

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

Datum: 11. 9. 2008

Republika Slovenija
Ministrstvo za okolje in prostor
Agencija RS za okolje in prostor
Vojkova 1b

1000 Ljubljana

REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR AGENCIJA RS ZA OKOLJE Vojkova 1b, 1000 Ljubljana	
Prejeto: 12-09-2008	Šif. znak: Kvasič
Vredn.: /	Priloge 1
Šifra zadeve: 35407-37 / 2006-36	

Zadeva: Dopolnitev in izjasnitev o vseh dejstvih in okoliščinah, ki so pomembne za odločitev v ponovnem postopku v upravni zadevi izdaje okoljevarstvenega dovoljenja za naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega po pozivu številka 35407-37/2006-35 z dne 2.9.2008

Na osnovi vašega poziva št. 35407-37/2006-35 z dne 2.9.2008 vlogo za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja dopolnjujemo z naslednjimi vsebinami:

Izvedli smo kompletno zamenjavo filtrskih vreč tako na čistilni napravi IKV 3,2 240-312 za čiščenje emisij iz peskalnih strojev, oznaka izpusta Z6 (število zamenjanih vreč 240), kot na čistilni napravi IKV 3,2 106-208 za čiščenje emisij iz talilnih peči, oznaka izpusta Z1 (število zamenjanih vreč 160).

Na čistilni napravi IKV 3,2 240-312 za čiščenje emisij iz peskalnih strojev je bilo potrebno vse na novo zamenjane filtrske vreče še enkrat zamenjati z novimi, saj so bili rezultati meritev po izvedeni menjavi še vedno neustrezni.

Po večkratnih pogovorih, tako s proizvajalcem filtra kot proizvajalcem vreč, da bi napako čim prej ugotovili in jo odpravili, smo na podlagi testiranja vreč s strani proizvajalca, prišli do zaključka, da imajo vreče preveliko propustnost, zato smo vse vreče zamenjali z novimi z manjšo propustnostjo. Po opravljenih meritvah so bili rezultati v dovoljenih mejah.

Prilagam vam dobavnice in tehnične podatke o zamenjanih vrečah na obeh čistilnih napravah in sicer:

- na čistilni napravi za čiščenje emisij iz talilnih peči, oznaka izpusta Z1
- na čistilni napravi za čiščenje emisij iz peskalnih strojev, oznaka izpusta Z6
- na čistilni napravi za čiščenje emisij iz peskalnih strojev, oznaka izpusta Z6-ponovna kompletna menjava vreč, zaradi prevelike propustnosti prejšnjih zamenjanih vreč. Te vreče so zdaj v čistilni napravi.

Prilagam vam poročilo o opravljenih meritvah emisij snovi v zrak na izpustu Z1- talilnica in Z6- peskalnica, ter poročilo o opravljenih meritvah emisij snovi v zrak na izpustu Z3- DISA linija in Z8-jedrarna.

S spoštovanjem

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.

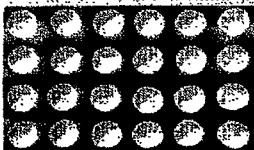
Priloge:

- tehnični podatki o zamenjanih filtrskih vrečah, izpust Z1 in dobavnica št. 802946, ter izjava o dobavljenih in zamenjanih filtrskih vrečah
- tehnični podatki o zamenjanih filtrskih vrečah, izpust Z6 in dobavnica št. DA 08002851-410
- tehnični podatki o zamenjanih filtrskih vrečah, izpust Z6 – ponovna menjava – te vreče so zdaj v čistilni napravi in dobavnica št. DA 08006189-410
- poročilo o meritvah emisijskih koncentracij št. 0028-06-08-EMIS-P in oceno rezultatov meritev emisijskih koncentracij št. 0028-06-08-EMIS-O z dne 27.06.2008
- poročilo o meritvah emisij snovi v zrak iz DISA linije in jedrarne št. 12/222-08/PR z dne 2.4.2008

Technische Daten

Technical Data

Article:	needlona® PE/PE 524 Acu glaze	
TAN:	6432	
Composition		
web:	Polyester	
scrim:	Polyester	
Area Weight [g/m²]: ISO 9073-1	520	
Thickness [mm]:	1.7	
Density [g/cm³]:	0.31	
Air Permeability EN ISO 9237 [mm/s @ 200 Pa]:	250	resp. 150 l/(dm² min) @ 200 Pa
Pore Volume [%]:	78	
Tensile Strength ISO 9073-3 (Sample size 200/50 mm)		
length [daN]:	170	
cross [daN]:	160	
Elongation at Break ISO 9073-3		
length [%]:	25	
cross [%]:	23	
Temperature Resistance ¹⁾		
cont. [°C]:	150	¹⁾ Chemical gas stream conditions may require a lower continuous operating temperature to be maintained
peaks [°C]:	150	
max. Change of Dimensions at 150°C [%]:	<1	
Surface Design/Treatment:	<ul style="list-style-type: none"> » heat set » glazed face side » with antistatic properties, volume resistance <10⁸ Ohm (DIN 54345 Part 1) 	



F665

certified according to
DIN EN ISO 9001:2000

® Registered Trade-Mark
Jan-07

The data are based on the determination and measurements (acc. to German standards) of virgin fabrics and are subject to usual tolerances. This information does not express or imply any guarantee and the right is reserved to make any modifications without notice.

Ecotip d.o.o.
Tovarniška cesta 4

3210 Slovenske Konjice
03 75 80 305

DOBAVNICA št. 802946

Datum: Sl. Konjice, 10.06.2008

Skic:

Naslov LIVARNA GORICA D.O.O.

dobava 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: 08000-0113169908

Ob zamudi plačila zaračunavamo zakonske zamudne obresti

Naslov: 2108

LIVARNA GORICA D.O.O.

IX. KORPUS 116

SI-5000 NOVA GORICA

ID za DDV kupca: SI05062021

Naša ID DDV št.:SI11862521

Telefon: 05 3357 200

Faks: 05 3022 408

Poz.	Artikel	Kol.	EM	Opis	
1	109965	164	KOS	ECOFIL FV- 13038 05	6.72 EUR/KOS
2	500019	1	KOS	MONTAŽA FILTROV	

**BLAGO JE OB IZDAJI BILO PREGLEDANO IN IZDANO
NEPOŠKODOVANO.**

Prejel:

Izdal:

ECOTIP
ECOTIP D.O.O.

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

Dragan Babič

KONUS KONEX d.o.o.

QUALITY STANDARD

QUALITY NUMBER:3151/000

DATE: 18.02.2003

PRODUCT: PE 500 HGT

PRODUCER:KONUS KONEX

PRODUCT NUMBER: 9901780

CHEMICAL COMPOSITION: 100 % POLYESTER

PRODUCT CHARACTERISTICS:

Nr.	CHARACTERISTIC	MEASURE UNIT	VALUE	CONTROL METHOD
1	weight	g/m ²	475 - 525	DIN 53854
2	thickness	mm	1,4 - 1,8	DIN 53855
3	tensile strength MD	N/5 cm	1400 ± 15%	DIN 53857
4	tensile strength XD	N/5 cm	1300 ± 15%	DIN 53857
5	elongation MD	%	25 ± 5	DIN 53857
6	elongation XD	%	25 ± 5	DIN 53857
7	air permeability at 200 Pa	l/dm ² min	85 - 115	DIN 53887
8	max. continuous temp.	oC	150	A 30090
9	max. short duration temp.	oC	160	A 30090

FINISH: SINGED, CALENDERED (HEAVY GLAZED) AND HEAT-SET

SIGNATURE OF KONUS KONEX :

KONUS KONEX d.o.o. MESTNI TRG 18 3210 SLOV. KONJICE SLOVENIA

TEL.: +386 3 757 3 100 FAX.: +386 3 575 4 140

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

LIVARNA GORICA D.O.O.

