



Družba za izvajanje kompletnega varstva pri delu

Opekarniška cesta 15d, 3000 Celje, Tel: 03 428 23 10, fax: 03 428 23 21,

e-mail: info@kova.si

Preskusni laboratorij:

Opekarniška cesta 15d, 3000 Celje, Tel: 03 428 23 16, fax: 03 428 23 21,

e-mail: info@kova.si

Evidenčna oznaka: **EK2017-1700501**

**POROČILO O OBČASNIH MERITVAH
EMISIJ SNOVI V ZRAK
V PODJETJU AERO IDA D.O.O.**

(poročilo je izdelano v skladu s SIST EN 15259:2008)

Celje, november 2017

Poročilo se brez pisnega dovoljenja ne sme reproducirati, razen v celoti.

Poročilo vsebuje samo osnovne podatke o izvedenih preskusih. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so na razpolago pri izvajalcu storitev.

IZVAJALEC: KOVA D.O.O.,
OPEKARNIŠKA CESTA 15D, 3000 CELJE
TRR: SI56 0510 0801 4288 286 ABANKA D.D.
ID ŠTEVILKA ZA DDV: SI SI19493983
PODROČJE VARSTVA OKOLJA IN PRESKUSNI
LABORATORIJ
št. pooblastila: 35421-6/2013-2
obseg pooblastila: izvajanje prvih meritev in
obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz
nepremičnih virov onesnaževanja

EVID. ŠT. POROČILA: EK2017-1700501

DATUM POROČILA: 21.11.2017

NAROČNIK: AERO IDA D.O.O., IPAVČEVA 32, 3000
CELJE

LOKACIJA MERITEV: TOVARNIŠKA CESTA 23, 3311 ŠEMPETER
V SAVINJSKI DOLINI

VRSTA 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. 105/2008)

DATUM MERITEV: 6.10.2017

**ŠT. NAROČILNICE IN DATUM
NAROČILA:** DOGOVOR Z DNE 3.10. 2017

ŠT. DELOVNEGA NALOGA: 2017-1703150

IZVAJALCI NALOGE:

Vodja: Dušan Kresnik

Sodelavci: Simon Brečko

NAMEN MERITEV: Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz
naprav z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v
zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja
(Ur.l.RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)

KAZALO

1.	POVZETEK	3
1.1.	Namen meritev	3
1.2.	Datum meritev	3
1.3.	Naziv naprave	3
1.4.	Obratovalni čas naprave:.....	3
1.5.	Obrat.....	3
1.6.	Naziv merilnega mesta	3
1.7.	Merjeni parametri.....	4
1.8.	Povzetek rezultatov meritev	5
1.9.	Opis naprave in uporabljenih materialov	7
1.10.	Opis merilnega mesta	7
1.11.	Merilne in analizne metode ter oprema.....	7
1.12.	Obratovalni pogoji v času meritev	7
2.	REZULTATI MERITEV	8
2.1.	Vrednotenje obratovalnih pogojev v času meritev	8
2.2.	Rezultati meritev	8
2.3.	Ocena verodostojnosti	11
2.4.	Kriteriji.....	11
2.5.	Vrednotenje.....	11
2.5.1.	MMZ5 – Izpust iz tiskarskega stroja T8	11
2.5.2.	MMZ7 – Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2.....	11
2.5.3.	MMZ9 – Izpust iz klišarne-kvadratni	11
2.6.	Ocena letne obremenitve okolja zaradi izpuščanja odpadnih plinov	12
2.7.	PLAN OBRATOVALNEGA MONITORINGA.....	12
3.	ZAKLJUČEK	13
3.1	MM Z5- Izpust iz tiskarskega stroja T8.....	13
3.2	MM Z7-Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2.....	13
3.3	MM Z9-Izpust iz klišarne - kvadratni	13

1. POVZETEK

1.1. Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz naprav z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l.RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)

1.2. Datum meritev

6.10.2017

1.3. Naziv naprave

Tiskarna spada v skupino 11.1. priloge 4 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013).

Naprave na katerih so bile merjene emisij so sledeče:

- Tiskarski stroj T8
- Tiskarskih stroji T1 in T2 (skupen izpust)
- Klišarna (izpust kvadraten)

Po izjavi stranke AERO IDA D.O.O. stroj T3 in klišarna (izpust okroge) ne obratuje.

1.4. Obratovalni čas naprave:

V obratu Aero Ida d.o.o. stroji T1 in T2 obratujejo eno izmeno (merilno mesto MM Z7). Stroj T1 je obratoval 523 ur v letu 2016. Stroj 2 je obratoval 259 ur v letu 2016.

Stroj T8 je obratoval 262 ur v letu 2016.

Klišarni obratujeta ca. 143 ur, od česar emitira le 72 ur letno, ostali čas poteka osvetljevanje polimer klišejev.

1.5. Obrat

Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini

1.6. Naziv merilnega mesta

Oznaka	Opis
MM Z5	Izpust iz tiskarskega stroja T8
MM Z7	Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2
MM Z9	Izpust iz klišarne - kvadratni

1.7. Merjeni parametri

MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

MM Z9 - Izpust iz klišarne - kvadratni

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

1.8. Povzetek rezultatov meritev**MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8**

Snov	ME	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost	Meritve v pogojih največjih emisij (DA/NE)
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	236	236	-	Da
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	219	219	-	Da
Temperatura plinov	[°C]	17,3	17,3	-	Da
Vlažnost plinov	[g/m ³]	11,3	11,3	-	Da
Hitrost plinov	[m/s]	5,8	5,8	-	Da
Statični tlak plinov	[hPa]	1012	1012	-	Da
TOC	[mg/Nm ³]	244,6	324,4	-	Da
TOC	[g/h]	53,6	71,0	-	Da

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Snov	ME	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost	Meritve v pogojih največjih emisij (DA/NE)
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	2840	2840	-	Da
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	2624	2624	-	Da
Temperatura plinov	[°C]	18,3	18,3	-	Da
Vlažnost plinov	[g/m ³]	10,9	10,9	-	Da
Hitrost plinov	[m/s]	8,2	8,2	-	Da
Statični tlak plinov	[hPa]	1012	1012	-	Da
TOC	[mg/Nm ³]	144,4	184,1	-	Da
TOC	[g/h]	369,2	483,0	-	Da

MM Z9 - Izpust iz klišarne - kvadratni

Snov	ME	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost	Meritve v pogojih največjih emisij (DA/NE)
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	850	850	-	Da
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	789	789	-	Da
Temperatura plinov	[°C]	16,5	16,5	-	Da
Vlažnost plinov	[g/m ³]	12,3	12,3	-	Da
Hitrost plinov	[m/s]	4,1	4,1	-	Da
Statični tlak plinov	[hPa]	1012	1012	-	Da
TOC	[mg/Nm ³]	0,8	1,0	-	Da
TOC	[g/h]	0,7	0,8	-	Da

Masni pretok za TOC iz naprave

Naziv mernega mesta	Masni pretok (g/h)	Največji mejni masni pretok iz naprave (g/h)
MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8	53,6	500
MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2	369,2	
MM Z9 - Izpust iz klišarne – kvadratni	0,7	
SKUPAJ	423,5 (masni pretok iz vseh virov se sešteje)	

V skladu z drugim odstavkom 20. členom Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09) se pri prvih meritvah šteje, da obratovanje naprave čezmerno obremenjuje okolje, če za posamezno snov ali vsoto različni snovi pri katerikoli meritvi:

- povprečje treh polurnih povprečnih vrednosti koncentracije presega mejno koncentracijo in povprečje treh urnih povprečnih vrednosti masnega pretoka presega mejni masni pretok.

V skladu z drugim odstavkom 20. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09) nista presežena oba kriterija (koncentracija in mejni masni pretok) zato naprava prekomerno ne obremenjuje okolja.

Rezultati meritev so navedeni v prilogi »Poročilo o opravljenih preizkusih«. Poročilo o opravljenih preizkusih je izdelano v skladu z zahtevami nacionalne akreditacijske službe. Vsa poročila o meritvah se morajo hraniti pri izvajalcu meritev najmanj 5 let.

1.9. Opis naprave in uporabljenih materialov

Navedeno v Prilogi 1: Načrt meritev emisije snovi v zrak.

1.10. Opis merilnega mesta

Navedeno v Prilogi 1: Načrt meritev emisije snovi v zrak.

