikologijo:

dr.Rok ROTAR, univ. dipl. kem.

*Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet let.*



ZVD ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  
Institute of Occupational Safety

Center za strokovne naloge varnosti - CSNV

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Št. poročila: **LET 05119**

Datum: 09.01.2006

## POROČILO O MERITVAH IN STROKOVNA UGOTOVITEV

1. Naročnik: **LIVARNA GORICA d.o.o.**

**IX.KORPUSA 116, 5250 SOLKAN - NOVA GORICA**

2. Merjeni objekt: **LIVARNA GORICA d.o.o.: PROIZVODNI VIRI**

**IX.KORPUSA 116, 5250 SOLKAN - NOVA GORICA**

3. Številka in datum naročila: **412/05 Z DNE 20.09.2005**

4. Namen meritev: **MONITORING**

5. Datum merjenja: **3.,4. in 9.11.2005**

6. Datum prejšnjega merjenja: **V LETU 2004**

7. Vrsta meritev: **EMISIJE SNOVI V ZRAK**

8. Vrsta dejavnosti: **/**

Meritve opravili:

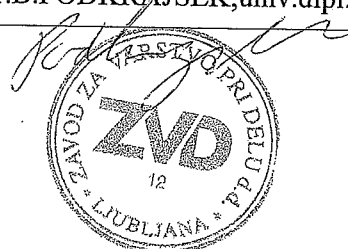
F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo odobril vodja LET:

dr.B.PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



**5. REZULTATI MERITEV****Emisije snovi v zrak**

- 5.1 Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Talilna elektroindukcijska peč, odvod iz vrečastega filtra IKV  
 Datum merjenja: 4.11.2005  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 15,0°C  
 Rel.vlažnost zraka 71 %  
 Zračni pritisk 1010,4 hPa

Tabela 1: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Odvod: vrečasti filter talilne peči
Temperatura odpadnih plinov (°C)	29,5
Presek izpusta (2R=0,25 m), (m <sup>2</sup> )	0,20
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	8,9
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (6 merilnih točk), Pa	163
Povprečna hitrost odpadnega plina (6 merilnih točk), m/s	16,7
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1012,4
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	12038
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	10858
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	10724

Tabela 2: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> in fluoridov izraženih kot HF pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

Vrsta snovi	Skupni prah	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	HF
1.meritev	0,4	2,6	3,2	3,7	<0,02
2.meritev	0,3	2,6	6,5	3,7	<0,03
3.meritev	0,2	2,6	2,9	3,7	<0,02
Povprečna EK	0,3	2,6	4,3	3,7	<0,02
Povprečna EKO, (g/h)	3	28	46,1	40	0,2*

- Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina  
 \* ocenjena maksimalna EKO (g/h) glede na mejo zaznavnosti metode

V Tabeli A so navedeni rezultati meritev emisij iz merjenega odvoda ter predpisane vrednosti.

Tabela A

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Odvod iz IKV vrečastega filtra talilne elektroind. peči	-skupni prah	0,3	3	150 ≤500	<0,1
	-SO <sub>2</sub>	2,6	28	500 5000	-
	-CO	4,3	46,1	Ni predpisano	-
	-NO <sub>2</sub>	3,7	40	500 5000	-
	-HF	<0,02	0,2	5 50	-

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

5.2 Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Formarska linija disa, odvod 1 in 2  
 Datum merjenja: 4.11.2005  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 15,0°C  
 Rel.vlažnost zraka 71 %  
 Zračni pritisk 1010,4 hPa

Tabela 3: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Formarska linija, odvod 1	Formarska linija ,odvod 2
Temperatura odpadnih plinov (°C)	16,5	34,0
Presek izpusta (2R=0,86 m), (m <sup>2</sup> )	0,58	0,32*
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	9,5	11,8
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	9	22**
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	3,8	6,2***
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1011,4	1011,4
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	7934	7142
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	7458	6356
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	7364	6251

Legenda: 0,32\* Presek izpusta (2R=0,64 m), (m<sup>2</sup>)  
 22\*\* Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (5 merilnih točk), Pa  
 6,2\*\*\* Povprečna hitrost odpadnega plina (5 merilnih točk), m/s

Tabela 4: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola, formaldehida, metilamina, cianovodikove kisline, benzena, CO, ogljikovega dioksida, PAH-ov ter toluena in ksilena iz odvoda formarske linije Disa 1 pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali v času meritev.

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	HCOH	Metilamin	HCN	Benzen	CO	CO <sub>2</sub>	PAH-i*	Toluen in ksilen**
1.meritev	0,3	<0,045	0,009	6,3	0,005	<0,009	46,4	576,2	0,0001*	0,03**
2.meritev	0,4	<0,045	0,019	-	0,001	<0,009	-	-	-	0,09**
3.meritev	0,2	<0,045	0,001	-	0,003	<0,009	-	-	-	0,04**
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	0,3	<0,045	0,010	6,3	0,003	<0,009	46,4	576,2	0,0001	0,05
Povprečna EKO, (g/h)	2	0,33 ***	0,07	46,4	0,02	0,07 ***	342	4243,1	0,7 mg/h	0,4

Legenda: PAH-i\* vzorčenje je trajalo 140 minut, določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>), fluoranten 0,00002, piren 0,00003, B(b)fluoranten 0,00003, B(k)fluoranten 0,00002 in B(a)piren 0,00001.  
 0,03\*\* sestava je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> : toluen 0,01 in ksilen 0,02

0,09\*\* sestava je podana v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ : toluen 0,02 in ksilen 0,07

0,04\*\* sestava je podana v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ : toluen 0,02 in ksilen 0,02

\*\*\* ocenjena maksimalna EKO (g/h) glede na mejo zaznavnosti metode

Tabela 5: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola, formaldehida, metilamina, cianovodikove kisline, benzena, CO, ogljikovega dioksida, PAH-ov ter toluena in ksilena iz odvoda formarske linije Disa 2 pri normnih pogojih ( $0^{\circ}\text{C}$ , 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali v času meritev.

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	HCOH	Metilamin	HCN	Benzen	CO	CO <sub>2</sub>	PAH-i*	Toluen in ksilen**
1.meritev	7,6	0,7	0,6	0,05	0,04	2,6	128,1	263,7	0,2604	0,55**
2.meritev	3,3	2,9	0,8	-	0,06	1,8	-	-	-	0,58**
3.meritev	3,9	0,6	0,5	-	0,05	3,5	-	-	-	1,00**
Povprečna EK, $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$	4,9	1,4	0,7	0,05	0,05	2,6	128,1	263,7	0,2604	0,7
Povprečna EKO, (g/h)	31	9,0	4,1	0,3	0,3	16,3	801	1648	1,6	4,4

Legenda: PAH-i\* povprečna vrednost 178 minutnega vzorčenja, določene so naslednje spojine (koncentracije so podane v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ ): fluoranten 0,0692, piren 0,0628, B(b)fluoranten 0,0498, B(k)fluoranten 0,0220, B(a)piren 0,0401, indenopiren 0,0089 in perilen 0,0075

0,55\*\* sestava je podana v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ : toluen 0,48 in ksilen 0,07

0,58\*\* sestava je podana v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ : toluen 0,50 in ksilen 0,08

1,00\*\* sestava je podana v  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ : toluen 0,80 in ksilen 0,20

V Tabeli B so navedeni rezultati meritev emitiranih snovi iz formarske linije ter predpisane vrednosti.