CESTA IX.KORPUSA 116

5250 SOLKAN SLOVENIA

DOBAVNICA ŠT.: DA 08002851 - 410

Skladišče: 022410 SKLADIŠČE KOFIL - 410

Kraj: SLOVENSKE KONJICE

Datum: 07.03.2008

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

UREČE V PESKALNICI IZPUST Z6

PONOVA MENJAVA - TE UREČE SO ZDAJ V ČISTILNI
NAPRAVI

KONUS KONEX d.o.o.	QUALITY STANDARD																																																																																
QUALITY NUMBER: 3328/040																																																																																	
DATE: 02.12.2004																																																																																	
PRODUCT: PE 550 HGT-OH																																																																																	
PRODUCER: KONUS KONEX																																																																																	
PRODUCT NUMBER: 9908266																																																																																	
CHEMICAL COMPOSITION: 100% POLYESTER + HYDROPHOBIC AND OLEOPHOBIC TREATMENT																																																																																	
PRODUCT CHARACTERISTICS:																																																																																	
<table border="1"><thead><tr><th>Nr.</th><th>CHARACTERISTIC</th><th>MEASURE UNIT</th><th>VALUE</th><th>CONTROL METHOD</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>weight</td><td>g/m²</td><td>530 - 580</td><td>DIN 53854</td></tr><tr><td>2</td><td>thickness</td><td>mm</td><td>1,4 - 2,0</td><td>DIN 53855</td></tr><tr><td>3</td><td>tensile strength MD</td><td>N/5 cm</td><td>1400 ± 15%</td><td>DIN 53857</td></tr><tr><td>4</td><td>tensile strength XD</td><td>N/5 cm</td><td>1200 ± 15%</td><td>DIN 53857</td></tr><tr><td>5</td><td>elongation MD</td><td>%</td><td>25 ± 5</td><td>DIN 53857</td></tr><tr><td>6</td><td>elongation XD</td><td>%</td><td>25 ± 5</td><td>DIN 53857</td></tr><tr><td>7</td><td>air permeability at 200 Pa</td><td>l/dm²min</td><td>70 - 90</td><td>DIN 53887</td></tr><tr><td>8</td><td>max. continuous temp.</td><td>°C</td><td>150</td><td>A 30090</td></tr><tr><td>9</td><td>max. short duration temp.</td><td>°C</td><td>160</td><td>A 30090</td></tr><tr><td>10</td><td>water repellency</td><td>level</td><td>6</td><td>AATCC 22</td></tr><tr><td>11</td><td>oil repellency</td><td>level</td><td>5</td><td>AATCC 118</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Nr.	CHARACTERISTIC	MEASURE UNIT	VALUE	CONTROL METHOD	1	weight	g/m ²	530 - 580	DIN 53854	2	thickness	mm	1,4 - 2,0	DIN 53855	3	tensile strength MD	N/5 cm	1400 ± 15%	DIN 53857	4	tensile strength XD	N/5 cm	1200 ± 15%	DIN 53857	5	elongation MD	%	25 ± 5	DIN 53857	6	elongation XD	%	25 ± 5	DIN 53857	7	air permeability at 200 Pa	l/dm ² min	70 - 90	DIN 53887	8	max. continuous temp.	°C	150	A 30090	9	max. short duration temp.	°C	160	A 30090	10	water repellency	level	6	AATCC 22	11	oil repellency	level	5	AATCC 118																					
Nr.	CHARACTERISTIC	MEASURE UNIT	VALUE	CONTROL METHOD																																																																													
1	weight	g/m ²	530 - 580	DIN 53854																																																																													
2	thickness	mm	1,4 - 2,0	DIN 53855																																																																													
3	tensile strength MD	N/5 cm	1400 ± 15%	DIN 53857																																																																													
4	tensile strength XD	N/5 cm	1200 ± 15%	DIN 53857																																																																													
5	elongation MD	%	25 ± 5	DIN 53857																																																																													
6	elongation XD	%	25 ± 5	DIN 53857																																																																													
7	air permeability at 200 Pa	l/dm ² min	70 - 90	DIN 53887																																																																													
8	max. continuous temp.	°C	150	A 30090																																																																													
9	max. short duration temp.	°C	160	A 30090																																																																													
10	water repellency	level	6	AATCC 22																																																																													
11	oil repellency	level	5	AATCC 118																																																																													
FINISH: SINGED, CALENDERED (HEAVY GLAZED) AND HEAT SET																																																																																	
SIGNATURE OF KONUS KONEX :																																																																																	
KONUS KONEX d.o.o. MESTNI TRG 18 3210 SLOV. KONJICE SLOVENIA																																																																																	
TEL.: +386 3 757 3 100 FAX.: +386 3 575 4 140																																																																																	

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

Pláčnik: 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 LIST ZA MATERIAL STE DOBILI S PONUDBO.

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

Prevzel: _____

Oddal: _____

Rožič
4/4



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

<http://www.zzv-mb.si>

INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA

Telefon: (02) 4500170

Telefaks: (02) 4500227

E-pošta: ivo@zzv-mb.si

ID za DDV: SI30447046

Številka transakcijskega računa: 01100-6030926630

DAT.:IVOTS/12/PR08LIGO

LIVARNA GORICA, d.o.o.		
Prejeto: 07 -U4- 2008		
Org. enota:	Delovna št.: 7044	Priloge:

**EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ DISA LINIJE IN JEDRARNE
V PODJETJU LIGO LIVARNA GORICA d.o.o.**

Maribor, april 2008

Naslov: Emisije snovi v zrak iz DISA linije in Jedrarne v podjetju LIGO
Livarna Gorica d.o.o.

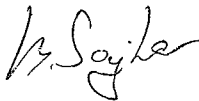
Izvajalec: Zavod za zdravstveno varstvo Maribor
INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR
Transakcijski račun: 01100-6030926630
ID številka za DDV: SI30447046

Naročnik: LIGO Livarna Gorica d.o.o.
IX. korpus 116, Solkan
5000 NOVAGORICA


Delovodniška številka: 12/222-08
Delovni nalog: naročilnica št. 37/08 z dne 28.01.2008 in ustni dogovor (ga. Nataša
Lednik) z dne 06.02.2008
Šifra dejavnosti: 12 – Emisije in tehnološki procesi


Številka pooblastila: 35421-15/2004
Obseg pooblastila: izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi
v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja

Referenčni izvod: NE

Izvajalci naloge:
Nosilec: mag. Marjan Sajko, univ.dipl.inž.kem.tehnol. 
Sodelavci: mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.
Gorazd Škof, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Maribor, 03.04.2008

ODDELEK ZA TEHNOLOGIJE OKOLJA
Vodja: mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol. 

INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA
Predstojnik: Stanko Brumen, univ.dipl.inž.kem.inž.,spec. 

KAZALO

	Stran
1 DEFINIRANJE NALOGE	4
1.1 NAROČNIK	4
1.2 UPRAVLJALEC NAPRAVE.....	4
1.3 PREDMET IN OBSEG	4
1.4 DATUM MERITEV	4
1.4.1 Datum predhodnih meritev	4
1.5 NAMEN MERITEV	5
1.6 NOSILEC NALOGE	5
2 OPIS VIRA EMISIJE SNOVI V ZRAK	6
2.1 OPIS NAPRAV IN TEHNOLOŠKEGA PROCESA	6
2.1.1 Formarska linija DISA.....	6
2.1.2 Izdelava jeder.....	6
2.2 OPIS VIRA EMISIJ	7
3 REZULTATI MERITEV.....	8
4 NORMATIVI IN OCENA REZULTATOV	9
4.1 NORMATIVI	9
4.2 OCENA REZULTATOV	9
5 SKLEP.....	11
6 PRILOGA	12

1 DEFINIRANJE NALOGE

1.1 NAROČNIK

LIGO Livarna Gorica d.o.o.
IX. korpus 116, Solkan, 5000 Nova Gorica

1.2 UPRAVLJALEC NAPRAVE

LIGO Livarna Gorica d.o.o.
IX. korpus 116, Solkan, 5000 Nova Gorica

1.3 PREDMET IN OBSEG

Po dogovoru z naročnikom smo meritve emisije snovi v zrak izvedli na naslednjih izpustih naprav, ki so nameščene v sklopu livarne sive litine podjetja LIGO Livarna Gorica d.o.o., na naslovu IX. korpus 116, Solkan, 5000 Nova Gorica:

- 1) izpust Z3 – DISA linija,
- 2) izpust Z8 – jedrarna.