1.11. Merilne in analizne metode ter oprema

Navedeno v Prilogi 1: Načrt meritev emisije snovi v zrak.

1.12. Obratovalni pogoji v času meritev

Pridobljeni podatki so podatki upravljavca.

2. REZULTATI MERITEV

2.1. Vrednotenje obratovalnih pogojev v času meritev

Maksimalno obratovanje naprav v času meritev je zagotavljala ga. Pučko. V času meritev na napravah ni bilo odstopanj od normalnih pogojev obratovanja.

Izvajalec meritev g. Simon Brečko na osnovi izkušenj izjavlja, da je obratovanje naprav v času meritev povzročalo največje emisije.

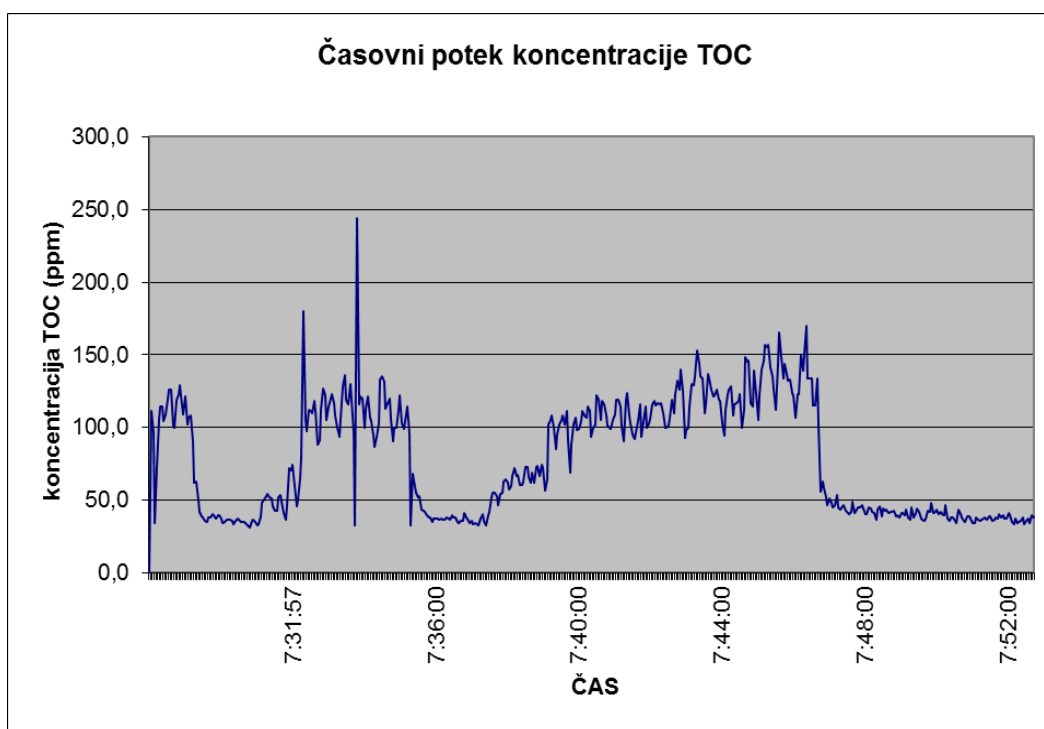
2.2. Rezultati meritev

MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Snov	ME	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Povprečna vrednost
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	236 (±14,2)	236 (±14,2)	236 (±14,2)	236 (±14,2)
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	219 (±13,1)	219 (±13,1)	219 (±13,1)	219 (±13,1)
Temperatura plinov	[°C]	17,3 (±0,5)	17,3 (±0,5)	17,3 (±0,5)	17,3 (±0,5)
TOC	[mg/Nm ³]	130,2 (±23,4)	278,6 (±50,1)	324,4 (±58,4)	244,6 (±44)
TOC	[g/h]	28,5 (±5,1)	61,0 (±11)	71,0 (±12,8)	53,6 (±9,6)

OPOMBA: Vrednosti v oklepajih podajajo merilno negotovost!

Slika 1: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z5

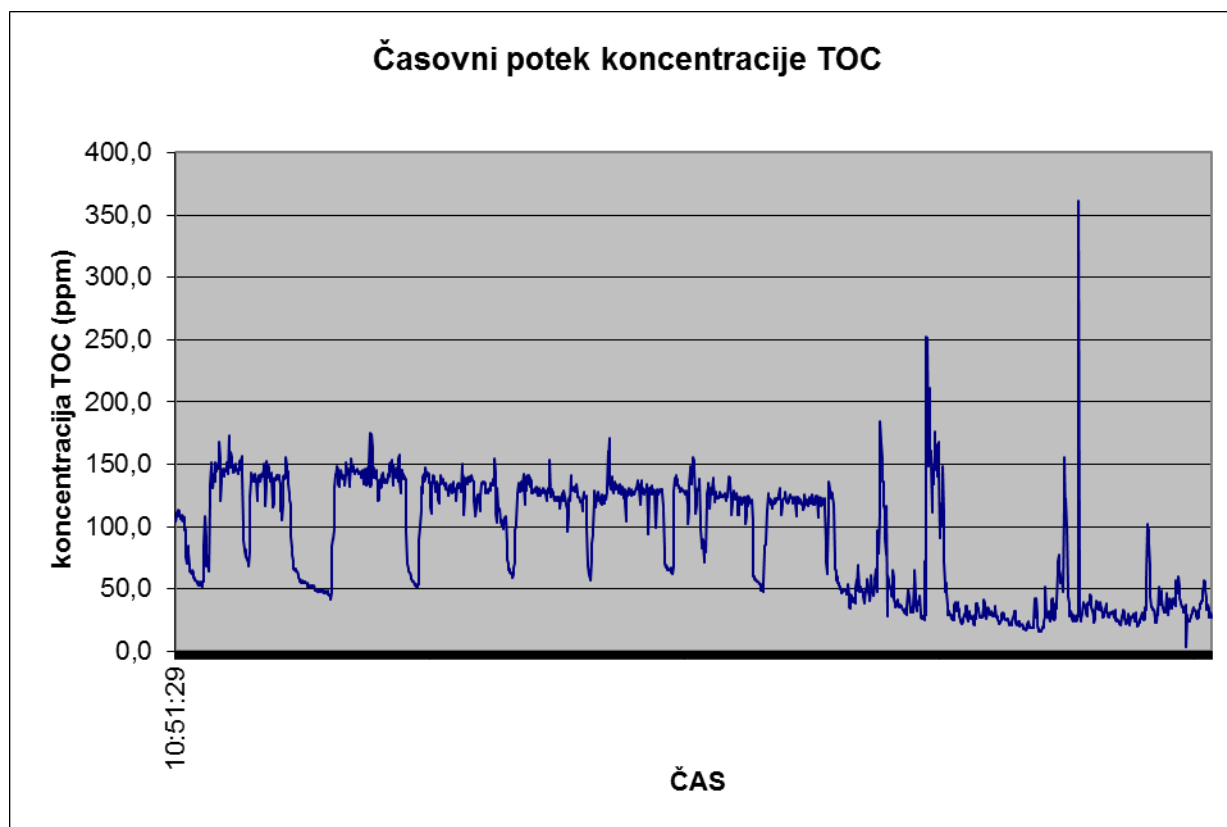


MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Snov	ME	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Povprečna vrednost
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	2840 (±170,4)	2840 (±170,4)	2840 (±170,4)	2840 (±170,4)
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	2624 (±157,4)	2624 (±157,4)	2624 (±157,4)	2624 (±157,4)
Temperatura plinov	[°C]	18,3 (±0,5)	18,3 (±0,5)	18,3 (±0,5)	18,3 (±0,5)
TOC	[mg/Nm ³]	184,1 (±33,1)	172,1 (±31)	66 (±11,9)	144,4 (±25,3)
TOC	[g/h]	483,0 (±86,9)	451,5 (±81,3)	173,2 (±31,2)	369,2 (±66,5)

OPOMBA: Vrednosti v oklepajih podajajo merilno negotovost!