Tabela B

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h		EK/MEK
Formarska linija, odvod 1	-skupni prah	0,3	2	150	≤500	<0,1
	-fenol	0,045	0,33	20	100	-
	-formaldehid	0,010	0,07	20	100	-
	-metilamin	6,3	46,4	20	100	-
	-HCN	0,003	0,02	5	50	-
	-benzen	0,009	0,07	5	25	-
	-CO	46,4	342	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	576,2	4243,1	-	-	-
	-PAH-i	0,0001	0,7 mg/h	1	5	-
	-toluen in ksilen	0,05	0,4	100	2000	-
Formarska linija, odvod 2	-skupni prah	4,9	31	150	≤500	<0,1
	-fenol	1,4	9,0	20	100	-
	-formaldehid	0,7	4,1	20	100	-
	-metilamin	0,05	0,3	20	100	-
	-HCN	0,05	0,3	5	50	-
	-benzen	2,6	16,3	5	25	-
	-CO	128,1	801	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	263,7	1648	-	-	-
	-PAH-i	0,2604	1,6	1	5	-
	-toluen in ksilen	0,7	4,4	100	2000	-
Skupaj iz formarske linije	-skupni prah	2,4	33,0	150	≤500	<0,1
	-fenol	0,68	9,3	20	100	-
	-formaldehid	0,31	4,17	20	100	-
	-metilamin	3,4	46,7	20	100	-
	-HCN	0,02	0,32	5	50	-
	-benzen	1,20	16,4	5	25	-
	-CO	83,9	1143	-	-	-
	-CO <sub>2</sub>	432,7	5891,1	-	-	-
	-PAH-i	0,12	1,6	1	5	-
	-toluen in ksilen	0,35	4,8	100	2000	-

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije



5.3	Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
	Mesto merjenja:	Vir: Povratek peska, odvod iz filtra GTFSL BMD
	Datum merjenja:	3.11.2005
	Meteorološki pogoji v času merjenja:	
	Temperatura	18,0°C
	Rel.vlažnost zraka	71 %
	Zračni pritisk	1009,2 hPa

Tabela6: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Odvod: povratek peska
Temperatura odpadnih plinov (°C)	28,0
Presek izpusta (2R=1,10 m), (m <sup>2</sup> )	0,95
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	15,8
Povprečni $\Delta p$ , diferenčni tlak odp.plina (13 merilnih točk), Pa	219
Povprečna hitrost odpadnega plina (13 merilnih točk), m/s	19,3
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1011,7
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	66080
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	59856
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	58556

Tabela 7: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola in PAH-ov pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	PAH-i*
1.meritev	2,0	0,08	0,0163*
2.meritev	0,9	0,06	-
3.meritev	2,9	0,05	-
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	1,9	0,06	0,0163
Povprečna EKO, (g/h)	114,0	3,6	95,4 mg/h

Legenda:

PAH-i\* Povprečna vrednost 150 minutnega vzorčenja. Določene so naslednje spojine (koncentracije so podane v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): fluoranten 0,0035, piren 0,0025, B(b)fluoranten 0,0035, B(k)fluoranten 0,0015, B(a)piren 0,0019, indenopiren 0,0021 in perilen 0,0012

V Tabeli C so navedeni rezultati meritev emisij ter predpisane vrednosti.

Tabela C

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Odvod: povratek peska	-skupni prah	1,9	114,0	150 ≤500	<0,1
	-fenol	0,06	3,6	20 100	-
	-PAH-i	0,02	0,1	1 5	-

5.4	Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
	Mesto merjenja:	Vir: Priprava peska, odvod iz filtra MWF Luhr
	Datum merjenja:	4.11.2005
	Meteorološki pogoji v času merjenja:	
	Temperatura	15,0°C
	Rel.vlažnost zraka	71 %
	Zračni pritisk	1010,4 hPa

Tabela 8: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Odvod iz filtra MWF Luhr
Temperatura odpadnih plinov (°C)	26,5
Presek izpusta (2R=1,2 m), (m <sup>2</sup> )	1,13
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	10,9
Povprečni $\Delta p$ , diferenčni tlak odp.plina (12 merilnih točk), Pa	76
Povprečna hitrost odpadnega plina (5 merilnih točk), m/s	11,4
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1011,5
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	46273
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	42115
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	41488

Tabela 9: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Odvod iz filtra MWF Luhr
1.meritev	0,4
2.meritev	0,1
3.meritev	0,3
Povprečna EK	0,2
Povprečna EKO, (g/h)	10,0

Legenda: EK emisijska koncentracija  
EKO emisijska količina

V Tabeli D so navedeni rezultati meritev emisij skupnega prahu ter predpisane vrednosti.

Tabela D

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Odvod iz filtra MWF Luhr	-skupni prah	0,2	10,0	150 ≤500	<0,1

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

- 5.5 Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Peskanje odlitkov, odvod iz filtra PF24-427  
 Datum merjenja: 4.11.2005  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 15,0°C  
 Rel.vlažnost zraka 71 %  
 Zračni pritisk 1010,4 hPa

Tabela 10: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Odvod iz filtra PF24-427
Temperatura odpadnih plinov (°C)	22,5
Presek izpusta (2R=0,60 m), (m <sup>2</sup> )	0,28
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	13,7
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (5 merilnih točk), Pa	455
Povprečna hitrost odpadnega plina (5 merilnih točk), m/s	27,6
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1015,4
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	28047
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	25973
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	25495

Tabela 11: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Odvod iz filtra PF 24-427
1.meritev	0,3
2.meritev	1,1
3.meritev	1,0
Povprečna EK	0,8
Povprečna EKO, (g/h)	20,0

Legenda: EK emisijska koncentracija EKO emisijska količina

V Tabeli E so navedeni rezultati meritev emisij skupnega prahu ter predpisane vrednosti.

Tabela E

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Odvod iz filtra PF 24-427	-skupni prah	0,8	20,0	50 ≤500	<0,1

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

5.6 Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Brusilnica, odvod iz filtra PF24/1000  
 Datum merjenja: 9.11.2005  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 13,9°C  
 Rel.vlažnost zraka 58 %  
 Zračni pritisk 1013,3 hPa

Tabela 12: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Odvod iz filtra PF24/1000
Temperatura odpadnih plinov (°C)	20,4
Presek izpusta (2R=0,80 m), (m <sup>2</sup> )	0,50
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	7,5
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	61
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	9,9
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1055,6
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	17820
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	17236
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	17070

Tabela 13: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Odvod iz filtra PF24/1000
1.meritev	0,6
2.meritev	0,5
3.meritev	0,7
Povprečna EK	0,6
Povprečna EKO, (g/h)	10,0

Legenda: EK emisijska koncentracija  
 EKO emisijska količina

V Tabeli F so navedeni rezultati meritev emisij skupnega prahu ter predpisane vrednosti.