Meritve smo izvedli v skladu s **Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje** (Ur.l. RS št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003). Oceno rezultatov smo izvedli v skladu z **Odločbo MOP ARSO št. 35422-23/2006-2 z dne 16.11.2007.**

1.4 DATUM MERITEV

Meritve in vzorčenje na terenu smo izvedli dne 06.02.2008.

1.4.1 Datum predhodnih meritev

Na obravnavanih izpustih naš inštitut še ni izvajal meritev emisije snovi v zrak.

1.5 NAMEN MERITEV

Občasne meritve po Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003).

1.6 NOSILEC NALOGE

Mag. Marjan Sajko, univ.dipl.inž.kem.tehnol. (Inštitut za varstvo okolja pri ZZV Maribor),
tel.: 02 46 02 334, fax: 02 45 00 227, e-mail: marjan.sajko@zzv-mb.si.

2 OPIS VIRA EMISIJE SNOVI V ZRAK

2.1 OPIS NAPRAV IN TEHNOLOŠKEGA PROCESA

2.1.1 Formarska linija DISA

Na formarski liniji DISA poteka vlivanje sive litine v ^{forme} jedra. Pri tem se uporabljajo livarski pesek in formarski materiali, talina sive litine, jedra, izdelana iz livarskega peska, oplaščenega s fenol-formaldehidnimi smolami in nekateri dodatki. Odpadni zrak se uvaja v pralnik za nevtralizacijo vonjav. Pralnik DUR 230, italjanskega proizvajalca, obratuje od leta 2006. V pralniku se uporablja cca 30% raztopina NaOH. Za izboljšanje učinka pranja se v pralno tekočino dnevno dodaja 0,2 l encimske raztopine Enzyplus E.H.5. V pralniku se avtomatsko meri in vzdržuje pH 8,3. Po doseganju določene prevodnosti se raztopina delno ali popolnoma zamenja.

2.1.2 Izdelava jeder

Izdelava jeder poteka v Jedrarni po »Shell moulding« (Cronning) postopku. Za izdelavo jeder se uporablja livarski pesek, oplašen s fenol-formaldehidno smolo. Jedra se izdelujejo s segrevanjem na cca 250°C na 10 strojih, ki so opremljeni z delovnimi mizicami, na katerih se jedra raziglijo. Pet večjih strojev je v zaprtih ohišjih, nad ostalimi pa so nameščene nape za zajemanje in odvajanje odpadnega zraka. Z napami so opremljene tudi delovne mizice. Ohišja strojev in nape so povezane na skupni odsesovalni cevovod, ki je priključen na ventilator. Odpadni zrak odvajajo neposredno, brez čiščenja skozi dimnik v ozračje.

2.2 OPIS VIRA EMISIJ

- Vrsta vira:** naprave v sklopu formarske linije DISA in Jedrarne v livarni sive litine podjetja LIGO Livarna Gorica d.o.o. uvrščamo med nepremične vire emisije snovi v zrak, ki jih obravnava **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Ur.l. RS, št. 31/2007) in sicer med naprave, navedene pod točko 3.7 (livarne železa in jekla ...) iz priloge 4 te uredbe. Za obravnavane naprave je bila izdana **odločba MOP ARSO št. 35422-23/2006-2 z dne 16.11.2007**, v kateri je določen obseg obratovalnega monitoringa in mejne vrednosti emisije snovi v zrak na posameznih izpustih.
- Lokacija izpustov:** **izpust Z3 odpadnih plinov iz formarske linije DISA** je speljan skozi pralnik plinov DUR 230, ki je nameščen na zunanji, jugozahodni strani zgradbe obrata livarne. Odpadni plini izhajajo v zunanjo atmosfero skozi kovinski dimnik, ki je skupen z odpraševalno napravo za peskarske stroje. Gau-Kruegerjeve koordinate izpusta so X=92205, Y=394815, Z=91+15m. **Izpust Z8 odpadnih plinov iz Jedrarne** je nameščen na dvorišču na jugovzhodni strani zgradbe obrata Jedrarne. Izpust je kovinski dimnik, odpadni plini izstopajo v atmosfero na višini cca 10 metrov nad nivojem tal. Gaus-Kruegerjeve koordinate izpusta so X=92207, Y=394845, Z=91+10m
- Obratovalni čas:** naprave v sklopu formarske linije DISA in Jedrarne obratujejo stalno, 24 ur/dan, z upoštevanjem trajanja zaustavitev zaradi rednih letnih remontov in kolektivnih dopustov je skupni obratovalni čas 6000 ur/leto
- Čas emitiranja:** v času obratovanja naprav, oziroma 6000 ur/leto.

3 REZULTATI MERITEV

Rezultati posameznih meritev so zbrani v poročilu o meritvah št. 12/222-08 / PR, ki je priloga tega dokumenta.

4 **NORMATIVI IN OCENA REZULTATOV**

4.1 **NORMATIVI**

Naprave v sklopu formarske linije DISA in jedrarne v livarni sive litine podjetja LIGO Livarna Gorica d.o.o. uvrščamo med nepremične vire emisije snovi v zrak, ki jih obravnava **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Ur.l. RS, št. 31/2007) in sicer med naprave, navedene pod točko 3.7 (livarne železa in jekla ...) iz priloge 4 te uredbe. Za obravnavane naprave je bila izdana **odločba MOP ARSO št. 35422-23/2006-2 z dne 16.11.2007**, v kateri je določen obseg obratovalnega monitoringa in mejne vrednosti emisije snovi v zrak na posameznih izpustih.

4.2 **OCENA REZULTATOV**

Predmet meritev so bile emisije snovi v zrak na izpustu Z3 formarske linije DISA in na izpustu Z8 odsesovanja Jedrarne. Povzetek rezultatov in primerjava z mejnimi vrednostmi sta podana v tabelah 1 in 2.

Izmerjene vrednosti so v okviru mejnih vrednosti, določenih z **odločbo MOP ARSO št. 35422-23/2006-2 z dne 16.11.2007**.