Slika 2: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z7

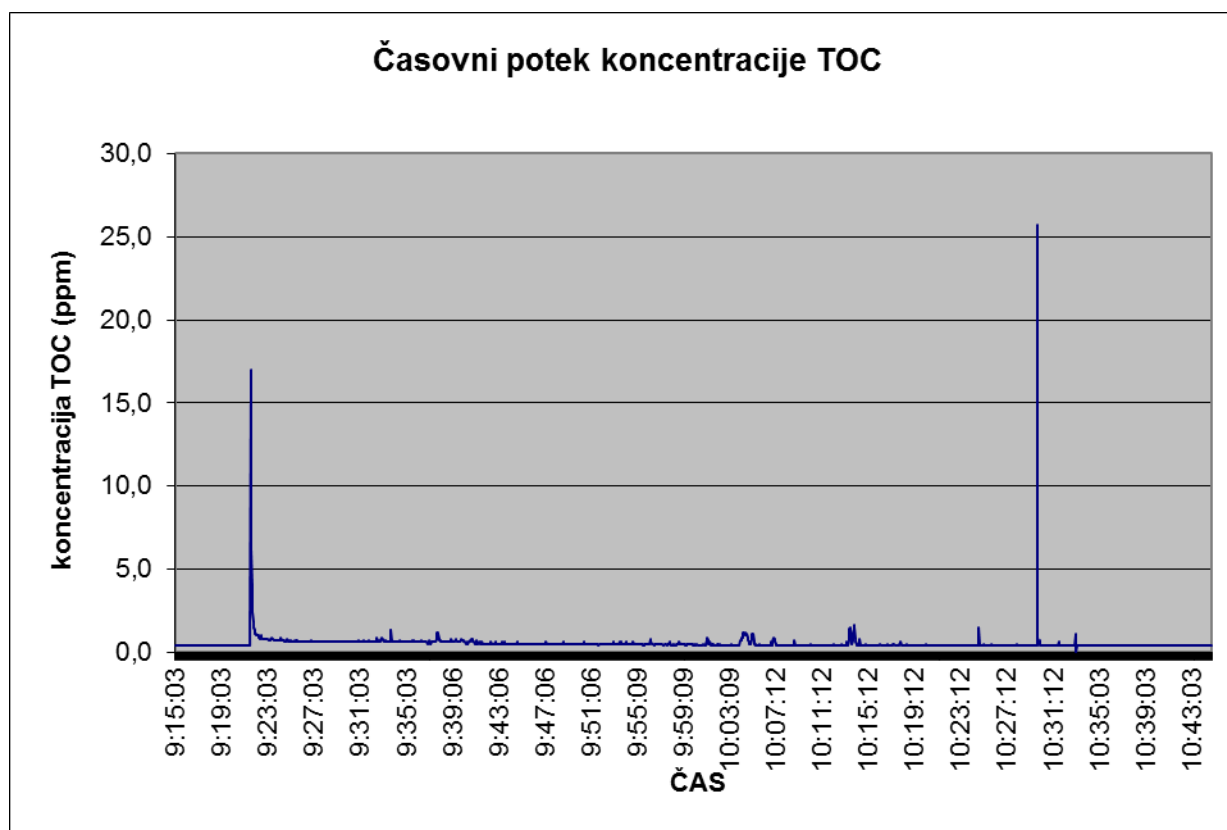


MM Z9 - Izpust iz klišarne - kvadratni

Snov	ME	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Povprečna vrednost
Volumski pretok plinov	[m ³ /h]	850 (±51)	850 (±51)	850 (±51)	850 (±51)
Volumski pretok plinov	[Nm ³ /h]	789 (±47,3)	789 (±47,3)	789 (±47,3)	789 (±47,3)
Temperatura plinov	[°C]	16,5 (±0,5)	16,5 (±0,5)	16,5 (±0,5)	16,5 (±0,5)
TOC	[mg/Nm ³]	1 (±0,2)	0,8 (±0,1)	0,7 (±0,1)	0,8 (±0,2)
TOC	[g/h]	0,8 (±0,1)	0,6 (±0,1)	0,6 (±0,1)	0,7 (±0,1)

OPOMBA: Vrednosti v oklepajih podajajo merilno negotovost!

Slika 2: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z9



Rezultati meritev so navedeni v prilogi »Poročilo o opravljenih preizkusih«. Poročilo o opravljenih preizkusih je izdelano v skladu z zahtevami nacionalne akreditacijske službe. Vsa poročila o meritvah se morajo hraniti pri izvajalcu meritev najmanj 5 let.

2.3. Ocena verodostojnosti

Rezultati meritev izkazujejo dejansko stanje emisije snovi v zrak iz obravnavanega vira, pri pogojih obratovanja v času meritev.

2.4. Kriteriji

Mejno vrednost organskih snovi predpisuje 24. člen Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/2007,70/08, 61/09, 50/2013):

- Mejni masni pretok celotnih organskih snovi razen organskih delcev, izražen kot celotni ogljik, je 500 g/h in mejna koncentracija celotnih organskih snovi, izražena kot celotni ogljik, 50 mg/m³.

2.5. Vrednotenje

2.5.1. MMZ5 – Izpust iz tiskarskega stroja T8

Tabela 1: Vrednotenje rezultatov- MMZ5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Parameter	Rezultati meritev	
	Količina g/h	Koncentracija mg/m ³
TOC	53,6	244,6

2.5.2. MMZ7 – Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Tabela 2: Vrednotenje rezultatov- MMZ7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Parameter	Rezultati meritev	
	Količina g/h	Koncentracija mg/m ³
TOC	369,2	144,4

2.5.3. MMZ9 – Izpust iz klišarne-kvadratni

Tabela 3: Vrednotenje rezultatov- MMZ9 - Izpust iz klišarne-kvadratni

Parameter	Rezultati meritev	
	Količina g/h	Koncentracija mg/m ³
TOC	0,7	0,8

2.6. Ocena letne obremenitve okolja zaradi izpuščanja odpadnih plinov

Letna obremenitev okolja zaradi izpuščanja odpadnih plinov se bo podala v Oceni o letnih emisijah snovi v zrak v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njihovo izvajanje (Ur.l.RS, št. 105/08).

2.7. PLAN OBRATOVALNEGA MONITORINGA

Družba AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE je zavezanec za zagotovitev obratovalnega monitoringa. V skladu z 39. členom Uredbe o emisiji v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/07,70/08, 61/09, 50/2013) mora upravljavec naprave zagotoviti, da se občasne meritve opravljajo vsako peto leto, naslednjic v letu 2022.

3. ZAKLJUČEK

3.1 MM Z5- Izpust iz tiskarskega stroja T8

Izpust iz tiskarskega stroja T8 v skladu z drugim odstavkom 20. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. L. RS št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013) **čezmerno ni obremenjeval okolja** v času izvedbe meritev .

3.2 MM Z7-Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2 v skladu z drugim odstavkom 20. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. L. RS št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013) **čezmerno ni obremenjeval okolja** v času izvedbe meritev.

3.3 MM Z9-Izpust iz klišarne - kvadratni

Izpust iz klišarne-kvadratni v skladu z drugim odstavkom 20. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. L. RS št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013) **čezmerno ni obremenjeval okolja** v času izvedbe meritev.

Priloge:

Priloga 1: Načrt meritev emisije snovi v zrak

Katalog podatkov o obratovanju naprave za čiščenje odpadnih plinov (*Priloga k Načrtu meritev emisije snovi v zrak*)

Priloga 2: Poročilo o opravljenih preizkusih

Poročilo akreditiranega laboratorija (*Priloga k Poročilu o opravljenih preskusih*)

Načrt meritev emisije snovi v zrak
(po SIST EN 15259:2008)

Ime akreditiranega laboratorija:	KOVA D.O.O., OPEKARNIŠKA CESTA 15d, 3000 CELJE
Št. dokumenta.:	EK2017-1700501/1
Datum:	3.10.2017
Upravljavec naprave:	AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE
Lokacija:	TOVARNIŠKA CESTA 23, 3311 ŠEMPETER V SAVINJSKI DOLINI
Vrsta 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. 105/2008)
Naročilo št.:	DOGOVOR z dne 3.10. 2017
Datum naročila:	3.10.2017
Št. delovnega naloga:	2017-1703150
Vsebina:	16 strani

1 DOLOČITEV NAMENA MERITEV

1.1 Naročnik meritev

AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE

1.2 Upravljavec naprave

AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE

1.3 Lokacija

TOVARNIŠKA CESTA 23, 3311 ŠEMPETER V SAVINJSKI DOLINI

1.4 Naprava

Tiskarna spada v skupino 11.1. priloge 4 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013).