Tabela F

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Odvod iz filtra PF24/1000	-skupni prah	0,6	10,0	150 ≤500	<0,1

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
 EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

5.7 Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Izdelava jeder, skupen odvod  
 Datum merjenja: 4.11.2005  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 15,0°C  
 Rel.vlažnost zraka 71 %  
 Zračni pritisk 1010,4 hPa

Tabela 14: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Skupen odvod iz jedrarne
Temperatura odpadnih plinov (°C)	24,5
Presek izpusta (2R=1,00 m), (m <sup>2</sup> )	0,79
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	10,1
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	102
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	13,0
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1025,6
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	36864
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	34250
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	33786

Tabela 15: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola, formaldehida, cianovodikove kisline, PAH-ov ter toluena in ksilena iz skupnega odvoda jedrarne pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali v času meritev.

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol	HCOH	HCN	Amoniak	PAH-i*	Toluen in ksilen**
1.meritev	0,2	<0,04	0,22	0,003	0,38	0,00052 *	<0,04**
2.meritev	0,5	<0,02	0,25	0,006	2,48	-	<0,04**
3.meritev	0,8	<0,03	0,26	0,011	8,92	-	<0,04**
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	0,5	<0,03	0,24	0,01	3,93	0,00052	<0,04
Povprečna EKO, (g/h)	17	1,1 ***	8,2	0,2	132,8	17,6 mg/h	1,0 ***

Legenda: PAH-i\* vzorčenje je trajalo 170 minut, določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>), fluoranten 0,00023, piren 0,00015, B(b)fluoranten 0,00008, B(k)fluoranten 0,00002 in B(a)piren 0,00002, indenopiren 0,00001, perilen 0,00001.

0,04\*\* sestava je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> : toluen 0,02 in ksilen 0,02

0,04\*\* sestava je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> : toluen 0,02 in ksilen 0,02

0,04\*\* sestava je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> : toluen 0,02 in ksilen 0,02

\*\*\* ocenjena maksimalna EKO (g/h) glede na mejo zaznavnosti metode

V Tabeli G so navedeni rezultati meritev emisij iz skupnega odvoda jedrarne ter predpisane vrednosti.

Tabela G

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO		EK/MEK
				mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	g/h	
Skupen odvod iz jedrarne	-skupni prah	0,5	17	150	≤500	<0,1
	-fenol	0,03	1,1	20	100	-
	-formaldehid	0,24	8,2	20	100	-
	-HCN	0,01	0,2	5	50	-
	-amoniak	3,9	132,8	30	300	-
	-PAH-i	0,00052	0,0176	1	5	-
	-toluen in ksilen	0,04	1	100	2000	-

### 5.8 Ocena letne obremenitve okolja

Na osnovi števila obratovalnih ur v letu 2005 ter iz rezultatov meritev emisij smo izračunali letne emitirane količine snovi iz Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica.

Tabela H: Letne emitirane količine snovi iz merjenih izpustov Livarne Gorica d.o.o., Solkan.

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EKO, g/h	Obratovalne ure, (ur/leto)	Letno emitirane količine, (kg/leto)
Talilna el.peč	-skupni prah	3,0	6000	18
	- SO <sub>2</sub>	28,0		168
	- NO <sub>2</sub>	40,0		240
	-CO	46,1		277
	-HF	0,2		1,2
Formarska linija Disa (odvoda 1 in 2)	-skupni prah	33,0	4000	132
	-fenol	9,3		37,2
	-formaldehid	4,2		16,8
	-metilamin	46,7		186,8
	-HCN	0,3		1,2
	-benzen	16,4		65,6
	-CO	1143		4572
	-CO <sub>2</sub>	5891		23564
	-PAH-i	1,6		6,4
	-toluen in ksilen	4,8		19,2
Povratek peska	-skupni prah	114,0	4000	456

	-fenol	3,6		14,4
	-PAH-i	0,1		0,4
Priprava peska	-skupni prah	10,0	4000	40
Peskanje odlitkov	-skupni prah	20,0	4000	80
Brusilnica	-skupni prah	10,0	4000	40
Izdelava jeder	-skupni prah	17	4000	68
	-fenol	1,1		4,4
	-formaldehid	8,2		32,8
	-HCN	0,2		0,8
	-amoniak	132,8		531,2
	-PAH-i	0,02		0,08
	-toluen in ksilen	1,0		4
Skupaj iz vseh merjenih izpustov	-skupni prah			834
	-fenol			56
	-formaldehid			49,6
	-metilamin			186,8
	-HCN			2
	-amoniak			531,2
	-benzen			65,6
	-HF			1,2
	-CO			4849
	-SO <sub>2</sub>			168
	-NO <sub>2</sub>			240
	-CO <sub>2</sub>			23564
	-PAH-i			6,9
-toluen in ksilen			23,2	

## 6. STROKOVNA UGOTOVITEV

### Emisije snovi v zrak

Emisijo snovi v zrak iz merjenih izpustov proizvodnih virov v Livarni Gorica d.o.o., Solkan, Nova Gorica, smo ocenjevali po:

- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 73/1994, 68/1996, 109/2001, 41/2004)

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti (glej Tabele A, B, C, D, E, F in G), lahko ugotovimo:

- V času meritev je bila emisijska koncentracija in količina merjenih snovi na vseh merjenih izpustih v dovoljenih mejah.



Poročilo pregledal:

Dr. Boštjan Podkrajšek, univ. dipl. kem.

*Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet (5) let.*





ZVD ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  
Institute of Occupational Safety



**SLOVENSKA  
AKREDITACIJA**  
SIST EN ISO/IEC 17025  
**LP-032**

Rezultati označeni z # se nanašajo  
na neakreditirano dejavnost

Center za fizikalne meritve - CFM

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Št. poročila: **LET 20060413**

Datum: 12.01.2007

## POROČILO O MERITVAH

1. Naročnik:

LIVARNA GORICA d.o.o.

Cesta IX.Korpusa 116, 5250 SOLKAN

2. Merjeni objekt:

LIVARNA GORICA d.o.o.: PROIZVODNI VIRI

Cesta IX.Korpusa 116, 5250 SOLKAN

3. Številka in datum naročila:

549/06 Z DNE 19.10.2006

4. Namen meritev:

OBRATOVALNI MONITORING

5. Datum merjenja:

14. in 15.11.2006

6. Datum prejšnjega merjenja:

V LETU 2005

7. Vrsta meritev:

EMISIJE SNOVI V ZRAK

8. Vrsta dejavnosti:

/

Meritve opravili:

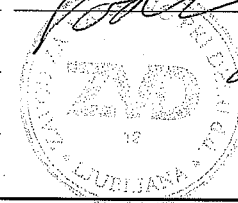
F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

F.RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo odobril vodja LET:

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



## 5. REZULTATI MERITEV

### 5.1.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
Mesto merjenja:	Vir: Talilnica, odvod iz vrečastega filtra IKV, oznaka izpusta: Z1
Datum merjenja:	14.11.2006
Meteorološki pogoji v času merjenja:	
Temperatura	14,0°C
Rel.vlažnost zraka	64 %
Zračni pritisk	1006,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na samem izpustu cilindričnega filtra na odprtem. V času meritev je obratovala 3,2 t elektroindukcijska peč.