TABELA 1: Povzetek rezultatov meritev emisije snovi v zrak na izpustu Z3 formarske linije DISA za čas meritev dne 06.02.2008 in primerjava z mejnimi vrednostmi

Parameter	Emisijska koncentracija			Emitrirana količina			Ocenjena letna emitirana količina (kg) pri ur/leto
	Enota	Mejna vrednost	Izmerjena vrednost min max pov	Enota	Mejna vrednost	Izmerjena vrednost min max pov	
Izpust Z3 - jedratna							
volumski pretok plinov	Qn, m ³ /h		15000				
temperatura plinov	°C		17				
skupni prah	Cn, mg/m ³ n	50	<0,5	g/h	-	<8	<8
benzo(a)piren	Cn, mg/m ³ n	0,05	<0,00002	g/h	-	<0,0003	0,0026
benzen	Cn, mg/m ³ n	5	1,6 4,5 2,7	g/h	-	24 68 40	0,0084 240

TABELA 2: Povzetek rezultatov meritev emisije snovi v zrak na izpustu Z8 Jedrarne za čas meritev dne 06.02.2008 in primerjava z mejnimi vrednostmi

Parameter	Emisijska koncentracija			Emitrirana količina			Ocenjena letna emitirana količina (kg) pri ur/leto
	Enota	Mejna vrednost	Izmerjena vrednost min max pov	Enota	Mejna vrednost	Izmerjena vrednost min max pov	
Izpust Z8 - jedratna							
volumski pretok plinov	Qn, m ³ /h		43300				
temperatura plinov	°C		23				
skupni prah	Cn, mg/m ³ n	50	2 2,5 2,3	g/h	-	87 110 99	590
benzo(a)piren	Cn, mg/m ³ n	0,05	<0,00002	g/h	-	<0,0009	<0,0009
benzen	Cn, mg/m ³ n	5	<0,5	g/h	-	<20	<20
NH3	Cn, mg/m ³ n	30	0,54 1,1 0,88	g/h	-	23 48 38	230
formaldehid	Cn, mg/m ³ n	-	<0,1	g/h	100	<4	<4

5 SKLEP

Emisija snovi v zrak na izpustu Z3 formarske linije DISA in na izpustu Z8 Jedrane v podjetju LIGO Livarna Gorica d.o.o. je v skladu z **odločbo MOP ARSO št. 35422-23/2006-2 z dne 16.11.2007.**

6 PRILOGA

Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak iz DISA linije in jedrane v podjetju LIGO Livarna Gorica d.o.o., št. 12/222-08 / PR.



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

<http://www.zzv-mb.si>

INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA

Telefon: (02) 4500170

Telefaks: (02) 4500227

E-pošta: ivo@zzv-mb.si

ID za DDV: SI30447046

Številka transakcijskega računa: 01100-6030926630



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Rezultati, označeni z #,
se nanašajo na
neakreditirano dejavnost.

DAT.: IVOTS/12/PR08LIGO-PR

**POROČILO O MERITVAH
EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ DISA LINIJE IN JEDRARNE
V PODJETJU LIGO LIVARNA GORICA d.o.o.**

Maribor, april 2008

Naslov: Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak iz DISA linije in Jedrarne v podjetju LIGO Livarna Gorica d.o.o.

Izvajalec: Zavod za zdravstveno varstvo Maribor
INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR
Transakcijski račun: 01100-6030926630
ID številka za DDV: SI30447046

Naročnik: LIGO Livarna Gorica d.o.o.
IX. korpus 116, Solkan
5000 NOVA GORICA

Delovodniška številka: 12/222-08 / PR

Delovni nalog: naročilnica št. 37/08 z dne 28.01.2008 in ustni dogovor (ga. Nataša Lednik) z dne 06.02.2008

Šifra dejavnosti: 12 – Emisije in tehnološki procesi

Številka pooblastila: 35421-15/2004

Obseg pooblastila: izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja

Referenčni izvod: NE

Izvajalci naloge:

Nosilec: mag. Marjan Sajko, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Sodelavci:

mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.
Gorazd Škof, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Maribor, 02.04.2008

ODDELEK ZA TEHNOLOGIJE OKOLJA

Vodja:

mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA

Predstojnik:

Stanko Brumen, univ.dipl.inž.kem.inž.,spec.

KAZALO

	Stran
1 DEFINIRANJE NALOGE	4
1.1 LOKACIJA	4
1.2 DATUM MERITEV	4
2 OPIS MERILNEGA MESTA	5
3 MERILNE METODE	7
4 REZULTATI MERITEV	10
4.1 OBRATOVALNI POGOJI V ČASU MERITEV	10
4.2 REZULTATI MERITEV	11
4.2.1 Izpust Z8 - Jedrarna	11
4.2.1.1 <i>Volumski pretok odpadnih plinov</i>	11
4.2.1.2 <i>Skupni prah</i>	12
4.2.1.3 <i>Benzen</i>	13
4.2.1.4 <i>Benzo(a)piren</i>	14
4.2.2 Izpust Z8 - Jedrarna	15
4.2.2.1 <i>Volumski pretok odpadnih plinov</i>	15
4.2.2.2 <i>Skupni prah</i>	16
4.2.2.3 <i>Benzen</i>	17
4.2.2.4 <i>Benzo(a)piren</i>	18
4.2.2.5 <i>Amoniak</i>	19
4.2.2.6 <i>Formaldehid</i>	19

1 DEFINIRANJE NALOGE

1.1 LOKACIJA

Meritve in vzorčenje odpadnih plinov smo izvedli na naslednjih izpustih naprav, ki so nameščene v sklopu livarne sive litine podjetja LIGO Livarna Gorica d.o.o., na naslovu IX. korpus 116, Solkan, 5000 Nova Gorica:

- 1) izpust Z3 – DISA linija,
- 2) izpust Z8 – jedrarna.

1.2 DATUM MERITEV

Meritve in vzorčenje na terenu smo izvedli dne 06.02.2008.

2 OPIS MERILNEGA MESTA

Podatki o odvodnih kanalih odpadnih plinov v merilni ravnini, njihove oblike, notranje dimenzije in notranje površine, so navedeni v tabeli 1.

TABELA 1: Podatki o odvodnih kanalih odpadnih plinov v merilnih ravninah

Merno mesto	lokacija	oblika voda	notranja dimenzija voda (m)	oddaljenost motnje pred merilno ravnino (m)	oddaljenost motnje za merilno ravnino (m)	oddaljenost izpusta za merilno ravnino (m)	skladnost s standardom*
izpust Z3 - DISA linija	na zunanji jugozahodni strani zgradbe obrata livarne, ob čistilni napravi za odpadne pline, v ravnem vertikalnem delu odvodnega kanala, pred sesalnim ventilatorjem in priključkom v navpični izpust.	okrogla	0,65	3,0	2,0	>10	DA
izpust Z8 - Jedrama	v prostoru zgradbe obrata Jedrama, v ravnem horizontalnem delu odvodnega kanala, za združitvijo vseh vej odsesovalnega sistema pred sesalnim ventilatorjem in priključkom v navpični izpust.	okrogla	1,0	5,0	3,0	>10	DA

Opomba:

* Po zahtevah standarda ISO 10780 (meritev hitrosti plinov v zaprtih odvodnikih) ter standarda EN 13284-1 (vzorčenje prašnih delcev za meritev emisije skupnega prahu) mora biti merno mesto pripravljeno v ravnem delu odvodnega kanal, konstantnih dimenzij in oblike, kjer je oddaljenost motenj v pretoku dimnih plinov najmanj 5 hidravličnih premerov dimovodnega kanala pred merilno ravnino, 2 hidravlična premera za merilno ravnino ter oddaljenost izpusta dimnih plinov iz odvodnega kanala najmanj 5 hidravličnih premerov dimovodnega kanala za merilno ravnino. Površina pravokotnega preseka izpusta v merilni ravnini mora biti najmanj 0,07 m².

3 MERILNE METODE

V tabeli 2 je podan opis merilnih metod, uporabljenih za določanje parametrov stanja odpadnih plinov ter emisijskih koncentracij posameznih emitiranih snovi v obravnavanih izpustih.