1.5 Predviden čas meritev

1.5.1 Datum zadnjih meritev

28.11.2012,30.11.2012

1.5.2 Datum naslednjih meritev

Družba AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE je zavezanec za zagotovitev obratovalnega monitoringa. V skladu z 39. členom Uredbe o emisiji v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/07,70/08, 61/09, 50/2013) mora upravljavec naprave zagotoviti, da se občasne meritve opravljajo vsako peto leto, naslednjič v letu 2022.

1.6 Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz naprav z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l.RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13).

1.7 Cilji

Mejno vrednost organskih snovi predpisuje 24. člen Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/2007,70/08, 61/09, 50/2013):

Mejni masni pretok celotnih organskih snovi razen organskih delcev, izražen kot celotni ogljik, je 500 g/h in mejna koncentracija celotnih organskih snovi, izražena kot celotni ogljik, 50 mg/m³.

1.8 Merjeni parametri

MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

MM Z9 - Izpust iz klišarne - kvadratni

Parametri stanja odpadnih plinov:

temperatura plinov (°C)

hitrost plinov (m/s)

volumski pretok plinov (m³/h)

tlak plinov (hPa)

vlažnost plinov (g/m³)

Emisijski parametri:

TOC (mg/m³)

1.9 Dogovor o meritvi

Načrt meritev je bil dogovorjen z ga. Pučko in ga. Ivankovič.

1.10 Sodelujoče osebe

Ime in priimek	
Simon Brečko, dipl. inž. el.	Izvajalec

1.11 Tehnično odgovorna oseba

Ime: Dušan Kersnik

Telefon/fax: 041/ 506 615

e-naslov: dusan.kresnik@kova.si

2 OPIS NAPRAVE IN UPORABLJANIH MATERIALOV

2.1 Vrsta naprave

Tiskarna spada v skupino 11.1 priloge 4 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008, 61/2009, 50/2013).

2.2 Opis naprave

Kratek opis tehnološkega procesa:

Tiskarna

V tiskarni tiskajo samolepilne trakove na tiskarskih strojih:

T1, T2-skupen izpust Z7

T8-izpust Z5

Za tiskanje uporabljajo tehnologija fleksa tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepilnih trakov PP so na osnovi mešanice: N-propanola, Iso propanola in SBP3.

Barve za tisk lepilnih trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (MetilEtilKeton) in Etilacetata.

Razredčilo/utrjevalec pa vsebuje Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.

Klišarna

V njej izdelujejo tiskarske forme-klišeje za tiskanje. V klišarni je zaprta naprava za spiranje in razvijanje tiskarskih form na osnovi polimerov z odsesovanjem na prosto-izpust Z9. Za spiranje in razvijanje tiskarskih plošč uporabljajo vodo.

MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T8
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1971/1971
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	125 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	1
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123468 Y=508773
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,12 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 880 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija fleksa tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepilnih trakov PP so na osnovi mešanice: n-propanola, iso propanola in SBP3
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T1
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1979/1979
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	na T1 in T2 skupaj 1644 kg tiskarskih barv in redčil
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	47 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	skupen izpust - T1-T3
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123494 Y=508721
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,35 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 2150 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepil.trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (Metil EtilKeton) in Etilacetata. Zraven še redčilo/utrjevalec, ki vsebuje: Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T2
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1979/1979
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	na T1 in T2 skupaj 1644 kg tiskarskih barv in redečil
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	47 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	skupen izpust - T1-T2
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123494 Y=508721
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,35 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 2150 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepil.trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (Metil EtilKeton) in Etilacetata. Zraven še redčilo/utrjevalec, ki vsebuje: Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

MM Z9 - Izpust iz klišarne (kvadratni)

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Stroj za izdelavo klišejev
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v savinjski dolini
Proizvajalec naprave	CARLOMEC Italija
Tip naprave	FLEXO 3
Leto izdelave/vgradnje naprave	1997/1997
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	500 KG SOLVITA
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	1,330 cm ² /izmeno
Vrste proizvodov	klišaji za fleksno tiskarske stroje
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	1
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	Z9 X=123605 Y=508775
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Z9 0,24 m x 0,24 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	Z9 20 °C, 125 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	V njej izdelujejo tiskarske forme-klišaje za tiskanje. V klišarni je zaprta naprava za spiranje in razvijanje tiskarskih form na osnovi polimera z odsesovanjem na prosto-izpust Z9. Za spiranje in razvijanje tiskarskih plošč uporabljajo vodo.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

2.3 Lokacija naprave in opis virov emisij**2.3.1 Lokacija**

TOVARNIŠKA CESTA 23, 3311 ŠEMPETER V SAVINJSKI DOLINI

2.3.2 Izpusti emisij iz naprave

	MM Z5- Izpust iz tiskarskega stroja T8	MM Z7- Izpust iz tiskarskih strojev T1, T2	MM Z9-Izpust iz klišarne (kvadratni)
Višina izpusta(m)	4	4	4
Površina izpusta (m ²)	0,0113	0,0962	0,55
Koordinate izpusta	X=123468 Y=508773	X=123494 Y=508721	X=123605 Y=508775

2.4 Uporabljeni in predelovani materiali

Opis se nahaja v točki 2.2 Opis naprave.

2.5 Obratovalni časi

V obratu Aero Ida d.o.o. stroji T1 in T2 obratujejo eno izmeno (merilno mesto MM Z7). Stroj T1 je obratoval 523 ur v letu 2016. Stroj 2 je obratoval 259 ur v letu 2016.

Stroj T8 je obratoval 262 ur v letu 2016.

Klišarni obratujeta ca. 143 ur, od česar emitira le 72 ur letno, ostali čas poteka osvetljevanje polimer klišejev.

2.6 Naprave za zajem in zmanjševanje emisij

2.6.1 Naprava za zajem in zmanjševanje emisij

Ni naprav za zajem in čiščenje odpadnih plinov.

3 OPIS MERILNEGA MESTA

3.1 MERILNO MESTO MM Z5 - IZPUST IZ TISKARSKEGA STROJA T8

3.1.1 Mesto merilne ravnine

MERILNO MESTO MM Z5 - IZPUST IZ TISKARSKEGA STROJA T8

Naziv izpusta	
Lokacija merilnega mesta v odvodniku	merilno mesto se nahaja v odvodniku
Oddaljenost motnje pred merilno ravnino (m)	1,5
Oddaljenost motnje za merilno ravnino (m)	2
Dolžina ravnega dela pred merilno ravnino (m)	1,5
Dolžina ravnega dela za merilno ravnino (m)	2
Oddaljenost do izpusta za merilno ravnino (m)	2
Skladnost s standardom ISO 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.1.2 Dimenzije odvodnika odpadnih plinov v merilni ravnini

MERILNO MESTO MM Z5 - IZPUST IZ TISKARSKEGA STROJA T8

Naziv izpusta	
Oblika odvodnika	krožni
Dimenzije odvodnika (m x m)	Φ0,12
Skladnost s standardom ISO 10780	NE*
Skladnost s standardom SIST EN 15259	NE*

*Površina preseka izpusta v merilni ravnini mora biti najmanj 0,07 m²

3.1.3 Število merilnih linij in položaj merilnih točk v merilni ravnini

MERILNO MESTO MM Z5 - IZPUST IZ TISKARSKEGA STROJA T8

Naziv izpusta	
Število merilnih odprtin	1
Dimenzije merilnih odprtin (cm)	USTREZNA
Število merilnih linij	1
Število merilnih točk na merilni linij (povečano)	1
Skladnost s standardom 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.1.4 Delovni podest

Merilno mesto je dostopno brez delovnega podesta.

3.2 MERILNO MESTO MM Z7- IZPUST IZ TISKARSKIH STROJEV T1 IN T2

3.2.1 Mesto merilne ravnine

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Naziv izpusta	
Lokacija merilnega mesta v odvodniku	merilno mesto se nahaja v odvodniku
Oddaljenost motnje pred merilno ravnino (m)	10
Oddaljenost motnje za merilno ravnino (m)	2
Dolžina ravnega dela pred merilno ravnino (m)	10
Dolžina ravnega dela za merilno ravnino (m)	2
Oddaljenost do izpusta za merilno ravnino (m)	6
Skladnost s standardom ISO 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.2.2 Dimenzije odvodnika odpadnih plinov v merilni ravnini

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Naziv izpusta	
Oblika odvodnika	krožni
Dimenzije odvodnika (m x m)	Φ0,35
Skladnost s standardom ISO 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.2.3 Število merilnih linij in položaj merilnih točk v merilni ravnini

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1, T2 in T3

Naziv izpusta	
Število merilnih odprtin	2
Dimenzije merilnih odprtin (cm)	USTREZNA
Število merilnih linij	1
Število merilnih točk na merilni linij (povečano)	1
Skladnost s standardom 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.2.4 Delovni podest

Merilno mesto je dostopno brez delovnega podesta.