### 5.1.2. Volumski pretok

Zaradi vrtnčenja na samem izpustu cilindričnega filtra, merilno mesto ne ustreza standardu ISO SIST 10780.

Tabela 1: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust Z1
Temperatura odpadnih plinov (°C)	30,3
Presek izpusta (2R=0,25 m), (m <sup>2</sup> )	0,20
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	8,6
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	141
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	15,6
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1008,6
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	11030
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	9885
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	9767

### 5.1.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 2: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> in fluoridov izraženih kot HF pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

Vrsta snovi	Skupni prah	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	HF#
1.meritev	1,5	<0,3	3,0	0,2	0,1
2.meritev	1,0	<0,3	5,0	0,2	0,2
3.meritev	1,0	<0,3	5,0	0,2	<0,1
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	1,2	<0,3	4,4	0,2	0,1
Povprečna EKO, g/h	11,7	2*	43	2	1,0

Legenda: EK emisijska koncentracija  
EKO emisijska količina  
2\* ocenjeno glede na mejo zaznavnosti metode

# rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

**5.2.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki**

Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
Mesto merjenja:	Vir: Pralnik za nevtralizacijo vonjav iz livne linije, oznaka izpusta :Z3
Datum merjenja:	14.11.2006
Meteorološki pogoji v času merjenja:	
Temperatura	14,0°C
Rel.vlažnost zraka	64 %
Zračni pritisk	1006,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda na odprtem prostoru v času običajnega delovanja pralnika.

**5.2.2. Volumski pretok**

Tabela 3: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust: Z3
Temperatura odpadnih plinov (°C)	21,3
Presek izpusta (2R=0,70 m), (m <sup>2</sup> )	0,38
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	18,7
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	174
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	16,9
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1024,8
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	23439
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	21995
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	21450

**5.2.3. Emisijske koncentracije in količine snovi**

Tabela 4: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola, formaldehida, metilamina, cianovodikove kisline, benzena, PAH-ov ter toluena in ksilena iz odvoda pralnika pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali v času meritev.

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol #	HCOH #	Metilamin #	HCN #	Benzen #	PAH-i #	Toluen in ksilen** #
1.meritev	1,5	0,1	1,4	3,8	0,2	4,2	0,01816*	2,8**
2.meritev	0,5	0,1	1,5	4,6	0,1	4,3	0,02548*	2,8**
3.meritev	0,5	0,1	1,4	4,8	0,2	4,2	-	2,6**
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	1,25	0,1	1,5	4,4	0,1	4,2	0,02182	2,7
Povprečna EKO, (g/h)	26,8	1,2	31,3	94,4	2,9	90,4	0,468	58

Legenda: 0,01816\* določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): ,fluoranten 0,00382, benzo(b)fluoranten 0,00141, benzo(k)fluoranten 0,00121, benzo(a)piren 0,00088, benzo(g,h)perilen 0,00291, indeno(1,2,3)piren 0,00211, piren 0,00291, dibenzo(a,h)antracen 0,00141 in krizen 0,00151

# rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

0,02548*	določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v $\text{mg}/\text{m}^3_n$ ): fluoranten 0,00360, benzo(b)fluoranten 0,00146, benzo(k)fluoranten 0,00117, benzo(a)piren 0,00093, benzo(g,h)perilen 0,00322, indeno(1,2,3)piren 0,00331, piren 0,00331, dibenzo(a,h)antracen 0,00516, benzo(a)antracen 0,00166 in krizen 0,00166
2,8**	sestava je podana v $\text{mg}/\text{m}^3_n$ : toluen 1,8 in ksilen 1,0
2,8**	sestava je podana v $\text{mg}/\text{m}^3_n$ : toluen 2,0 in ksilen 0,8
2,6**	sestava je podana v $\text{mg}/\text{m}^3_n$ : toluen 1,9 in ksilen 0,7

### 5.3.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
Mesto merjenja :	Vir: Povratak peska, odvod iz filtra GTFSL BMD, oznaka izpusta: Z5
Datum merjenja:	15.11.2005
Meteorološki pogoji v času merjenja:	
Temperatura	11,0°C
Rel.vlažnost zraka	75 %
Zračni pritisk	1010,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda na odprtem prostoru v času običajnega obratovanja.

### 5.3.2. Volumski pretok

Tabela 5: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust Z5
Temperatura odpadnih plinov (°C)	30,1
Presek izpusta (2R=1,10 m), ( $\text{m}^2$ )	0,95
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v $\text{m}^3$ vlažnega plina	16,2
Povprečni $\Delta p$ , diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	222
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	19,5
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1013,5
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, $\text{m}^3/\text{h}$	66702
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), $\text{m}^3_n/\text{h}$	60105
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), $\text{m}^3_n/\text{h}$	58760

### 5.3.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 6: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola in PAH-ov pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol #	PAH-i #
1.meritev	2,0	<0,1	0,00315*
2.meritev	1,6	0,1	0,02242*
3.meritev	2,6	<0,1	-
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	2,1	0,1	0,012785
Povprečna EKO, g/h	123,4	3,5	0,751

Legenda:

- 0,00315\* določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): ,fluoranten 0,00005, benzo(b)fluoranten 0,00069, benzo(k)fluoranten 0,00034, benzo(a)piren 0,00034, benzo(g,h)perilen 0,00086, indeno(1,2,3)piren 0,00043 in benzo(a)antracen 0,00044
- 0,02242\* določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): ,fluoranten 0,00005, benzo(b)fluoranten 0,00114, benzo(k)fluoranten 0,00105, benzo(a)piren 0,00078, benzo(g,h)perilen 0,00673, indeno(1,2,3)piren 0,00463 in benzo(a)antracen 0,00804

### 5.4.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt:	Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica
Mesto merjenja:	Vir: Priprava peska, odvod iz filtra MWF Luhr, oznaka izpusta: Z2
Datum merjenja:	14.11.2006
Meteorološki pogoji v času merjenja:	
Temperatura	14,0°C
Rel.vlažnost zraka	64 %
Zračni pritisk	1006,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta na odprtem prostoru v času običajnega delovanja.

### 5.4.2. Volumski pretok

Tabela 7: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust: Z2
Temperatura odpadnih plinov (°C)	20,7
Presek izpusta (2R=1,2 m), (m <sup>2</sup> )	1,13
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	8,5
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	58
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	9,9
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1008,0
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	40184
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	37168
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	36743

# rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

### 5.4.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 8: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Izpust: Z2
1.meritev	1,6
2.meritev	1,6
3.meritev	1,8
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	1,7
Povprečna EKO, g/h	62,5

### 5.5.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Peskanje odlitkov, odvod iz filtra PF24-427, oznaka izpusta: Z6  
 Datum merjenja: 15.11.2006 **IKV (GOSTOL)**  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 11,0°C  
 Rel.vlažnost zraka 75 %  
 Zračni pritisk 1010,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta na odprtem v času polovičnega delovanja peskalnih strojev (delala sta 2 peskalna stroja).