TABELA 2: Opis merilnih metod

a) Osnovne meritve: Parametri stanja odpadnih plinov

Parameter	Metoda	Način vzorčenja	Princip analize	Merilno območje	Merilna negotovost (U, 95% c.l.)
temperatura plinov ($T_{p,b}$, °C)	IM/TC/SOP627	v dimovodu	meritev temperature plinov s termočlenom NiCrNi (tip K)	0 – 1000°C	≤1% abs.T
hitrost plinov (v, m/s) in volumski pretok plinov ($qV_{n,b}$, m ³ /h)	SIST ISO 10780	v dimovodu	meritev zastojnega tlaka s standardno Pitot-ovo cevjo in diferenčno tlačnim pretvornikom	1 - 100 m/s	≤20%, pri <12 m/s ≤10%, pri >12 m/s
tlak plinov ($P_{p,b}$, mbar)	SIST ISO 10780	v dimovodu	meritev absolutnega atmosferskega tlaka v merilni ravnini in pod(nad)-tlaka v dimovodu	800 – 1100 mbar	≤50 mbar
vlačnost plinov (H ₂ O, vol.%)	ocena		ocena na podlagi literaturnih podatkov o nasičeni koncentraciji zračne vlage pri izmerjeni vrednosti temperature	-	≤2 vol.%
kisik (O ₂ , vol.%)	ocena		ocena na podlagi opazovanja tehnološkega procesa	-	≤1%
ogljikov dioksid (CO ₂ , vol.%)	ocena		ocena na podlagi opazovanja tehnološkega procesa	-	≤1%
dušik (N ₂ , vol.%)	-	-	Računska določitev vsebnosti N ₂ iz ocene vsebnosti CO ₂ in O ₂ v suhih plinih in razlike do 100 vol.%	-	≤20% izračunane vrednosti
gostota plinov ($\rho_{p,b}$, kg/m ³)	-	-	računsko iz analize sestave plinov (100 vol.%, temperature in tlaka	-	≤20% izračunane vrednosti

b) Diskontinuirne meritve (sekvenčno vzorčenje s kemijsko analizo vzorca)

Parameter	Metoda	Način vzorčenja	Princip analize	Merilno območje	Merilna negotovost (U, 95% c.l.)
skupni prah (mg/m ³ _n)	EN 13284-1	ročni, ekstraktivni, izokinetični zajem vzorca odpadnih plinov, filtriranje prašnih delcev na SiO ₂ filter	gravimetrijska določitev skupne mase na filtru zadržanega prahu iz različne mas filtra pred in po vzorčenju	0,5 – 5000 mg/m ³ _n	≤30% merjene vrednosti
amoniak (NH ₃) (mg/m ³ _n)	VDI 3496-1	ročni ekstraktivni zajem vzorca odpadnih plinov, adsorpcija amoniaka v 0,1 M razt. H ₂ SO ₄	meritev NH ₄ ⁺ v absorpcijski raztopini z UV-spektroskopijo	>0,05 mg/m ³ _n	≤40 % merjene vrednosti
benzen (mg/m ³ _n)	EN 13649	ročni ekstraktivni zajem vzorca odpadnih plinov, adsorpcija na trdni adsorbent aktivno oglje	plinska kromatografija s plamensko ionizacijskim detektorjem (GC/FID)	>0,5 mg/m ³ _n	≤40 % merjene vrednosti
formaldehid (mg/m ³ _n)	VDI 3862, Bl.2-modif.	ročni ekstraktivni zajem vzorca odpadnih plinov, adsorpcija aldehidov v 0,1 M razt. H ₂ SO ₄	derivatizacija aldehidov v absorpcijski raztopini z 2,4-DNPH in analiza raztopine na HPLC	>0,1 mg/m ³ _n	≤40 % merjene vrednosti
benzo(a)piren (mg/m ³ _n)	ISO 11338-1,2-modificirana	ročni, ekstraktivni, izokinetični zajem vzorca odpadnih plinov, filtriranje in adsorpcija PAO na SiO ₂	tekočinska kromatografija (HPLC)	>0,00002 mg/m ³ _n	≤40 % merjene vrednosti

4 REZULTATI MERITEV

Emisijske koncentracije snovi v odpadnem zraku so podane kot:

C – koncentracija snovi v odpadnih plinih pri dejanskih pogojih;

C_n - emisijska koncentracija snovi pri normnih pogojih (0°C, 1,013 bar, suhi plin);

EK – emitirana količina snovi z odpadnimi plini na enoto časa;

Rezultati meritev se nanašajo izključno na obravnavane izpuste in na obratovalne pogoje v času meritev!

4.1 OBRATOVALNI POGOJI V ČASU MERITEV

V času meritev dne 06.02.2008 med 11:00 in 16:00 uro so naprave v sklopu DISA linije in Jedrarne obratovale z običajno kapaciteto, brez posebnosti in zastojev.

4.2 REZULTATI MERITEV

4.2.1 Izpust Z3 DISA linija

4.2.1.1 Volumski pretok odpadnih plinov

TABELA 3: Podatki o odvodu in volumski pretok odpadnih plinov na izpustu Z3 – DISA linija v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	Metoda	Enota	Izmerjene vrednosti	
čas meritve:		datum	06.02.08	
		ura	12:00	
temperatura plina - T_{pl} :	IM/TC/SOP627	°C	17	
absolutni tlak plina v vodu - P_{pl} :	SIST ISO 10780	mbar	994	
absolutna vlažnost plina - H_2O :	ocena	C_n , vol. %	2	#
sestava suhega plina:				
kisik - O_2	ocena	C_n , vol. %	21	#
ogljikov dioksid - CO_2	ocena	C_n , vol. %	<1	#
dušik - N_2	izračun	C_n , vol. %	79	#
ostalo	ocena	C_n , vol. %	<1	#
gostota plina pri pogojih v vodu - ρ_{pl} :	izračun	kg/m^3	1,18	#
dimenzija voda plina v merilni ravnini - d :	interna metoda	m	0,65	#
površina voda plina v merilni ravnini - A :	izračun	m^2	0,33	#
srednja hitrost plina v merilni ravnini - v_{pl} :	SIST ISO 10780	m/s	14	
volumski pretok plina pri pogojih v vodu (T_{pl} , P_{pl} , H_2O) - Q :	izračun	m^3/h	16600	#
" pri normnih pogojih (0°C, 101.3 kPa, vlažni plin) - $Q_{n,vl}$:	izračun	m^3_n/h	15300	#
" pri normnih pogojih (0°C, 101.3 kPa, suhi plin) - $Q_{n,s}$:	izračun	m^3_n/h	15000	#

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.1.2 Skupni prah**TABELA 4:** Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) skupnega prahu v odpadnih plinih na izpustu Z3 – DISA linija v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok	skupni prah	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n (mg/m^3_n)	EK (g/h)
Metoda			ISO 10780 #	EN 13284-1	izračun #
Meritev	izmerjene vrednosti				
F6303	06.02.08 11:40	06.02.08 12:10	15000	<0,5	<8
F6304	06.02.08 12:22	06.02.08 12:52	15000	<0,5	<8
F6305	06.02.08 12:53	06.02.08 13:23	15000	<0,5	<8
Minimalna vrednost				<0,5	<8
Maksimalna vrednost				<0,5	<8
Srednja vrednost				<0,5	<8

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.1.3 Benzen**TABELA 5:** Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) benzena v odpadnih plinih na izpustu Z3 – DISA linija v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok	benzen	
Enota	začetek datum; ura	konec datum; ura	Q_n (m^3_n/h)	C_n mg/m ³ n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	EN 13649	izračun #
Meritev			izmerjene vrednosti		
LIGO-I-1	06.02.08 11:25	06.02.08 11:55	15000	1,6	24
LIGO-I-2	06.02.08 11:55	06.02.08 12:25	15000	4,5	68
LIGO-I-3	06.02.08 12:28	06.02.08 12:58	15000	1,9	29
Minimalna vrednost				1,6	24
Maksimalna vrednost				4,5	68
Srednja vrednost				2,7	40