3.3 Merilno mesto MM Z9

3.3.1 Mesto merilne ravnine

MM Z9 - Izpust iz klišarne (kvadratni)

Naziv izpusta	
Lokacija merilnega mesta v odvodniku	merilno mesto se nahaja na izpustu
Oddaljenost motnje pred merilno ravnino (m)	1
Oddaljenost motnje za merilno ravnino (m)	0
Dolžina ravnega dela pred merilno ravnino (m)	1
Dolžina ravnega dela za merilno ravnino (m)	1
Oddaljenost do izpusta za merilno ravnino (m)	0
Skladnost s standardom ISO 10780	NE*
Skladnost s standardom SIST EN 15259	NE*

*Merilna odprtina ni urejena v ravnem delu odvodnika. Meritve smo izvedli na izstopu odpadnih plinov iz odvodnika. Merilno mesto ni urejeno v skladu z zahtevami standarda ISO10780 oz SIST EN 15259.

3.3.2 Dimenzije odvodnika odpadnih plinov v merilni ravnini

MM Z9 - Izpust iz klišarne (kvadratni)

Naziv izpusta	
Oblika odvodnika	pravokotni
Dimenzije odvodnika (m x m)	0,24x0,24
Skladnost s standardom ISO 10780	DA
Skladnost s standardom SIST EN 15259	DA

3.3.3 Število merilnih linij in položaj merilnih točk v merilni ravnini

MM Z9 - Izpust iz klišarne (kvadratni)

Naziv izpusta	
Število merilnih odprtin	0
Dimenzije merilnih odprtin (cm)	NE USTREZA
Število merilnih linij	1
Število merilnih točk na merilni linij (povečano)	1
Skladnost s standardom 10780	NE
Skladnost s standardom SIST EN 15259	NE

*Merilna odprtina ni urejena v ravnem delu odvodnika. Meritve smo izvedli na izstopu odpadnih plinov iz odvodnika. Merilno mesto ni urejeno v skladu z zahtevami standarda ISO10780 oz SIST EN 15259.

3.3.4 Delovni podest

Merilno mesto je dostopno brez delovnega podesta.

4 MERILNE IN ANALIZNE METODE IN NAPRAVE

4.1 Določitev parametrov stanja odpadnih plinov

4.1.1 Hitrost in pretok plinov

Inštrument:	TESTO 400
Proizvajalec:	TESTO A.G. Nemčija
Dolžina cevi:	0,5 m
Merilno območje:	0-20 m/s
Merilna negotovost:	± 1,5 %

4.1.2 Zračni tlak na merilnem mestu

Inštrument:	TESTO 400
Proizvajalec:	TESTO A.G. Nemčija
Merilno območje:	0-2000 hPa
Merilna negotovost:	± 5 hPa

4.1.3 Temperatura odpadnih plinov

Inštrument:	TESTO 400 - sonda za temperaaturu in vlago
Proizvajalec:	TESTO A.G. Nemčija
Merilno območje:	-20 °C – 180 °C
Merilna negotovost:	± 5 °C

4.1.4 Vlažnost odpadnih plinov

Inštrument:	TESTO 400 - sonda za temperaaturu in vlago
Proizvajalec:	TESTO A.G. Nemčija
Merilno območje:	0 – 100 % RH
Merilna negotovost:	± 2 % RH

4.1.5 Gostota odpadnih plinov

Gostoto odpadnih plinov smo izračunali na podlagi izmerjenih parametrov:

- sestave odpadnih plinov (O₂, CO₂, N₂(izračun) in CO)
- vlažnosti odpadnih plinov
- temperaturo odpadnih plinov
- tlaka o.p. v kanalu

4.1.6 Volumski pretok odpadnih plinov

Volumski pretok odpadnih plinov smo izračunali na podlagi:

- povprečne hitrosti o.p.
- temperature o.p.
- tlaka o.p.
- površine odvodnika na merilnem mestu

4.1.7 Redčenje odpadnih plinov

Redčenje odpadnih plinov se ne uporablja.

4.2 Merjena snov: TOC (celokupni organski ogljik)

Merilna metoda:

- SIST EN 12619:2013; Določitev celokupnega organskega ogljika TOC (0,1 mg/m³ - 800 mg/m³)
- EK M 02/07 Metodologija za določitev TOC iz nepremičnih virov emisije v zrak

Princip delovanja: Določitev ionizacijskega toka, ki nastane z izgorevanjem organskih spojin v ogljikovem plamenu. Tok je odvisen od števila atomov v organskih spojinah, ki izgorevajo v plamenu, od vrste vezi med atomi in od vrste drugih atomov v spojinah. Značilnost plamenskega ionizacijskega detektorja je visoka občutljivost na organski ogljik v spojinah in manj na ostale anorganske pline v odpadnih plinih, ki vsebujejo ogljikove atome.

Analizator (model/tip):

Prenosni VOC analizator SIGNAL 3030 PM s prenosnim računalnikom

Merilno območje:

0–100 ppm, 0–1000ppm, 0-10000 ppm, z avtomatskim preklapanjem med meritvijo

Podatki o zmogljivosti:

vpliv sestave plinov (*interference*): < 1,0 mg/m³
 odzivni čas (*90% čas*): < 60 s
 meja zaznavanja: 0,4 mg/m³
 linearnost: < 5 %

Oprema za vzorčenje:

sonda za vzorčenje:	ogrevana
prašni filter:	ogrevan
vzorčevalna linija pred vzorčenjem plina:	ogrevan
dolžina:	3 m
materiali sistema za prenos plinov:	gibljive kovinske cevi

Preverjanje instrumenta s testnim plinom:

ničelni plin (<i>vrsta</i>):	zunanj zrak ali dušik s koncentracijo TOC <0,2 mg/m ³
testni plin (<i>koncentracija</i>):	propan s koncentracijo 100 vol. ppm
proizvajalec:	Messer
rok stabilnosti:	12 mesecev
certifikat:	da
certifikat izdal:	Messer

Odzivni čas (90%) celotnega merilnega sistema:

Odzivni čas je manjši od 60 sekund.

Zajem izmerjenih vrednosti:

s sistemom za zajem podatkov: komunikacija preko podatkovnega kabla RS 232
 računalnik (model/tip): prenosni računalnik Fujitsu Simens
 program za zajemanje podatkov: Genidaq v 4.20 (interval shranjevanja 3 sek)

Katalog podatkov o obratovanju naprav za čiščenje odpadnih plinov

- *Ni naprav za čiščenje odpadnih plinov.*



Datum: 22.11.2017
Številka: EK2017-1700501/2

POROČILO

O MERITVAH EMISIJE SNOVI V ZRAK

NAROČNIK:	AERO IDA D.O.O, IPAVČEVA 32, 3000 CELJE
MERJENI OBJEKT:	TOVARNIŠKA CESTA 23, 3311 ŠEMPETER V SAVINJSKI DOLINI
ŠT. NAROČILNICE:	DOGOVOR Z DNE 3.10. 2017
DATUM NAROČILA:	3.10.2017
DELOVNI NALOG:	2017-1700504
DATUM MERJENJA:	6.10.2017
NAMEN MERITEV:	Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz naprav z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l.RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)
VRSTA 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. 105/2008)
MERITVE IZVEDEL:	TEHNIČNI VODJA LABORATORIJA: Dušan Kresnik, univ. dipl. biol.
Simon Brečko, dipl. inž. el.	DIREKTOR: dr. Sandra Senčič, univ. dipl. inž. met.