### 5.5.2. Volumski pretok

Tabela 9: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust Z6
Temperatura odpadnih plinov (°C)	20,4
Presek izpusta (2R=0,60 m), (m <sup>2</sup> )	0,28
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	8,8
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (7 merilnih točk), Pa	129
Povprečna hitrost odpadnega plina (7 merilnih točk), m/s	14,5
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1038,4
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	14711
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	14031
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	13869

### 5.5.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 10: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Izpust: Z6
1. meritev	3,9
2. meritev	3,3
3. meritev	3,3
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	3,5
Povprečna EKO, g/h	48,5

### 5.6.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica  
 Mesto merjenja: Vir: Brusilnica, odvod iz filtra PF24/1000, oznaka izpusta: Z7  
 Datum merjenja: 15.11.2006  
 Meteorološki pogoji v času merjenja:  
 Temperatura 11°C  
 Rel. vlažnost zraka 75 %  
 Zračni pritisk 1010,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta v sami brusilnici pri delovanju 9 brusilnih mest.

### 5.6.2. Volumski pretok

Tabela 11: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust: Z7
Temperatura odpadnih plinov (°C)	19,9
Presek izpusta (2R=0,80 m), (m <sup>2</sup> )	0,50
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	9,0
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp. plina (9 merilnih točk), Pa	22
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	5,9
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1051,6
Volumski pretok odp. plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	10639
Volumski pretok odp. plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	10294
Volumski pretok odp. plina p.n.p. (suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	10175

### 5.6.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 12: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali iz merjenega odvoda v času meritev

EK skupnega prahu, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Izpust: Z7
1.meritev	2,4
2.meritev	1,5
3.meritev	4,2
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	2,7
Povprečna EKO, g/h	27,5

### 5.7.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o., IX. Korpus 115, Solkan Nova Gorica

Mesto merjenja: Vir: Izdelava jeder, skupen odvod, oznaka izpusta: Z8

Datum merjenja: 15.11.2006

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 11,0°C

Rel.vlažnost zraka 75 %

Zračni pritisk 1010,9 hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta v prostoru jedrarne pred odsesoalnim ventilatorjem pri običajnem delovanju.

### 5.7.2. Volumski pretok

Tabela 13: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Izpust: Z8
Temperatura odpadnih plinov (°C)	29
Presek izpusta (2R=1,00 m), (m <sup>2</sup> )	0,79
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m <sup>3</sup> vlažnega plina	8,2
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	161
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	16,5
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1021,3
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m <sup>3</sup> /h	46660
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	45523
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h	42047



### 5.7.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 14: Emisijske koncentracije in količine skupnega prahu, fenola, formaldehida, cianovodikove kisline, PAH-ov ter toluena in ksilena iz skupnega odvoda jedrarne pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirali v času meritev.

Vrsta snovi	Skupni prah	Fenol #	HCOH #	HCN #	Amoniak #	PAH-i #
1.meritev	2,4	<0,1	1,5	0,1	13,1	0,00366*
2.meritev	2,8	0,1	1,5	0,1	10,7	0,00287*
3.meritev	2,8	<0,1	1,4	0,1	12,4	-
Povprečna EK, mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	2,7	0,1	1,5	0,1	12,1	0,003265
Povprečna EKO, g/h	113,5	2,2	61,5	2,3	508,6	0,137

Legenda:

0,00366\* določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): ,fluoranten 0,00006, benzo(b)fluoranten 0,00080, benzo(k)fluoranten 0,00040, benzo(a)piren 0,00040, benzo(g,h)perilen 0,00100, indeno(1,2,3)piren 0,00050 in benzo(a)antracen 0,00051

0,00287\* določene so naslednje spojine (koncentracija je podana v mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>): ,fluoranten 0,00005, benzo(b)fluoranten 0,00064, benzo(k)fluoranten 0,00032, benzo(a)piren 0,00032, benzo(g,h)perilen 0,00081, indeno(1,2,3)piren 0,00040 in benzo(a)antracen 0,00032

# rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

## 6. VREDNOTENJE EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN KOLIČIN SNOVI

V Tabeli A so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za merjene snovi iz izpustov.

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EK mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	EKO g/h	MEK pri EKO mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> g/h	EK/MEK
Izpust iz IKV vrečastega filtra talilnice, izpust: Z1	-skupni prah	1,2	11,7	150 ≤500	<0,1
	-SO <sub>2</sub>	<0,3	2	500 5000	-
	-CO	4,4	43	Ni predpisano	-
	-NO <sub>2</sub>	0,2	2	500 5000	-
	-HF#	0,1	1	5 50	-
Izpust iz pralnika za nevtralizacijo vonjav iz livne linije, izpust: Z3	-skupni prah	1,25	26,8	150 ≤500	<0,1
	-fenol#	0,1	1,2	20 100	-
	-formaldehid#	1,5	31,3	20 100	-
	-metilamin#	4,4	94,4	20 100	-
	-HCN#	0,1	2,9	5 50	-
	-benzen#	4,2	90,4	5 25	0,8
	-PAH-I#	0,02182	0,468	1 5	-
	-toluen in ksilen#	2,7	58	100 2000	-
Izpust: povratek peska, Izpust: Z5	-skupni prah	2,1	123,4	150 ≤500	<0,1
	-fenol#	0,1	3,5	20 100	-
	-PAH-i#	0,012785	0,751	1 5	-
Izpust iz filtra MWF Luhr, Izpust: Z2	-skupni prah	1,7	62,5	150 ≤500	<0,1
Peskanje odlitkov: izpust iz filtra PF-24-427, izpust: Z6	-skupni prah	3,5	48,5	150 ≤500	<0,1
Brusilnica: izpust iz filtra PF24/1000, izpust: Z7	-skupni prah	2,7	27,5	150 ≤500	<0,1
Skupen izpust iz jedrarne, izpust: Z8	-skupni prah	2,7	113,5	150 ≤500	<0,1
	-fenol#	0,1	2,2	20 100	-
	-formaldehid#	1,5	61,5	20 100	-
	-HCN#	0,1	2,3	5 50	-
	-amoniak#	12,1	508,6	30 300	0,4
	-PAH-i#	0,003265	0,137	1 5	-

Legenda: MEK pri EKO mejna emisijska koncentracija pri emitirani količini  
EK/MEK faktor prekoračitve mejne emisijske koncentracije

# rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

**7. OCENA LETNE OBREMENTITVE OKOLJA #**

Na osnovi števila obratovalnih ur ter iz rezultatov meritev emisij smo izračunali letne emitirane količine snovi iz merjenih izpustov.

Tabela B: Letne emitirane količine snovi iz merjenih izpustov Livarne Gorica d.o.o., Solkan.

