



EKO EKOINŽENIRING d.o.o.

Koroška cesta 14, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

tel.: 02 821 8059

EKOLOŠKE MERITVE - ANALIZE MATERIALOV - TEHNOLOGIJE ZA ČIŠČENJE ODPADNIH VOD IN PREDELAVO ODPADKOV - EKO PROIZVODI - PRODAJA

**POROČILO O OPRAVLJENIH TEHNOLOŠKIH
MERITVAH EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ KURILNE
NAPRAVE NA LESNO BIOMASO STADLER TVT
BIOLINE R 3000 PODJETJA JS PTUJ d.o.o.**

Ravne, dne 30.05.2025
(številka poročila : 37/III/POR – 2025)



NASLOV : Poročilo o opravljenih tehnoloških meritvah emisije snovi v zrak iz kurilne naprave STADLER TVT BIOLINE R 3000 na lesno biomaso podjetja JS Ptuj d.o.o.

IZVAJALEC : EKO - EKOINŽENIRING d.o.o.
Koroška cesta 14
2390 RAVNE NA KOROŠKEM
Tel.: (02) 821-80-59
Transakcijski račun: SI56 0400 0027 9498 554
(OTP banka, Ljubljana)
ID št. za DDV : SI38599996

ŠTEV. POOBLASTILA : 35445-6/2021-2550-2 z dne 03.01.2022, 35445-2/2023-2570-2 z dne 11.04.2023, 35445-12/2024-2570-2 z dne 10.07.2024 in 35445-25/2024-2570-2 z dne 09.09.2024, tč.1, 4. alineja

ŠTEVILKA POROČILA : 37/III/POR – 2025

DATUM IZDELAVE : RAVNE, dne 30.05.2025

NAROČNIK : JS Ptuj d.o.o.
Ulica heroja Lacka 3
2250 PTUJ

NAROČILO : Št. NN25+00347

DATUM NAROČILA : 25.02.2025

POROČILO IZDELAL,
ODGOVORNA OSEBA: mag. Gorazd PECKO ŠKOF, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

MERITVE OPRAVIL : Tine LIKAR, dipl.ekoteh.

PREGLEDAL : Niko ČREŠNIK, univ.dipl.inž.kem.inž.

ODOBRIL, DIREKTOR: Željko PUSTOSLEMŠEK dipl.inž. str.



K A Z A L O :

1.	DEFINIRANJE NALOGE	4
1.1	OPIS NAPRAVE.....	4
1.2	LOKACIJA IN OPIS VIROV MERITEV	7
1.2.1	Lokacija.....	7
1.2.2	Naziv izpusta in obratovalni čas.....	7
1.2.3	Koordinate, višina, dimenzije, površina, lokacija izpusta ter naprave za zajem in zmanjševanje emisij (tehnike čiščenja)	7
1.2.4	Lokacija merilnega mesta, dimenzije izpusta, dostop, skladnost	7
1.3	MERJENI PARAMETRI.....	7
1.3.1	Merjeni emisijski parametri	7
1.3.2	Hitrost in pretok odpadnega plina	8
1.3.1	Tlaki odpadnega plina v odvodniku	8
1.3.2	Vlažnost odpadnega plina	8
1.3.3	Temperatura odpadnega plina	9
1.3.4	Zračni tlak na merilnem mestu	9
1.3.5	Gostota odpadnega plina	9
1.3.6	Redčenje odpadnih plinov	9
1.3.7	Celotni prah.....	9
1.3.8	Celotne organske snovi (TOC).....	10
1.3.9	Plinaste anorganske snovi (NO _x (NO in NO ₂), SO ₂ , CO, O ₂)	10
1.4	SODELUJOČI DRUGI PREIZKUSNI LABORATORIJI	10
2.	REZULTATI MERITEV	11
2.1	Z1MM1 – IZPUST IZ KURILNE NAPRAVE STADLER TVT BIOLINE R3000	12
2.1.1	Datum, čas meritev in vzorec	12
2.1.2	Masa vode v gorivu	12
2.1.3	Volumski pretok, vlažnost in temperatura odpadnih plinov.....	12
2.1.4	Celotni prah.....	12
2.1.5	Anorganske snovi v plinastem stanju (CO, SO ₂ , NO _x in O ₂)	13
2.1.6	Celotne organske snovi (kot TOC).....	14
3.	OPREDELITEV POPULACIJE	15