KAZALO VSEBINE

1. NALOGA	3
1.1. Lokacija.....	3
1.2. Datum meritev	3
2. UPORABLJENA METODOLOGIJA DELA	3
3. UPORABLJENA TEHNIČNA OPREMA PRI IZVAJANJU MERITEV	4
4. MERITVE.....	5
4.1. PODATKI O NAPRAVI IN DELOVNEM PROCESU	5
4.1.1. Delovni proces.....	5
4.2. ZUNANJI POGOJI MED MERJENJEM	10
4.3. MESTO, ČAS IN VRSTA MERITEV.....	10
4.4. POGOJI, PRI KATERIH SO BILE MERITVE IZVEDENE	10
4.5. SKLADNOST MERILNEGA MESTA S STANDARDOM ISO 10780:1996 IN SIST EN 15259:2008.....	11
4.5.1 Merilno mesto MM Z5- Izpust iz tiskarskega stroja T8	11
4.5.2 Merilno mesto MM Z7-Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2	11
4.5.3 Merilno mesto MM Z9-Izpust iz klišarne-kvadratni.....	11
4.6. IZMERJENI PARAMETRI ODPADNIH PLINOV.....	11
4.6.1. MMZ5 – Izpust iz tiskarskega stroja T8	11
4.6.2. MMZ7 – Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2.....	12
4.6.3. MM Z9-Izpust iz klišarne-kvadratni	12
5. REZULTATI.....	13
5.1. MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8.....	13
5.1.1 Rezultati meritev TOC.....	13
5.2. MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2.....	14
5.2.1 Rezultati meritev TOC.....	14
5.3. MM Z9 - Izpust iz klišarne-kvadratni	15
5.3.1 Rezultati meritev TOC.....	15

1. NALOGA

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz naprav z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l.RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)

1.1. Lokacija

Meritve so bile izvedene na lokaciji Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini.

1.2. Datum meritev

Meritve so bile izvedene 6.10.2017.

2. UPORABLJENA METODOLOGIJA DELA

Tabela 1: Uporabljene merilne metode

Parameter (Merilno območje)	Metoda	Akreditira na metoda	merilna negotovost*
Meritve hitrosti in volumskega pretoka plinov v (5-100 m/s) p(800-1100 mbar)	ISO 10780:1996	Da	≤6 % izmerjene vrednosti
Določitev celokupnega organskega ogljika TOC (0,1 -800 mg/m3)	SIST EN 12619:2013	Da	≤18 % izmerjene vrednosti
Meteorološke meritve		Ne	

Opomba: * Poročana razširjena merilna negotovost temelji na standardni merilni negotovosti, pomnoženi s faktorjem pokritja $k = 2$, ki pri normalni porazdelitvi daje stopnjo zaupanja približno 95% in je določena skladno s publikacijo EA - 4/02.

3. UPORABLJENA TEHNIČNA OPREMA PRI IZVAJANJU MERITEV

ID 26

Merilec temperature, gibanja zraka in relativne vlažnosti TESTOTERM tip TESTO 400: št. 00631343/201, (int. št. 26).

Sonde:

- trosonda za merjenje temperature, gibanja zraka in relativne vlažnosti:

št. 0635 1540/112

- merilna negotovost za gibanje zraka: $\pm 1,5 \%$, min. 0,03 m/s
- merilna negotovost za temperaturo: $\pm 0,5 \text{ K}$
- merilna negotovost za relativno vlažnost: od 5 do 95 % med 23 do 27°C $\pm 1,5 \%$
od 5 do 95 % med 10 do 40°C $\pm 2,5 \%$
- merilno območje: 0 do 10 m/s
0 do 100 %RH
-20 do + 70 °C

- sonda za merjenje vlage in temperature: št.0628.0022/10324078

- merilna negotovost $\pm 2 \%$ RH (+2 do +98 %RH)
 $\pm 5^{\circ}\text{C}$
- merilno območje: 0 do 100% RH
-20 do 180 °C

- sonda diferencialnega tlaka: št. 0638.1645/401

- merilno območje: 0 – 100 hPa
- merilna negotovost: $\pm 5 \%$ (20-100), $\pm 0,1 \text{ hPa}$ (0-20)

ID 21

Merilec temperature, gibanja zraka in relativne vlažnosti TESTOTERM tip TESTO 400: št. 00119798, (int. št.21).

- sonda absolutnega tlaka:

št. 0638.1645

- merilno območje: 0 – 2000 hPa
- merilna negotovost: $\pm 5 \text{ hPa}$

ID 67

Analizator celokupnega organskega ogljika z FID; SIGNAL 3030PM (int. št. 67),

- merilno območje: 0,1 – 800 mg/m³
- merilna negotovost: $\pm 18 \%$

4. MERITVE

4.1. PODATKI O NAPRAVI IN DELOVNEM PROCESU

4.1.1. Delovni proces

Kratek opis tehnološkega procesa:

Tiskarna

V tiskarni tiskajo samolepilne trakove na tiskarskih strojih:

T1, T2-skupen izpust Z7

T8-izpust Z5

Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepilnih trakov PP so na osnovi mešanice: N-propanola, Iso propanola in SBP3.

Barve za tisk lepilnih trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (MetilEtilKeton) in Etilacetata.

Razredčilo/utrjevalec pa vsebuje Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.

Klišarna

V njej izdelujejo tiskarske forme-klišeje za tiskanje. V klišarni je zaprta naprava za spiranje in razvijanje tiskarskih form na osnovi polimerov z odsesovanjem na prosto-izpust Z9. Za spiranje in razvijanje tiskarskih plošč uporabljajo vodo.

MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T8
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1971/1971
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	125 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	1
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123468 Y=508773
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,12 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 880 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepilnih trakov PP so na osnovi mešanice: n-propanola, iso propanola in SBP3
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T1
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1979/1979
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	na T1 in T2 skupaj 1644 kg tiskarskih barv in redčil
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	47 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	skupen izpust - T1-T3
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123494 Y=508721
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,35 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 2150 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepil.trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (Metil EtilKeton) in Etilacetata. Zraven še redčilo/utrjevalec, ki vsebuje: Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Tiskarski stroj T2
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v Savinjski dolini
Proizvajalec naprave	SIAT Italija
Tip naprave	L36
Leto izdelave/vgradnje naprave	1979/1979
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve + razredčila
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	na T1 in T2 skupaj 1644 kg tiskarskih barv in redečil
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	47 rol/h
Vrste proizvodov	potiskani lepilni trakovi
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	skupen izpust - T1-T2
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	X=123494 Y=508721
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Φ 0,35 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	20 °C, 2150 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	Za tiskanje uporabljajo tehnologija flekso tiska, kjer se tekoče barve sušijo z izhlapevanjem topil ob vpihovanju toplega zraka s temperaturo do 40°C. Izbira tiskarskih barv in stroja je odvisna od nosilne folije. Tiskarske barve, ki jih uporabljajo za tisk lepil.trakov PVC so na osnovi mešanice: MEK (Metil EtilKeton) in Etilacetata. Zraven še redčilo/utrjevalec, ki vsebuje: Metoksi Propil Acetat in Metoksi Metil etil Acetat.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

MM Z9 - Izpust iz klišarne (kvadratni)

Podatki o napravi	Opis
Naziv naprave	Stroj za izdelavo klišejev
Lokacija naprave	Tovarniška cesta 23, 3311 Šempeter v savinjski dolini
Proizvajalec naprave	CARLOMEC Italija
Tip naprave	FLEXO 3
Leto izdelave/vgradnje naprave	1997/1997
Vrsta vhodne surovine, ki se v napravi obdeluje, predeluje...	lepilni trak in tiskarske barve
Vrste vhodnih surovin v času meritev	lepilni trak in tiskarske barve
Količina porabljenih vhodnih surovin (kg/leto)	500 KG SOLVITA
Proizvodna zmogljivost naprave (vhodna toplotna moč/ količina proizvoda na leto)	1,330 cm ² /izmeno
Vrste proizvodov	klišaji za fleksno tiskarske stroje
Podatki o izpustih	Opis
Število izpustov iz naprave	1
Gauss-Kruegerjeve koordinate izpustov	Z9 X=123605 Y=508775
Višina izpusta	4
Premer in križni prerez odvoda	Z9 0,24 m x 0,24 m
Obratovalni pogoji	Opis
Tipični obratovalni parametri v napravi (tlak, temperatura..)	Z9 20 °C, 125 Nm ³ /h
Opis običajnih obratovalnih pogojev	normalni obratovalni pogoji
Odstopanje od običajnih obratovalnih pogojev	ni odstopanj
Podatki o tehnološkem procesu	Opis
Opis tehnološkega procesa na napravi	V njej izdelujejo tiskarske forme-klišaje za tiskanje. V klišarni je zaprta naprava za spiranje in razvijanje tiskarskih form na osnovi polimera z odsesovanjem na prosto-izpust Z9. Za spiranje in razvijanje tiskarskih plošč uporabljajo vodo.
Podatki o nezajetih emisijah	Opis
Opis in ocena nezajetih emisij	-Ni virov nezajetih emisij