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.1.4 *Benzo(a)piren*

TABELA 6: Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) benzo(a)pirena v odpadnih plinih na izpustu Z3 – DISA linija v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok Q_n (m^3_n/h)	benzo(a)piren	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n mg/m ³ n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	ISO 11338-2- modif. #	izračun #
Meritev			izmerjene vrednosti		
LIGO-II-1	06.02.08 11:40	06.02.08 12:10	15000	0,00017	0,0026
LIGO-II-2	06.02.08 12:22	06.02.08 12:52	15000	0,00010	0,0015
LIGO-II-3	06.02.08 12:53	06.02.08 13:23	15000	<0,00002	<0,0003
Minimalna vrednost				<0,00002	<0,0003
Maksimalna vrednost				0,00017	0,0026
Srednja vrednost				0,00009	0,0014

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2 Izpust Z8 - Jedrarna

4.2.2.1 Volumski pretok odpadnih plinov

TABELA 7: Podatki o odvodu in volumski pretok odpadnih plinov na izpustu Z8 – Jedrarna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	Metoda	Enota	Izmerjene vrednosti	
čas meritve:		datum	06.02.08	
		ura	13:30	
temperatura plina - T_{pl} :	IM/TC/SOP627	°C	23	
absolutni tlak plina v vodu - P_{pl} :	SIST ISO 10780	mbar	1004	
absolutna vlažnost plina - H_2O :	ocena	C, vol. %	2	#
sestava suhega plina:				
kisik - O_2	ocena	C_n , vol. %	21	#
ogljikov dioksid - CO_2	ocena	C_n , vol. %	<1	#
dušik - N_2	izračun	C_n , vol. %	79	#
ostalo	ocena	C_n , vol. %	<1	#
gostota plina pri pogojih v vodu - ρ_{pl} :	izračun	kg/m ³	1,17	#
dimenzija voda plina v merilni ravnini - d:	interna metoda	m	1,00	#
površina voda plina v merilni ravnini - A:	izračun	m ²	0,79	#
srednja hitrost plina v merilni ravnini - v_{pl} :	SIST ISO 10780	m/s	17	
volumski pretok plina pri pogojih v vodu (T_{pl} , P_{pl} , H_2O) - Q:	izračun	m ³ /h	48300	#
" pri normnih pogojih (0°C, 101.3 kPa, vlažni plin) - $Q_{n, vl}$:	izračun	m ³ _n /h	44200	#
" pri normnih pogojih (0°C, 101.3 kPa, suhi plin) - $Q_{n, s}$:	izračun	m ³ _n /h	43300	#

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2.2 Skupni prah

TABELA 8: Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) skupnega prahu v odpadnih plinih na izpustu Z8 – Jedrna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok	skupni prah	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		Q_n (m^3_n/h)	C_n (mg/m^3_n)
Metoda			ISO 10780 #	EN 13284-1	izračun #
Meritev	izmerjene vrednosti				
F6306	06.02.08 14:20	06.02.08 14:50	43300	2,0	87
F6307	06.02.08 14:52	06.02.08 15:22	43300	2,5	110
F6308	06.02.08 15:34	06.02.08 16:04	43300	2,4	100
Minimalna vrednost				2,0	87
Maksimalna vrednost				2,5	110
Srednja vrednost				2,3	99

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2.3 Benzen

TABELA 9: Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) benzena v odpadnih plinih na izpustu Z8 – Jedrarna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok Q_n (m^3_n/h)	benzen	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n mg/m ³ n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	EN 13649	izračun #
Meritev			izmerjene vrednosti		
LIGO-I-4	06.02.08 13:30	06.02.08 14:00	43300	<0,5	<20
LIGO-I-5	06.02.08 14:36	06.02.08 15:06	43300	<0,5	<20
LIGO-I-6	06.02.08 15:15	06.02.08 15:45	43300	<0,5	<20
Minimalna vrednost				<0,5	<20
Maksimalna vrednost				<0,5	<20
Srednja vrednost				<0,5	<20

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2.4 Benzo(a)piren

TABELA 10: Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) benzo(a)pirena v odpadnih plinih na izpustu Z8 – Jedrarna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok Q_n (m^3_n/h)	benzo(a)piren	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n mg/ m^3_n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	ISO 11338-2- modif. #	izračun #
Meritev			izmerjene vrednosti		
LIGO-II-4	06.02.08 14:20	06.02.08 14:50	43300	<0,00002	<0,0009
LIGO-II-5	06.02.08 14:52	06.02.08 15:22	43300	<0,00002	<0,0009
LIGO-II-6	06.02.08 15:34	06.02.08 16:04	43300	<0,00002	<0,0009
Minimalna vrednost				<0,00002	<0,0009
Maksimalna vrednost				<0,00002	<0,0009
Srednja vrednost				<0,00002	<0,0009

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2.5 Amoniak**TABELA 11:** Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) amoniaka (NH_3) v odpadnih plinih na izpustu Z8 – Jedrarna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok Q_n (m^3_n/h)	NH_3	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n mg/m ³ n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	VDI 3496-1	izračun #
Meritev	izmerjene vrednosti				
LIGO-III-1	06.02.08 13:30	06.02.08 14:00	43300	1,1	48
LIGO-III-2	06.02.08 14:36	06.02.08 15:06	43300	0,54	23
LIGO-III-3	06.02.08 15:15	06.02.08 15:45	43300	1,0	43
Minimalna vrednost				0,54	23
Maksimalna vrednost				1,1	48
Srednja vrednost				0,9	38

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

4.2.2.6 Formaldehid**TABELA 12:** Polurne povprečne vrednosti emisijske koncentracije (C_n) in emitirane količine (EK) formaldehida (CH_2O) v odpadnih plinih na izpustu Z8 – Jedrarna v času meritev dne 06.02.2008

Parameter	čas meritve		volumski pretok Q_n (m^3_n/h)	formaldehid	
	začetek datum; ura	konec datum; ura		C_n mg/m ³ n	EK g/h
Metoda			ISO 10780 #	VDI 3862-2	izračun #
Meritev	izmerjene vrednosti				
LIGO-III-1	06.02.08 13:30	06.02.08 14:00	43300	<0,1	<4
LIGO-III-2	06.02.08 14:36	06.02.08 15:06	43300	<0,1	<4
LIGO-III-3	06.02.08 15:15	06.02.08 15:45	43300	<0,1	<4
Minimalna vrednost				<0,1	<4
Maksimalna vrednost				<0,1	<4
Srednja vrednost				<0,1	<4

Opombe:

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Na osnovi pooblastila za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak (Št. poobl.: 35421-23/2005), ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor in na osnovi **Poročila o meritvah emisijskih koncentracij št. 0028-06-08-EMIS-P** izdaja EKOSYSTEM, ekološki in varstveni inženiring d.o.o.

OCENA REZULTATOV MERITEV EMISIJSKIH KONCENTRACIJ

OBJEKT : **LIVARNA GORICA d.o.o.**
Z1-Filter IKV Talilnica, Z6-Filter IKV Peskalnica

LOKACIJA : Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

NAROČNIK : **LIVARNA GORICA d.o.o.**
Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

ŠT. OCENE : **0028-06-08-EMIS-O**

DATUM MERITEV : 24. junij 2008

VEZNI DOKUMENT : DN 00159/2008, R.00673/2008

KONTAKTNA OSEBA : Ga. Nataša LEDNIK

MERIL : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

IZDELAL : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

VODJA PODROČJA : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

Maribor, 27.06.2008

KAZALO

1.0 NAMEN MERITEV	3
2.0 MERJENE SNOVI	3
3.0 PODATKI O ZAVEZANCU MERITEV	3
4.0 OCENA REZULTATOV MERITEV	3
4.1 MEJNE VREDNOSTI	4
4.2 OCENA REZULTATOV	5

1.0 NAMEN MERITEV

Prve meritve po izvedbi sanacije (zamenjava vreč na obeh filtrih). Zadnje meritve z dne 18.03.2008 na odvodu Z1 (št. poročila LET 20070425/c, ZVD Ljubljana) in zadnje meritve na odvodu Z6 dne 22.04.2008 (št. poročila LET 20080109, ZVD Ljubljana) so prikazovale čezmerno obremenitev s skupnim prahom.