1. DEFINIRANJE NALOGE

1.1 OPIS NAPRAVE

Vgrajen kotel omogoča sežig vlažne lesne biomase kjer ni možno kontrolirati vlago ali jo sušiti. Kotel je v prvem in drugem vleku betoniran in obzidan s kvalitetno ognje odporno šamotno opeko. Kvalitetne pomične tranzverzalne rešetke iz 28% legirane litine zagotavljajo dolgo življenjsko dobo in kakovost zgorevanja na rešetkah. Konstrukcija kotla omogoča sežig manjvrednih in problematičnih vlažnih lesnih ostankov, ki jih prej ni bilo možno uporabiti za gorivo zaradi prevelikih emisij škodljivih snovi v dimnih plinih. Kotel ima velik zgorevalni prostor s prvim obratom vročih dimnih plinov preko goriva. Prehod plamena in vročih dimnih plinov suši gorivo. Ogreta – razbeljena velika masa šamota seva visoke temperature na gorivo, ki se pomika po rešetki in tako se gorivo še dodatno suši. Na prednji strani kurišča in bočno so vgrajeni ventilatorji za primarni in sekundarni zrak. Zrak se dovaja v zgorevalni proces po posebnem sistemu kanalov in šob za vpihovanje zraka, da se doseže vrtnčenje dimnih plinov, ki izboljšuje zgorevanje. Dobro dimenzioniran drugi vlek služi tudi za odlaganje velikih delcev lebdečega pepela. Na kurišče kotla je montiran – položen ležeči toplotni izmenjevalec. Tri vlečni toplotni izmenjevalec ima vgrajeno plameno cev za prvi prehod vročih dimnih plinov, druga dva obrata se vršita skozi dva cevna paketa. Veliki površinsko dimenzionirani vleki - horizontalni cevni paketi zagotavljajo kotlu dober prehod temperature dimnih plinov na vodo in nizko izhodno temperaturo dimnih plinov pri visokem izkoristku. Kotel je izdelan v varjeni izvedbi iz kvalitetne kotlovske pločevine. Konstrukcija kotla je izdelana po EN 12953. Kotel ima vgrajeno termično varovalo, ki ščiti kotel pred pregrevanjem. Horizontalne cevi toplotnih izmenjevalcev se čistijo pnevmatsko po posebnem programu. Revizijsko-čistilna vrata so nameščena na zadnji in prednji strani kotla čelno zgoraj in spodaj ter omogočajo lahek dostop za čiščenje horizontalnih vlekov. Kotel ima vgrajen sistem za avtomatsko čiščenje in odvajanje pepela na koncu rešetle in pod rešetko. Zunaj kotlov je vgrajen sistem za avtomatsko odstranjevanje pepela v komunalni kontejner za pepel. Kotel lahko obratuje z nadtlakom do 10 bar in delovno temperaturo do 110 °C. Kotel je standardno betoniran in obzidan s šamotno opeko, ki je odporna na velike temperature, ki se sproščajo pri zgorevanju v šamotiranem okolju. Kotel ima poseben sistem dovajanja primarnega zraka in sekundarnega zraka. Sekundarni zrak se dovaja po posebnih kanalih v ohišju kurišča z šobami skozi šamotno oblogo v oba vleka. Dodajanje primarnega in sekundarnega zraka krmili regulacija preko brez stopenske regulacije ventilatorjev. Celotno napravo krmili mikroprocesorska regulacija preko podatkov, ki jih pošilja lambda sonda in temperaturna tipala. Regulacija krmili zgorevalni proces kot tudi vse periferne enote od odjema lesne mase iz silosa do čiščenja dimnih plinov. V standardni obseg dobave mikroprocesorske regulacije spada sistem za klicanje telefonskih števil v primeru zastoja katere koli komponente naprave. Regulacija ima vgrajen nadzorni sistem delovanja in vizualizacijo delovanja. Mikro procesorska regulacija omogoča krmiljenje na daljavo z vpogledom v zgorevalni sistem in nadzor perifernih enot. Na izstopu dimnih plinov iz kotla je vgrajen odpraševalec dimnih plinov za grobo čiščenje dimnih plinov. Glede na ostre zahteve je vgrajen še elektrofilter za fino čiščenje dimnih plinov. Kotel se je dobavil v dveh delih in se sestavil v kotlovnici. Montaža v kotlovnici je bila edina