4.2. ZUNANJI POGOJI MED MERJENJEM

Tabela 2: Meteorološki pogoji med merjenjem

Datum:	6.10.2017
Čas meritve [ura]:	07:15
Temperatura [°C]:	13,3
Relativna vlažnost [%]:	59,7
Gibanje zraka [m/s]:	1,9
Zračni tlak [hPa]:	1012
Vreme:	JASNO

4.3. MESTO, ČAS IN VRSTA MERITEV

Merilno mesto	Naziv merilnega mesta	Datum meritev	Trajanje meritev	Vrsta meritev
MM Z5	Izpust iz tiskarskega stroja T8	6.10.2017	07:28 -08:58	TOC
MM Z7	Izpust iz tiskarskih strojev T1, T2 in T3	6.10.2017	10:51 - 12:15	TOC
MM Z9	Izpust iz klišarne - kvadratni	6.10.2017	9:15 – 10:44	TOC

4.4. POGOJI, PRI KATERIH SO BILE MERITVE IZVEDENE

Meritve so bile izvedene pri maksimalni obremenitvi.

4.5. SKLADNOST MERILNEGA MESTA S STANDARDOM ISO 10780:1996 IN SIST EN 15259:2008

Vzorčevalna odprtina mora biti v ravnem delu pokončnega (priporočeno) dela dimnika s konstantno obliko. V čim večji meri mora biti oddaljena od vira, ki bi lahko povzročil motnje enakomernega toka odpadnega plina v odvodniku (npr.: ventilator, zožitev, krivina ipd.). Lega odprtine za vzorčenje v odvodniku mora biti nameščena tako, da bo:

- dolžina ravnega dela pred vzorčevalno odprtino vsaj 5 hidravličnih premerov,
- dolžina ravnega dela za vzorčevalno odprtino vsaj 2 hidravlična premera oziroma
- dolžina ravnega dela za vzorčevalno odprtino pred izpustom v zrak (pred vrhom) vsaj 5 hidravličnih premerov.

Velikost odprtine mora biti približno 100 mm v premeru.

4.5.1 Merilno mesto MM Z5- Izpust iz tiskarskega stroja T8

Merilno mesto ni urejeno v skladu s standardom ISO 10780. oz. SIST EN 15259:2008 zaradi površina preseka izpusta v merilni ravnini, le-ta mora biti najmanj 0,07 m².

4.5.2 Merilno mesto MM Z7-Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Merilno mesto je urejeno v skladu s standardom ISO 10780 oz. SIST EN 15259:2008.

4.5.3 Merilno mesto MM Z9-Izpust iz klišarne-kvadratni

Merilno mesto ni urejeno v skladu s standardom ISO 10780. oz. SIST EN 15259:2008.

Merilna odprtina ni urejena v ravnem delu odvodnika. Meritve smo izvedli na izstopu odpadnih plinov iz odvodnika. Merilno mesto ni urejeno v skladu z zahtevami standarda ISO10780.

4.6. IZMERJENI PARAMETRI ODPADNIH PLINOV

4.6.1. MMZ5 – Izpust iz tiskarskega stroja T8

dimenzije odvodnega kanala [m]	Φ 0,12	
št. mernih osi	1	
št. mernih točk	1	
temperatura odpadnih plinov	17,3	°C
vlažnost odpadnih plinov	11	g/m ³
srednja hitrost o.p. v kanalu	5,8	m/s
statični tlak o.p. v kanalu	1012	hPa

4.6.2. MMZ7 – Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

dimenzije odvodnega kanala [m]	Φ 0,12	
št. mernih osi	1	
št. mernih točk	1	
temperatura odpadnih plinov	17,3	°C
vlažnost odpadnih plinov	11	g/m ³
srednja hitrost o.p. v kanalu	5,8	m/s
statični tlak o.p. v kanalu	1012	hPa

4.6.3. MM Z9-Izpust iz klišarne-kvadratni

dimenzije odvodnega kanala [m]	0,24 x 0,24	
št. mernih osi	1	
št. mernih točk	1	
temperatura odpadnih plinov	16,5	°C
vlažnost odpadnih plinov	12	g/m ³
srednja hitrost o.p. v kanalu	4,1	m/s
statični tlak o.p. v kanalu	1012	hPa

5. REZULTATI

5.1. MM Z5 - Izpust iz tiskarskega stroja T8

5.1.1 Rezultati meritev TOC

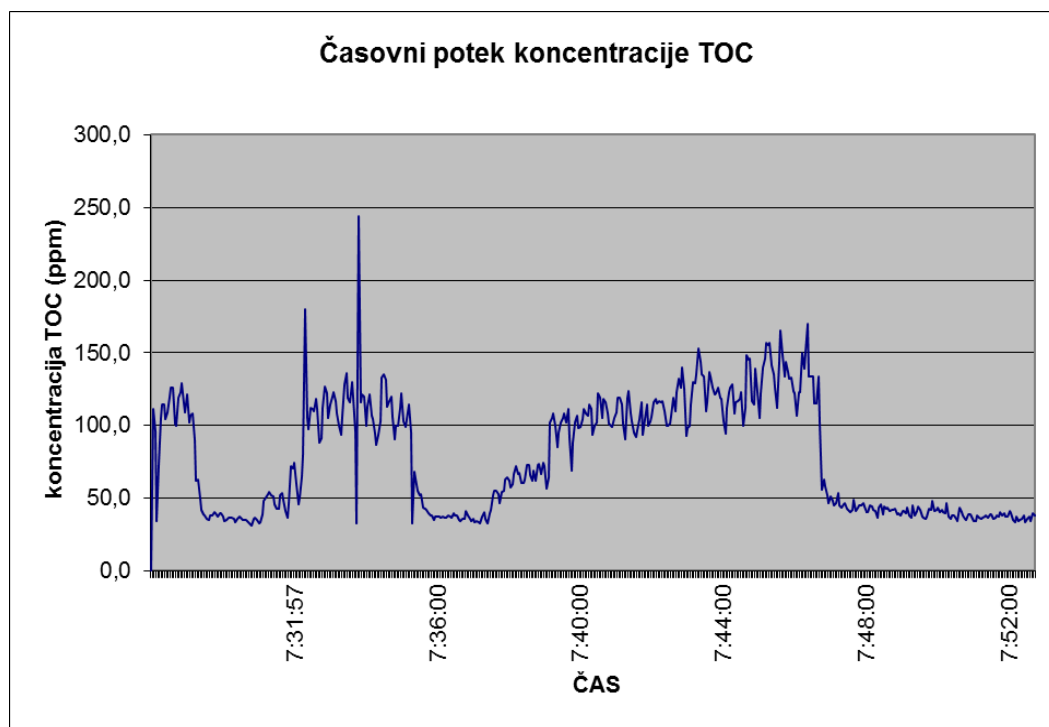
Tabela 3: Rezultati meritev emisije TOC – MM Z8- Izpust iz tiskarskega stroja T8

Parameter	Enota	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Srednja vrednost
Koncentracija TOC	mgC/Nm ³	130,2	278,6	324,4	244,6
Pretok odpadnih plinov	m ³ /h	236	236	236	236
Pretok suhih odpadnih plinov	Nm ³ /h	219	219	219	219
Emisija TOC	g/h	28,5	61,0	71,0	53,5
Čas vzorčenja	min	30	30	30	30

Opombe: Vse izmerjene vrednosti so preračunane na enoto prostornine suhih odpadnih plinov pri normnih pogojih (273 K in 101,3 kPa).

Podatki za rezultate koncentracije TOC so povprečeni na časovnem območju meritev (od 07:28 - 08:58).