2.0 MERJENE SNOVI

Emisijske koncentracije in emitirane količine:

- Skupni prah

Parametri stanja v odpadnih plinih kot je:

- hitrost odpadnih plinov
- temperatura
- relativna vlažnost
- podtlak/nadtlak

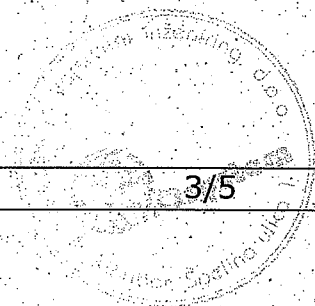
3.0 PODATKI O ZAVEZANCU MERITEV

ZAVEZANEC : LIVARNA GORICA d.o.o.
Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

DEJAVNOST : DJ/27.510 LITJE ŽELEZA

OBJEKT PREISKAV : Ventilacijski odvodi odpadnega zraka iz

1. Z1 – Filter IKV 3,2 Talilnica
2. Z6 – Filter IKV 3,2 Peskalnica



4.0 OCENA REZULTATOV MERITEV

Rezultati meritev skupaj z merilno negotovostjo so podani v poročilu o meritvah emisijskih koncentracij št. 0023-06-08 EMIS-P, ki predstavlja sestavni del te ocene in je priložen kot priloga.

4.1 MEJNE VREDNOSTI

Nepremična vira onesnaževanja v podjetju LIVARNA GORICA d.o.o., ki sta bila predmet meritev, uvrščamo med vire emisij snovi v zrak, ki jih obravnava Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. List RS št.:31/07) in Uredba o emisiji snovi v zrak iz livarn sive litine, zlitin z železom in jekla (Ur. List RS št.:34/07).

Po določbah Uredbe o emisiji snovi v zrak iz livarn sive litine, zlitin z železom in jekla (Ur. List RS št.:34/07) so mejne vrednosti za parameter skupni prah sledeče:

Skupni prah

Tabela 1 : Mejne vrednosti emisij snovi v zrak

Parameter	Mejna emisijska koncentracija [mg/m ³]	Opomba
Skupni prah	20	Indukcijska peč
Skupni prah	50	Naprave za finalizacijo izdelkov Peskanje

4.2 OCENA REZULTATOV

Tabela 2 : Izmerjene vrednosti za parameter skupni prah

<i>Merilno mesto</i>	<i>Izmerjena koncentracija [mg/m³]</i>	<i>Emitirana količina [kg/h]</i>	<i>Mejna emisijska koncentracija [mg/m³]</i>	<i>Ustreznost</i>
Z-1 talilna peč	0,84	0,017	20	+
Z-6 peskanje	43,25	0,868	50	+

Na osnovi rezultatov meritev ugotavljamo:

Koncentraciji merjenih emitiranih snovi (skupni prah) na odvodu iz nepremičnih virov onesnaževanja ne presegata mejnih vrednosti koncentracij določenih z veljavno zakonodajo (Uredba o emisiji snovi v zrak iz livarn sive litine, zlitin z železom in jekla Ur. List RS št.:34/07).

PRILOGA : Poročilo o meritvah emisijskih koncentracij št. 0028-05-08-EMIS-P



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-077

POROČILO O MERITVAH EMISIJSKIH KONCENTRACIJ

OBJEKT : **LIVARNA GORICA d.o.o.**
Z1-Filter IKV Talilnica, Z6-Filter IKV Peskalnica

LOKACIJA : Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

NAROČNIK : **LIVARNA GORICA d.o.o.**
Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

ŠT. POROČILA : **0028-06-08-EMIS-P**

DATUM MERITEV : 24. junij 2008

VEZNI DOKUMENT : DN 00159/2008, R 00673/2008

KONTAKTNA OSEBA : Ga. Nataša LEDNIK

MERIL : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž./kem. teh.

IZDELAL : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

VODJA PODROČJA : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

Maribor, 27.06.2008

KAZALO

1.0 NAMEN MERITEV	3
2.0 MERJENE SNOVI	3
3.0 PODATKI O ZAVEZANCU MERITEV	3
4.0 GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI VIRA ONESNAŽEVANJA	4
5.0 MERILNA MESTA IN ČAS VZORČEVANJA	5
6.0 METODOLOGIJA MERITEV IN MERILNA OPREMA	5
6.1 METODOLOGIJA MERITEV	5
6.2 MERILNA OPREMA IN ANALITIKA	6
7.0 IZVEDBA MERITEV, OBRATOVALNI POGOJI IN POSEBNOSTI	7
8.0 REZULTATI MERITEV	8

1.0 NAMEN MERITEV

Prve meritve po izvedbi sanacije (zamenjava vreč na obeh filtrih). Zadnje meritve z dne 18.03.2008 na odvodu Z1 (št. poročila LET 20070425/c, ZVD Ljubljana) in zadnje meritve na odvodu Z6 dne 22.04.2008 (št. poročila LET 20080109, ZVD Ljubljana) so prikazovale čezmerno obremenitev s skupnim prahom.

2.0 MERJENE SNOVI

Emisijske koncentracije in emitirane količine:

- SKUPNI PRAH v mg/m^3

Parametri stanja v odpadnih plinih kot je:

- hitrost odpadnih plinoy
- temperatura
- relativna vlažnost
- podtlak/nadtlak

3.0 PODATKI O ZAVEZANCU MERITEV

ZAVEZANEC : LIVARNA GORICA d.o.o.
Cesta IX. Korpusa 116, 5250 SOLKAN

DEJAVNOST : DJ/27.510 LITJE ŽELEZA

OBJEKT PREISKAV : Ventilacijski odvodi odpadnega zraka iz

1. Z1 – Filter IKV 3,2 Talilnica
2. Z6 – Filter IKV 3,2 Peskalnica

4.0 GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI VIRA ONESNAŽEVANJA

Zavezanec meritev na obravnavani lokaciji opravlja livarsko dejavnost. V proizvodnji je zato več operacij litja, razreza, brušenja in peskanja. Posledica tega je emitiranje emisij skupnega prahu v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja snovi v zrak.

Podatki o nepremičnih virih so :

1. TALILNICA z oznako odvoda Z1

Predstavlja odvod odpadnega zraka iz dveh talilnih indukcijskih lončenih peči

Glavna talilna elektroindukcijska peč BBC (3,2t in 2290kW) in pomožna talilna elektroindukcijska peč ABB (2t in 1250kW) se uporabljata za pridobivanje sive litine iz odpadnega železa, sivega grodlja in dodatkov. Peč BBC je opremljena s konzolno vrtljivo napo in fiksno napo v stropu; peč ABB pa ima urejeno odsesovanje iz pokrova. Vsi trije odsesovalni sistemi so vezani na suhi vrečast filter, cilindrične izvedbe tipa IKV (proizvajalec Gostol, Nova Gorica), ki ima 208 m². Izpust ima oznako **Z1-filter IKV 3,2 – talilnica**.

Obratovalne ure: 6000ur/leto

Čiščenje odpadnih plinov : Da (filter trdi delci)

2. PESKALNICA z oznako odvoda Z6

Predstavlja odvod iz štirih peskalnih strojev

S prahom onesnažen zrak (odbruski iz sive litine, peskalni pesek) se iz štirih peskalnih strojev vodi preko cevovoda do ciklona in vrečastega filtra- cilindrične izvedbe tipa IKV (Gostol, Nova Gorica), ki sta vezana zaporedno. Filtrna površina je 312 m². Največji delež prahu se očisti že v ciklonu, preostali delež pa nato v filtru. Izpust ima oznako **Z6-filter IKV 3,2-peskalnica**

Obratovalne ure: 6000ur/leto

Čiščenje odpadnih plinov : Da (filter trdi delci)

5.0 MERILNA MESTA

1. TALILNICA z oznako odvoda Z1

Odvod predstavlja kanal pravokotne oblike dimenzij 520mm x 1000mm, ki je speljan iz filterne enote locirane zunaj ob steni hale livarne. Merilno mesto je urejeno na višini 3m od tal in ustreza standardom ISO 10780:1996 in SIST en 13284:2002 glede izvedenih merilnih linij (tri merilne linije v merilni ravnini).