alternativa zaradi oteženga transporta in vnosa v kotlovnico. Kotel se posebej odlikuje pri zgorevanju vlažnih goriv visokih vlažnosti lesa. Stadlerovo integralno zgorevanje je podprto z ventilatorji zraka za zgorevanje. Ventilatorji primarnega zraka uravnavajo postopek razplinjevanja na rešetki. Ventilatorji sekundarnega zraka omogočajo zgorevanje pri razplinjevanju nastalih dimnih plinov. Z brez stopenjskim reguliranjem obratov ventilatorjev primarnega in sekundarnega zraka se omogoča doziranje ustrezne količine zraka glede na nastavljene parametre. Vnos goriva in doziranje zraka si sledijo odvisno od pogojev in zahtev obratovanja. Gorivo dovajamo preko polžnega transportnega sistema na pomične rešetke v kurišče kotla. Kurivo se vname in se potiska iz faze v fazo gorenja v razgorez gorivo vpihavamo sekundarni in primarni zrak. Patentirana oblika vgrajenih šob omogoči močno rotacijo plamena,. Rotacija plamena in dimnih plinov omogoča popolno zgorevanje vseh gorljivih lesnih plinov. Močno vrtinčenje gorljivih plinov in zgorelega zraka podaljšanje časa zgorevanja in omogoča, da se doseže skorajda popoln izkoristek. Regulacija zgorevanja je zelo natančna saj natančnost nastavitve odstopa le $\pm 3\%$ od nastavljene kapacitete. Avtomatski odpepeljevalni sistem kotla zagotavlja odstranjevanje pepela in poveča obratovalno sposobnost brez stalnih zastojev za čiščenje. S tem se je do sedaj cenjeno prijazno vzdrževanje Stadlerovih naprav še dodatno izboljšalo. Varnostno tehnična določila in stroga določila naravo varstvenih organizacij in stopnjujoče zahteve za optimalno izrabo goriva so pri teh napravah dosledno upoštevane, inovativen pristop k rešitvam pa je posamezne zahteve še izboljšal. Posebno pri več stopenjskih regulacijah se pokažejo prednosti v najvišjih vrednosti izkoristka goriv. Regulacija z lambda sondo zagotavlja optimalno regulacijo, ki je odvisna od obremenitve naprave in različne sestave goriva. Kotel ima vgrajen avtomatski sistem za čiščenje za in pod rešetko. V ohišju reaktorja je vgrajen pomični voziček na katerega so položene posamezne palice zgorevalne rešetke iz Cr legirane litine. Potisnjeni lesni sekanci na rešetke se vnamejo in potiska naprej pri tem se material rahlja, tako da ga lahko prepiha primarni zrak za boljše zgorevanje goriva. Ko plamen doseže sredino kotla vdihavamo preko šob v steni kotla sekundarni zrak v plamen in tako dosežemo zgorevanje še poslednjih lesnih plinov v plamenu. Na voziček montirane rešetke (vsaka druga vrsta) se pomikajo naprej in nazaj in s tem pomikajo gorivo v naslednjo fazo zgorevanja. Gibanje rešetk je izvedeno s hidravličnim cilindrom. Delovanje hidravličnega agregata in cilindra je krmiljeno preko centralnega nadzornega sistema. Hidravlični agregat ima vgrajen lovilec olja. Z pomikom rešetk preprečimo zamašitev lukenj za dovod primarnega zraka in nabiranje žlindre na rešetkah. Pod rešetkami je vgrajen vzdolžni pomični drog, ki potiska pepel izpod rešetk v jašek za pepel. V dno kotla je vgrajen še vodo hlajeni polž za sprejem vročega pepela ki pada v šmotiran jašek pod rešetko. V jašek je vgrajen vodo hlajeni polž transportira pepela v sistem za izvoz pepela v zunanji kontejner.