Slika 1: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z8- Izpust iz tiskarskega stroja T8



5.2. MM Z7 - Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

5.2.1 Rezultati meritev TOC

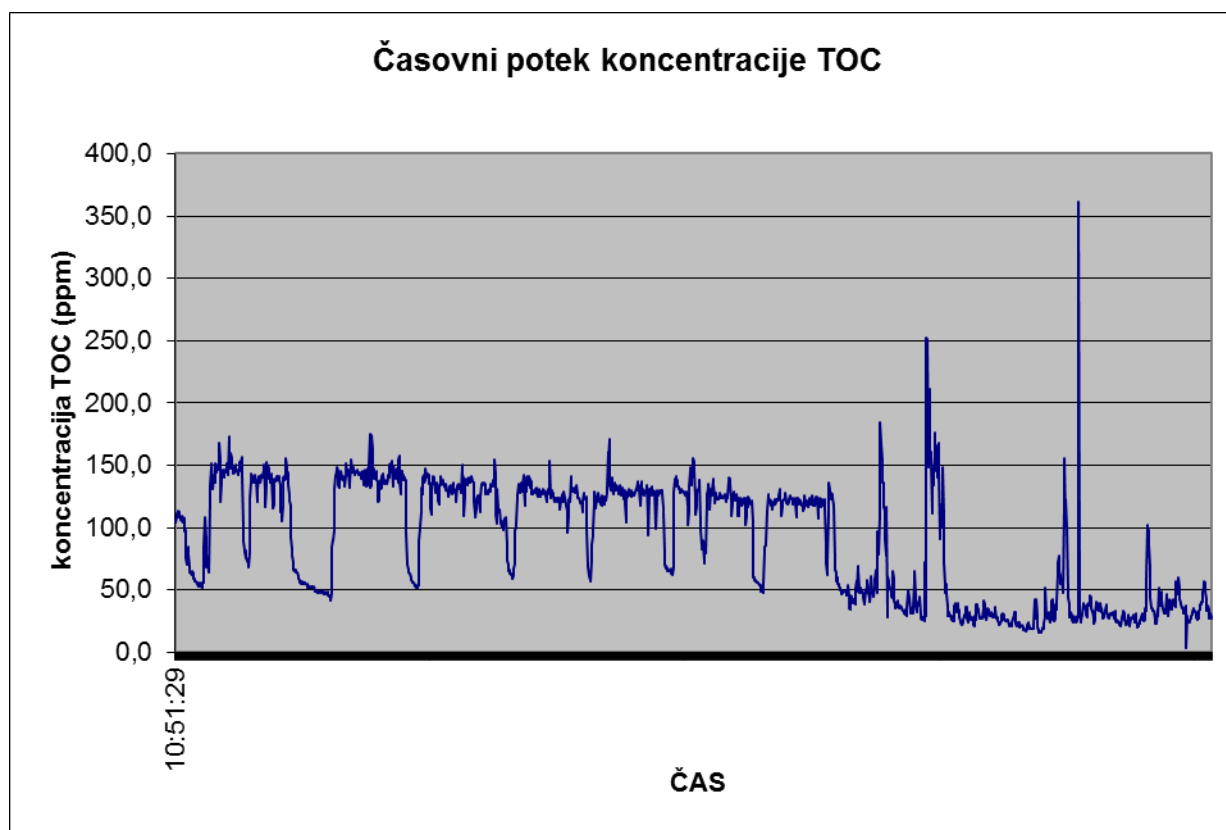
Tabela 4: Rezultati meritev emisije TOC – MM Z7- Izpust iz tiskarskih strojev T1 in T2

Parameter	Enota	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Srednja vrednost
Koncentracija TOC	mgC/Nm ³	184,1	172,1	66	144,4
Pretok odpadnih plinov	m ³ /h	2840	2840	2840	2840
Pretok suhih odpadnih plinov	Nm ³ /h	2624	2624	2624	2624
Emisija TOC	g/h	483,0	451,5	173,2	369,2
Čas vzorčenja	min	30	30	30	30

Opombe: Vse izmerjene vrednosti so preračunane na enoto prostornine suhih odpadnih plinov pri normnih pogojih (273 K in 101,3 kPa).

Podatki za rezultate koncentracije TOC so povprečeni na časovnem območju meritev (od 10:51 - 12:15).

Slika 2: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z7



5.3. MM Z9 - Izpust iz klišarne-kvadratni

5.3.1 Rezultati meritev TOC

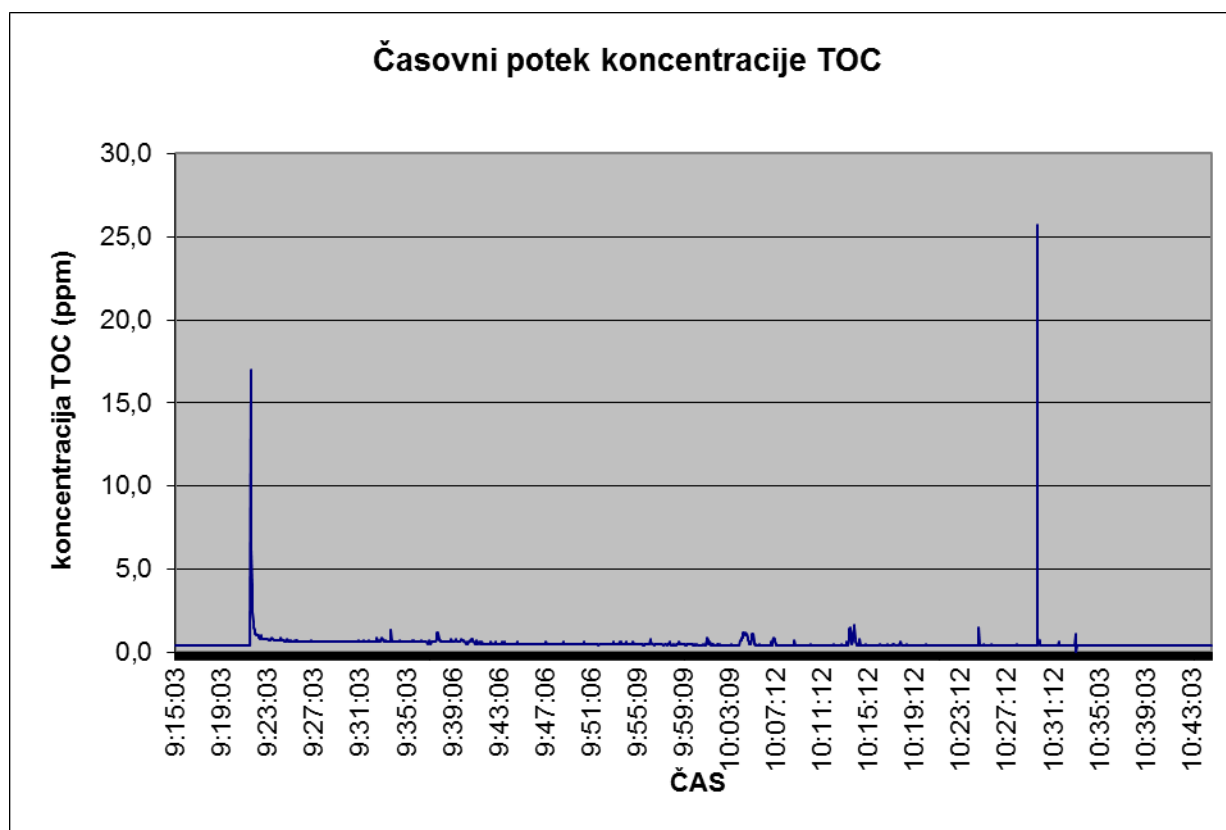
Tabela 5: Rezultati meritev emisije TOC – MM Z9- Izpust iz klišarne-kvadratni

Parameter	Enota	Meritev 1	Meritev 2	Meritev 3	Srednja vrednost
Koncentracija TOC	mgC/Nm ³	1	0,8	0,7	0,8
Pretok odpadnih plinov	m ³ /h	850	850	850	850
Pretok suhih odpadnih plinov	Nm ³ /h	789	789	789	789
Emisija TOC	g/h	0,8	0,6	0,6	0,7
Čas vzorčenja	min	30	30	30	30

Opombe: Vse izmerjene vrednosti so preračunane na enoto prostornine suhih odpadnih plinov pri normnih pogojih (273 K in 101,3 kPa).

Podatki za rezultate koncentracije TOC so povprečeni na časovnem območju meritev (od 09:15 - 10:44).

Slika 3: Časovni potek koncentracije TOC na MM Z9



KONEC POROČILA