Mesto merjenja	Vrsta snovi	EKO, g/h	Obratovalne ure, (ur/leto)	Letno emitirane količine, (kg/leto)
Talilnica	-skupni prah	11,7	6000	70,2
	- SO <sub>2</sub>	2,0		12
	- NO <sub>2</sub>	2,0		12
	-CO	43		258
	-HF	1,0		6
Pralnik za nevtralizacijo vonjav iz livne linije	-skupni prah	26,8	4000	107,2
	-fenol	1,2		4,8
	-formaldehid	31,3		125,2
	-metilamin	94,4		377,6
	-HCN	2,9		11,6
	-benzen	90,4		361,6
	-PAH-i	0,468		1,9
	-toluen in ksilen	58		232
Povratek peska	-skupni prah	123,4	4000	493,6
	-fenol	3,5		14,0
	-PAH-i	0,751		3,0
Priprava peska	-skupni prah	62,5	4000	250
Peskanje odlitkov	-skupni prah	48,5	4000	194
Brusilnica	-skupni prah	27,5	4000	110
Izdelava jeder	-skupni prah	113,5	4000	454
	-fenol	2,2		8,8
	-formaldehid	61,5		246
	-HCN	2,3		9,2
	-amoniak	508,6		2034,4
	-PAH-i	0,137		0,5
Skupaj iz vseh merjenih izpustov	-skupni prah			1679
	-fenol			27,6
	-formaldehid			371,2
	-metilamin			377,6
	-HCN			20,8
	-amoniak			2034,4
	-benzen			361,6
	-HF			6,0
	-CO			258
	- SO <sub>2</sub>			12
	- NO <sub>2</sub>			12
	-PAH-i			5,4
	-toluen in ksilen			232

# Ocena letne obremenitve ni vključena v obseg akreditacije

## 8. STROKOVNA UGOTOVITEV#

### Emisije snovi v zrak

Emisijo snovi v zrak iz merjenih izpustov proizvodnih virov v Livarni Gorica d.o.o., Solkan, Nova Gorica, smo ocenjevali po:

- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 73/1994, 68/1996, 109/2001, 41/2004) in po
- Uredba o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS, 73/94, 41/04)

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti (glej Tabelo A, lahko ugotovimo:

- V času meritev je bila emisija merjenih snovi v dovoljenih mejah.
- Emisijska količina benzena na izpustu Z3 je bila večja od količine nad katero velja omejitev emisijske koncentracije. Mejna emisijska koncentracija je dosežena 80%.
- Emisijska količina amoniaka na izpustu Z8 je bila večja od količine nad katero velja omejitev emisijske koncentracije. Mejna emisijska koncentracija je dosežena 40%.

Opomba: vsi rezultati meritev in analiz se nanašajo izključno na stanje tehnike in tehnološke pogoje obratovanja naprav, ki so vladali v času izvedbe meritev.



Poročilo pregledal:

Dr. Boštjan Podkrajšek, univ. dipl. kem.

# **Strokovna ugotovitev ni vključena v obseg akreditacije**

*Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet (5) let.*

### **Priloga št. 9:**

Poročilo o menjavi vreč in opravljenih monitoringih s sledečimi prilogami:

- naročilnica št. 68/06 z dne 14.2.2008
- ponudba št. PK 08000146-410 z dne 11.2.2008
- dobavnica št. DA 08002851- 410 z dne 7.3.2008
- naročilnica št. 267/08 z dne 22.5.2008
- ponudba št. PK 08000435 – 410 z dne 21.5.2008
- dobavnica št. DA 08006189-410 z dne 30.5.2008
- naročilnica št. 280/08 z dne 29.5.2008
- ponudba št. 800626 z dne 8.5.2008
- dobavnica št. 802946 z dne 10.6.2008
- izjava z dne 10.6.2008

Livarna Gorica d.o.o.  
Cesta IX. Korpusa 116  
5250 Solkan

Datum: 10.6.2008

### Poročilo o menjavi vreč in opravljenih monitoringih

Zaradi neustreznih rezultatov meritev na izpustu št. Z6, ki smo jih dobili v začetku meseca februarja smo dne 14.2.2008 (naročilnica št. 68/08) naročili izdelavo in dobavo filtrnih vreč. Le te so nam dostavili dne 7.3.2008 (dobavnica št. DA 08002851-410), nakar je dne 15.3. 2008 naša vzdrževalna služba izvedla menjavo le teh, ter opravila celoten pregled filtra. Filter je začel z delovnim dne in sicer dne 17.3.2008 normalno obratovati. Dne 18.3. 2008, dva dni po delovanju vreč, smo opravili ponovne meritve in rezultati so bili ponovno nad dovoljeno mejo. Razlog za to je bil, kar nam je pozneje razložil tudi proizvajalec filtra, da vreče začnejo optimalno delovati po cca. 14 dneh normalnega delovanja in tako smo meritve znova ponovili dne 22.4.2008 in rezultati še vedno niso bili v dovoljenih mejah. Po večkratnih pogovorih tako s proizvajalcem filtra kot s proizvajalcem vreč, ki je dne 17.5.2008 tudi vzel eno vrečo iz filtra in jo testiral, smo prišli do zaključka da imajo vreče preveliko propustnost. Tako smo dne 22.5.2008 (naročilnica št. 267/08) naročili nove vreče, ki so nam jih dostavili dne 30.5.2008(dobavnica št. DA 08006189-410) in jih je dne 31.5.2008 naša vzdrževalna služba tudi že zamenjala.

Dne 18.3.2008 smo opravili tudi ponovne meritve na izpustu Z1, saj so bile meritve izvedene dne 29.1.2008 nepopolne. Iz rezultatov meritev je bilo razvidno, da je mejna vrednost za prah presežena, vendar zaradi problemov z vrečami na filtru izpust Z6 (filtra sta namreč istega proizvajalca), smo le te naročili dne 29.5.2008 (naročilnica št. 280/08 ) in jih zamenjali dne 8.6.2008 (kar dokazuje izjava dobavitelja vreč o dobavi in montaži vreč, ter dobavnica št. 802946).

Pripravila:

Nataša Lednik  
Varstvo pri delu in investicije

Andrej Černe  
Vodja mehanskega vzdrževanja

**LIVARNA GORICA** d.o.o.  
**SOLKAN - Nova Gorica**

LIVARNA GORICA d.o.o.

(izdelatelj) (izdajatelj)

IX. KORPUS 116

SOLKAN - Nova Gorica

Št. računa: 195862021

Davčni zavezanec:  DA  NE

N. Gorica

Naročilnica

kraj izdaje:

datum izdaje: 11.2.'08

št.

08/08

Dobavitelj:

KONUS KONEX d.o.o.

Odpremite naslovu:

LIVARNA GORICA d.o.o.