Slika 1: Kotel STADLER TVT BIOLINE R 3000

Tehnične karakteristike:

Naziv podatka	Tehnični podatki za kotel
Naziv Kotla	BIOLINE R 3000
Leto Proizvodnje	2022
Nazivna Moč	2500 – 3200 kW
Minimalna Delna Moč	1000 kW
Delovni Tlak	10 bar
Preizkusni Tlak	16 bar
Temperaturni Režim Delovanja	110/70 °C
Minimalni Temperaturni Režim Delovanja	80/60 °C
Temperaturno območje dimnih plinov	110 – 160 °C
Izkoristek kotla	91 %
Volumen vode v kotlu	12800 l
Masa kotla brez vode	55000 kg



1.2 LOKACIJA IN OPIS VIROV MERITEV

1.2.1 Lokacija

Obravnavan vir emisij se nahaja v podjetju JS Ptuj d.o.o., PE Energetika, na lokaciji Volkmerjeva cesta 20, Ptuj.

1.2.2 Naziv izpusta in obratovalni čas

Ime izpusta	Obratovanje * [ur/leto]
Z1 – Kotlovnica	3.800

Opomba:

* ... podani so predvideni letni obratovalni časi za leto 2025

1.2.3 Koordinate, višina, dimenzije, površina, lokacija izpusta ter naprave za zajem in zmanjševanje emisij (tehnike čiščenja)

Izpust	N	E	Višina [m]	Dimenzije [m]	Površina [m ²]	Lokacija izpusta	Tehnike čiščenja
Z1	143505	566807	26,3	- *	- *	Samostojna	Ciklon, elektrofilter

Opomba:

* ... izpust Z1 predstavlja samostoječi dimnik v katerem so združeni odvodniki dimnih plinov iz posameznih kurilnih naprav

1.2.4 Lokacija merilnega mesta, dimenzije izpusta, dostop, skladnost

Merilno mesto	Tehnološka enota	Oblika in dimenzije izpusta na MM [m]		Oddaljenost motenj pred/za MM/ do izpusta	Dostop	Skladnost s SIST EN 15259:2008
Z1MM1	Kurilna naprava BIOLINE R 3000	Okrogla	0,60	> 5dH / > 2 dH / > 5 dH	Lestev	DA

1.3 MERJENI PARAMETRI

1.3.1 Merjeni emisijski parametri

Parameter - oznaka	Enota
Celotni prah	mg/m ³
Ogljikov monoksid – CO	mg/m ³
Dušikovi oksidi – NO _x	mg/m ³
Žveplov oksidi – SO ₂	mg/m ³
Celotni organski ogljik – TOC	mg/m ³

**1.3.2 Hitrost in pretok odpadnega plina**

Metoda	SIST EN ISO 16911-1:2014 ; Emisije nepremičnih virov - Ročno in avtomatsko določevanje hitrosti in volumenskega pretoka v odvodnikih – 1. del: ročna referenčna metoda
Merilni princip	meritev tlaka s Pitotovo cevjo
Aparat	Dadolab ST5, Ahlborn Almemo 2295
Merilno območje	5 do 2.500 Pa (3 do 50 m/s)
Merilna natančnost	± 2 Pa ($\pm 0,1$ m/s)
Merilna negotovost	11,8 %

1.3.1 Tlaki odpadnega plina v odvodniku

Metoda	SIST EN ISO 16911-1:2014 ; Emisije nepremičnih virov - Ročno in avtomatsko določevanje hitrosti in volumenskega pretoka v odvodnikih – 1. del: ročna referenčna metoda
Merilni princip	meritev tlaka s Pitotovo cevjo ter zunanega tlaka na višini merilne ravnine
Aparat	Dadolab ST5, Ahlborn Almemo 2295
Merilno območje	900 mbar do 1060 mbar
Merilna natančnost	± 1 mbar
Merilna negotovost	11,8 %

1.3.2 Vlažnost odpadnega plina

Metoda	SIST EN 14790:2017 ; Emisije nepremičnih virov – Določevanje vodne par (vlage) v odvodnikih
Merilni princip	izokinetično črpanje odpadnih plinov, kondenzacijo in adsorpcija vlage na silikagelu – gravimetrična določitev vsebnosti vlage
Aparat	1. Dadolab ST5 ter ročni vzorčevalni sistemi s črpalko, regulatorjem hitrosti črpanja, merilnikom volumna plinov in merilnikom temperature ter tlaka; 2. tehtnica KERN 440-47/N
Merilno območje	1 – 100 vol. %
Merilna natančnost	0,1 vol. %
Merilna negotovost	9,2 %