Število merilnih točk kot jih predvideva standard SIST en 13284:2002: 4

Število merilnih točk kot jih predvideva standard SIST ISO 10780:1996: 9

Zaradi premajhnega ravnega dela odvodnika pred merilnim mestom smo povečali število merilnih točk.

Število merilnih točk kot jih predvideva standard SIST en 13284:2002: 9

Število merilnih točk pri meritvah hitrosti (ISO 10780:1996): 12

2. PESKALNICA z oznako odvoda Z6

Odvod predstavlja kanal okrogle oblike premera 650mm, ki je speljan iz filterne enote locirane zunaj hale. Merilno mesto je urejeno na višini 4m od tal in ustreza standardom ISO 10780:1996 in SIST en 13284:2002 glede izvedenih merilnih linij (dve merilni liniji v merilni ravnini).

Število merilnih točk kot jih predvideva standard SIST en 13284:2002: 4

Število merilnih točk kot jih predvideva standard SIST ISO 10780:1996: 5

6.0 METODOLOGIJA MERITEV in MERILNA OPREMA

6.1 METODOLOGIJA MERITEV

- SIST ISO 10780:1996 (prva izdaja) maj 1996 Emisije nepremičnih virov - Meritev hitrosti volumenskega pretoka plinskih tokov v odvodnikih.
- SIST EN 13284-1:2002 (meritev koncentracij skupnega prahu- nizke koncentracija)

6.2 MERILNA OPREMA IN ANALITIKA

6.2.1 MERITVE PRETOKOV, TEMPERATURE IN STATIČNEGA TLAKA

Precizni profesionalni merilec hitrosti, temperature, relativne vlažnosti, in statičnega tlaka:

TIP : TESTOTERM TESTO 400

TOV.ŠT. : 00102964

Merilna sonda: PI merilni pretvornik, pitotova cev, trifunkcijska sonda

točnost temperature zraka $\pm 0,1$ °C
 relativne vlažnosti ± 2 % RH
 hitrosti gibanja zraka $\pm 0,05$ m/s
 statični tlak ± 1 %

mer. območje (- 40 do 70) °C
 (0 – 100) %
 (0,2 – 60) m/s
 do 6800 Pa

Certifikat o kalibraciji št. 282468 1,2,3 z dne 11.04.2008

6.2.2. ATMOSFERSKI TLAK V VIŠINI MERILNE RAVNINE

merilna oprema : MERILEC ABSOLUTNEGA TLAKA TESTO 511-3
tov. št. : 30605744
merilno območje : 0-1100 mbar
enota : mbar
točnost : ± 4 mbar

Certifikat o kalibraciji št.: 2006B15 z dne: 29.05.2006

6.2.4 MERITVE PRAŠNIH EMISIJ

merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : TCR TECORA
Tip : ISOSTACK BASIC HV
Tov. št. : 622405
filtrni medij : filterni tulci iz steklenih vlaken,
 učinkovitost pri testiranju aerosola $0,6 \mu\text{m} > 99,9$ %

sušenje filtra pred in po vzorčevanju

tehtanje filtra pred in po vzorčevanju

določitev mase prahu zadržanega na filtru

Certifikat o kalibraciji št.: R-622405 z dne: 18.05.2007

Poročilo o preiskusu št. 020-08 z dne 27.06.2008

7.0 IZVEDBA MERITEV, OBRATOVALNI POGOJI IN POSEBNOSTI

1. TALILNICA z oznako odvoda Z1

Ventilator ima samo možnost vklopa ali izklopa, vmesnih stopenj ni. V času meritev je ventilacija obratovala na obeh pečeh.

2. PESKALNICA z oznako odvoda Z6

Ventilator ima samo možnost vklopa ali izklopa, vmesnih stopenj ni. V času meritev so obratovala vse štiri peskalne naprave.

Merilna negotovost :

Merilna negotovost $\pm 20\%$ - skupni prah.

8.0 REZULTATI MERITEV

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN EMITIRANIH KOLIČIN SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	LIVARNA GORICA d.o.o.
MERILNO MESTO	Z1 – TALILNA PEČ
IZVOR EMISIJE	INDUKCIJSKO TALJENJE
DATUM MERJENJA	24.06.2008
REŽIM OBRA TOVANJA	V času meritev sta obratovale obe peči
POSEBNOSTI	/

ZUNANJI POGOJI

DATUM	24.06.2008 · OB 13.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZUNANJEGA ZRAKA	$RH = 58 \text{ } \%$, $v = 2,0 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 101,6 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA (T_n) - $^{\circ}\text{C}$	43,1
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	101,6
RELATIVNA VLAŽNOST R_h (%)	26,0
DIMENZIJA ODVODNIKA (d) - mm	520 X 1000
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI (P) - m^2	0,520
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	12
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA PRAHU	9
POVPREČNA HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU (v) - m/s	12,6
DEJANSKI PRETOK (Q_1) - m^3/h	23 587
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV (Q_n) - nm^3/h	20 227

IZMERJENE VREDNOSTI

<i>PARAMETER</i>	<i>DATUM IN ČAS MERJENJA</i>	<i>KONCENTRACIJA (mg /m³)</i>	<i>EMITIRANA KOLIČINA Q (kg/h)</i>	<i>LETNA OBREMENITEV QL (kg/leto)*</i>
Skupni prah	24.06.2008 14.35-14.55	1,09		
Skupni prah	24.06.2008 15.05-15.25	0,62		
Skupni prah	24.06.2008 15.30-15.50	0,82		
Povprečje	24.06.2008 14.35-15.50	0,84	0,017	102,3

- 6000 h/leto

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN EMITIRANIH KOLIČIN SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	LIVARNA GORICA
MERILNO MESTO	Z6 – PESKALNA
IZVOR EMISIJE	PESKANJE Z JEKLENIM GRANULATOM
DATUM MERJENJA	24.06.2008
REŽIM OBRATOVANJA	V času meritev so obratovale vse štiri peskalne naprave
POSEBNOSTI	/

ZUNANJI POGOJI

DATUM	24.06.2008 OB 13.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 30 \text{ }^\circ\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZUNANJEGA ZRAKA	$RH = 58 \text{ } \%$, $v = 2,0 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 101,6 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA (T_n) - $^\circ\text{C}$	36,8
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	101,6
RELATIVNA VLAŽNOST R_h (%)	36,8
DIMENZIJA ODVODNIKA (d) - mm	650
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI (P) - m^2	0,332
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	8
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA PRAHU	6
POVPREČNA HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU (v) - m/s	19,30
DEJANSKI PRETOK (Q_1) - m^3/h	23 044
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV (Q_n) - nm^3/h	20 061

IZMERJENE VREDNOSTI

<i>PARAMETER</i>	<i>DATUM IN ČAS MERJENJA</i>	<i>KONCENTRACIJA (mg/m³)</i>	<i>EMITIRANA KOLIČINA Q (kg/h)</i>	<i>LETNA OBREMENTEV QL (kg/leto)*</i>
Skupni prah	24.06.2008 12.55-13.35	43,70		
Skupni prah	24.06.2008 13.45-14.15	42,80		
Povprečje	24.06.2008 12.55-14.15	43,25	0,868	5 205,8

- 6000 h/leto