Količina

MF

Vrsta blaga oziroma storitve

Odpremjeno - izročeno

IZDELAVA IN DOBAVA FILTERNIH  
UREC PO POUODBI:  
Št. PK 02000MB 410

974-LXIV-6499-06

Odpremil:  
(ime in priimek)

Datum:

Naročil:  
(ime in priimek)

Podpis:

Žig:

Podpis:

Ponatis prepovedani

AIEA © DZS d.d.  
ZALOŽNIŠTVO TISKOVIN

LIVARNA GORICA d.o.o.  
IX. KORPUS 116  
SOLKAN - Nova Gorica

Datum: 11.2.08

Št. 116

Br. 5,40

**us Konex d.o.o.**

ni trg 18

10 SLOVENSKE KONJICE

RR: 06000-0081181539, Identifikacijska št. za DDV: SI65406664, Dav na št.: 65406664

Telefon: (03) 757 3 100, Fax: (03) 575 4 368, 575 4 140

1030355

Telefon: 05 335 7200

Telefax: 05 302 2408

**LIVARNA GORICA D.O.O.**

GESTA IX.KORPUSA 116

5250 SOLKAN SLOVENIA

**PONUDBA KUPCU ŠT.: PK 08000146 - 410**

Skladiš e: 022410 SKLADIŠ E KOFIL - 410

otnik: 31 ZIMŠEK ROBERT

Udprema: 02 POŠTA SLOVENIJE

Naro ilo:

Kraj: SLOVENSKE KONJICE

Datum: 11.02.2008

Rok dobave: 25.02.2008

Veljavnost ponudbe: 19.02.2008

Št.	Ident	Vrsta blaga Rok dobave	Rok izdelave	Koli ina EM	Cena/EM	Rabat % TS	Vrednost brez DDV
1	0130982	KOFIL FV-904/V-2; FI 130*3250 MM 25.02.2008		240,00 KOS	8,12	10,00 A 000	1.948,80

Znesek: 1.948,80  
 Rabat: 194,88  
 DDV: 350,78  
**Skupaj EUR: 2.104,70**

Grupa	%	Osnova	DDV
A	20,00%	1.753,92	350,78 350,78

MATERIAL: PE 500HGT

ROK DOBAVE: 14 DNI OD NARO ILA OZ. DOGOVOR

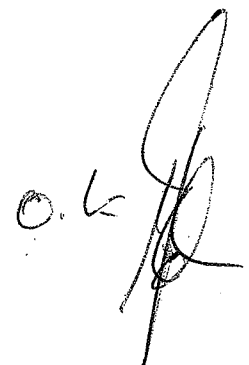
PARITETA: DOSTAVLJENO

TEHNI NI LIST V PRIPONKI

V pri akovanju Vašega naro ila Vas prisr no pozdravljamo!

Kontaktna oseba:  
 ZIMŠEK ROBERT

Direktor:  
 MARKO GRILJ

*Payment condition**60 days**o.k.*  




Konus Konex d.o.o.

Mestni trg 18

SI-210 SLOVENSKE KONJICE

TRR: 06000-0081181539, Identifikacijska št. za DDV: SI65406664, Davčna št.: 65406664

Telefon: (03) 757 3 100, Fax: (03) 575 4 368, 575 4 140

1030355

LIVARNA GORICA D.O.O.

CESTA IX.KORPUSA 116

5250 SOLKAN SLOVENIA

DOBAVNICA ŠT.: DA 08002851 - 410

Kraj: SLOVENSKE KONJICE

Datum: 07.03.2008

Skladišče: 022410 SKLADIŠČE KOFIL - 410

Naročilo: NK08002157

Odprema: 02 POŠTA SLOVENIJE

Št.	Ident	Vrsta blaga	Količina EM
1	0130982	KOFIL FV-904/V-2; FI 130*3250 MM	240,00 kos

MATERIAL: PE 500HGT

ROK DOBAVE: 14 DNI OD NAROČILA OZ. DOGOVOR


PARITETA: DOSTAVLJENO

TEHNIČNI LIST V PRIPONKI

Izjavljamo, da imamo področje ravnanja z odpadno embalažo urejeno skladno z veljavno zakonodajo.

Prevzel: 

Oddal: 

  
Konus Konex d.o.o. 4/4  
Slovenske Konjice  
Mestni trg 18

LIVARNA GORICA d.o.o.

IX. KORPUS 116  
SOLKAN - Nova Gorica

N. Gović

Naročilnica

Šifra artikla: 225862021

Davčni zavezanec:  
 DA  NE

kraj izdaje: 22.5.08  
datum izdaje: 22.5.08

št. 264/08

Dobavitelj: KONUS KONEX d.o.o.

Odpremite naslovu:

Kesni trg 18, Slovenke kofice

LIVARNA GORICA d.o.o.

Količina	ME	Vrsta blaga oziroma storitve	Odpremjeno - izročeno
		<p>IZDELAVA IN DOBAVA FILTERNIH VREČ PO PONUDBI št. PK 08000435-410. PROSIMO ZA HITRO DOBAVO!</p> <p>cen: 779,52 €</p>	

974-LXIV-6499-06

Odpremil:  
(ime in priimek)

Datum:

Naročil:  
(ime in priimek)

Datum: 22.5.08

Podpis:

Žig:

Podpis:

LIVARNA GORICA d.o.o.  
IX. KORPUS 116  
SOLKAN - Nova Gorica

Ponatis prepovedani!

ALFA® DZS d.d.  
ZALOŽNISTVO TISKOVIN

Obr. 5,40

*konvencija vred s tem kar  
prejšnje niso bile vredne  
(preveč propustne)*

Konus Konex d.o.o.

Mestni trg 18

3210 SLOVENSKE KONJICE

TRR: 06000-0081181539, Identifikacijska št. za DDV: SI65406664, Davčna št.: 65406664

Telefon: (03) 757 3 100, Fax: (03) 575 4 368, 575 4 140

1030355

Plačnik: 20

Telefon:

Telefax:

LIVARNA GORICA D.O.O.

CESTA IX.KORPUSA 116

5250 SOLKAN SLOVENIA

SLOVENIA

**PONUDBA KUPCU ŠT.: PK 08000435 - 410**

Skladišče: 022410 SKLADIŠČE KOFIL - 410  
Potnik: 41 BEŠKOVNIK UROŠ  
Odprema: 02 POŠTA SLOVENIJE  
Naročilo:

Kraj: SLOVENSKE KONJICE  
Datum: 21.05.2008  
Rok dobave: 30.05.2008  
Veljavnost ponudbe: 29.05.2008

Št.	Ident	Vrsta blaga Rok dobave Rok izdelave	Količina EM	Cena/EM	Rabat % TS	Vrednost brez DDV
1	0130982	KOFIL FV-904/V-2; FI 130*3250 MM 30.05.2008	240,00 KOS	8,12	60,00 A 000	1.948,80

Znesek: 1.948,80

Rabat: 1.169,28

DDV: 155,90

Skupaj EUR: 935,42

Grupa	%	Osnova	DDV
A	20,00%	779,52	155,90
			155,90

PONUDBA JE IDENTIČNA PONUDBI IZ DNE 22.02.2008, S TO RAZLIKO, DA BO PO PREDHODNJEM DOGOVORU UPORABLJEN MATERIAL PE 550 HGT OH, KI BI MORAL ZADOSTITI VAŠIM TEHNOLOŠKIM ZAHTEVAM. PO DOGOVORU JE UPOŠTEVAN TUDI RABAT V VIŠINI 60%.

PRILAGAM TUDI TEHNIČNI LIST ZA MATERIAL.

V pričakovanju Vašega naročila Vas prisrčno pozdravljamo!

Kontaktna oseba:  
BEŠKOVNIK UROŠ

Direktor:  
MARKO GRILJ



us Konex d.o.o.

stni trg 18

3210 SLOVENSKE KONJICE

TRR: 06000-0081181539, Identifikacijska št. za DDV: SI65406664, Davčna št.: 65406664

Telefon: (03) 757 3 100, Fax: (03) 575 4 368, 575 4 140

1030355

Plaćnik: 20

Davčna št.:

LIVARNA GORICA D.O.O.

GRILJ MARKO

CESTA IX.KORPUSA 116

5250 SOLKAN SLOVENIA

SLOVENIA

**DOBAVNICA ŠT.: DA 08006189 - 410**

Skladišče: 022410 SKLADIŠČE KOFIL - 410

Kraj: SLOVENSKE KONJICE

Datum: 30.05.2008

Naročilo: 267/08

Odprema: 02 POŠTA SLOVENIJE

Opis: NUJNO

Št.	Ident	Vrsta blaga	Količina EM
1	0130982	KOFIL FV-904/V-2; FI.130*3250 MM	240,00 KOS

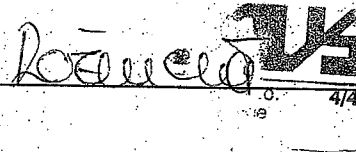
PONUDBA JE IDENTIČNA PONUDBI IZ DNE 22.02.2008, S TO RAZLIKO, DA BO PO PREDHODNJEM DOGOVORU UPORABLJEN MATERIAL PE 550 HGT OH, KI BI MORAL ZADOSTITI VAŠIM TEHNOLOŠKIM ZAHTEVAM. PO DOGOVORU JE UPOŠTEVAN TUDI RABAT V VIŠINI 60%.

TEHNIČNI LIŠT ZA MATERIAL STE DOBILI S PONUDBO.

Izjavljamo, da imamo področje ravnanja z odpadno embalažo urejeno skladno z veljavno zakonodajo.

Prevzel:

Oddal:

  
4/4

LIVARNA GORICA d.o.o.

(ime in priimek)

IX. KORPUS 116

SOLKAN - Nova Gorica

Davčni zavezanec:  
 DA  NE

Identifikacijska številka za DDV: 5195862021

Naročilnica

N. Gorica

kraj izdaje:  
datum izdaje: 29.5.08

št. 280/08

Dobavitelj:  
ECOTIP d.o.o.

Odpremite naslovu:  
LIVARNA GORICA d.o.o.

Vrsta blaga oziroma storitve

Odpremjeno - izročeno

Količina

ME

NAROČANJE IZDELAVO IN DOBAVO TER  
MONTAŽO FILTRSKIH VREČ  
po ponudbi št. 800626  
do 7.6.2008

cena: 1.910,08 €

Odpremil:  
(ime in priimek)

Datum:

Naročil:  
(ime in priimek)

Datum:

Podpis:

Žig:

Podpis:

LIVARNA GORICA d.o.o.  
IX. KORPUS 116  
SOLKAN - Nova Gorica

Pr. 5,40

ALBA DZS d.d. ZALOŽNIŠTVO TISKOVIN

Ponatis prepovedani!

974-LXIV-8495-06

Naslov: - 2108  
**LIVARNA GORICA D.O.O.**  
  
**IX. KORPUS 116**  
  
**SI-5000 NOVA GORICA**

**PONUDBA št. 800626**

Datum: St. Konjice, 08.05.2008. GA. VALERIJA MILANIČ DUNDEK  
Veljavnost ponudbe: 30.05.2008. Neš. skic: AMV

Naslov  
dobave

Pog. dobave: FCO KUPEC Plan. dobava:  
Nač. dobave: POŠTA SLOVENIJE Prodajalec: DRB  
Plačilni pogoji: 30 DNI PO DOBAVI TRR: 08000-0113169908

ID za DDV kupca: SI95862021  
Telefon: 05 3357 200  
Faks: 05 3022 408

Naša ID DDV št.: SI11862521

*g. BABIČ 03 / 758 03 32*

Poz.	Artikel	Kol.	EM	Cena brez DDV	Pop. %	Cena/neto	DDV %	Znesek
1	S00019	184	1 KOS	6,72		6,72	20,00	1.102,08
				808,00		808,00	20,00	808,00

*poliester  
antistatik  
30 sebe*

DOBAVNI ROK: 5 DO 10 DELOVNIH DNI OD PREJEMA NAROČILA  
PLAČILO 30 DNI  
FCO KUPEC

LP DRAGAN BABIČ

*29.05.08*

Skupaj brez popusta: 1.910,08  
Popust: - 0,00  
DDV 20% 382,02  
**ZA PLAČILO VEUR 2.292,10**

Pripravil: Dragan Babič

**ECOTIP**  
ECOTIP D.O.O.  
TOVARNIŠKA CESTA 4  
SI - 3210 SLOVENSKE KONJICE

Ecotip d.o.o.  
Tovarniška cesta 4

3210 Slovenske Konjice  
03 75 80 305

**DOBAVNICA št. 802946**

Datum: Sl. Konjice, 10.06.2008

Sklic:

Nazlov: LIVARNA GORICA D.O.O.

dobave IX. KORPUS 116

SI-5000 NOVA GORICA

Pog.dobave: FCO KUPEC

Št.naročila: 802767

Št.naročila kupca: 280/08

Dat.naročila: 30.05.2008

Prodajalec: DRB

Plačilni pogoji: 30 DNI PO DOBAVI TRR: 08000-0113168808  
Ob zamudi plačila zaračunavamo zakonske zamudne obresti

Nazlov: 2108

LIVARNA GORICA D.O.O.

IX. KORPUS 116

SI-5000 NOVA GORICA

ID za DDV kupca: SI95882021

Naša ID DDV št.: 8111862521

Telefon: 05 3357 200

Faks: 05 3022 408

Poz.	Artikel	Kol.	EM	Opis
1	109965	164	KOS	ECOFIL FV-13038 05
2	S00019	1	KOS	MONTAŽA FILTROV

6.72 EUR / kos

BLAGO JE OB IZDAJI BILO PREGLEDANO IN IZDANO  
NEPOŠKODOVANO.

Prejel:

Izdal:

**ECOTIP**  
ECOPRO

TOVARNIŠKA CESTA 4

SI - 3210 SLOVENSKE KONJICE



TOVARNIŠKA CESTA 4, SI - 3210 SLOVENSKE KONJICE, SLOVENIJA - SLOVENIA

TEL.: +386 (0)3 75 80 300, FAX: +386 (0)3 75 80 305

E-MAIL: ECOTIP@ECOTIP.SI, HTTP://WWW.ECOTIP.SI

ECOTIP d.o.o.

**IZJAVA**

Izjavljamo, da smo dne 08.06.2008 dostavili in montirali filter vreče na vašem objektu na lokaciji LIVARNA GORICA d.o.o., IX.korpusa 116, NOVA GORICA.

Lep pozdrav !

Slov.Konjice, 10.06.2008

ECOTIP d.o.o.

Dragan Babič

**ECOTIP**  
ECOTIP D.O.O.  
TOVARNIŠKA CESTA 4  
SI - 3210 SLOVENSKE KONJICE