**1.3.3 Temperatura odpadnega plina**

Metoda	Interno navodilo; Navodila za delo
Merilni princip	meritev temperature plinov s termočlenom NiCr-Ni (tip K)
Aparat	Dadolab ST5, Albohrn Almemo 2295
Merilno območje	-20 do 1.200 °C
Merilna natančnost	± 0,1 °C
Merilna negotovost	0,5 %

1.3.4 Zračni tlak na merilnem mestu

Aparat	Dadolab ST5, Albohrn Almemo 2295
Merilno območje	900 mbar do 1060 mbar
Merilna natančnost	± 0,1 mbar

1.3.5 Gostota odpadnega plina

Gostoto odpadnih plinov izračunamo na osnovi sestave, tlakov, temperature in vlažnosti odpadnih plinov

1.3.6 Redčenje odpadnih plinov

Pred mernim mestom ne prihaja do redčenja plinov z namenom zmanjševanja emisijskih koncentracij.

1.3.7 Celotni prah

Metoda	SIST EN 13284-1:2018; Emisije nepremičnih virov - Določevanje nizkih masnih koncentracij prahu - 1. del: Ročna gravimetrijska metoda
Merilni princip	izokinetični odvzem vzorca odpadnih plinov v mreži točk; filtriranje trdnih delcev na filter in gravimetrična določitev mase prahu
Merilno območje	(0,1 – 50) mg/m ³
Merilna natančnost	0,1 mg/m ³
Merilna negotovost	23 % (SIST EN 13284-1:2018)
Aparat	DADO LAB ST5 ter ročni vzorčevalni sistemi s črpalko, regulatorjem hitrosti črpanja, merilnikom volumna plinov in merilnikom temperature ter tlaka
Filter	Whatman GF 10, Munktell MK 360
Tehtnica	Analitska tehtnica METTLER TOLEDO XPE205 DeltaRange, E68

**1.3.8 Celotne organske snovi (TOC)**

Metoda	SIST EN 12619:2013 ; Emisije nepremičnih virov - Določevanje masnih koncentracij celotnega organskega ogljika v plinasti fazi - Kontinuirana metoda plamenske ionizacijske detekcije	
Merilni princip	avtomatska meritev koncentracije merjenega parametra z metodo plamensko ionizacijske detekcije (FID)	
Aparat	Ratfisch RS53-T E47, TESTA iFiD E119	
Merilno območje	0,1-10; 0,1-100; 0,1-1000; 0,1-10000×10 ⁻⁶ mol/mol	
Merilna natančnost	0,1 ppm	
Merilna negotovost	RATFISH E47 11,2 v območju 0,1-10×10 ⁻⁶ mol/mol 11,0 v območju 0,1-100×10 ⁻⁶ mol/mol 10,9 v območju 0,1-1.000×10 ⁻⁶ mol/mol 10,9 v območju 0,1-10.000×10 ⁻⁶ mol/mol	TESTA iFiD E119 10,2 v območju 0,1-10×10 ⁻⁶ mol/mol 10,1 v območju 0,1-100×10 ⁻⁶ mol/mol 10,0 v območju 0,1-1.000×10 ⁻⁶ mol/mol 10,0 v območju 0,1-10.000×10 ⁻⁶ mol/mol

1.3.9 Plinaste anorganske snovi (NO_x (NO in NO₂), SO₂, CO, O₂)

Metoda	SIST ISO 12039:2020 ; Emisije nepremičnih virov - Določevanje ogljikovega monoksida, ogljikovega dioksida in kisika – Delovne karakteristike in kalibracija avtomatskih merilnih sistemov
Merilni princip	avtomatska meritev koncentracije merjenega parametra z metodo elektrokemijske celice
Aparat	MRU VARIO LUXX, MRU VARIO PLUS
Merilno območje	0,04 – 21 vol.% za parameter O ₂ (MRU VARIO LUXX) 0,05 – 25 vol.% za parameter O ₂ (MRU VARIO PLUS) 1 - 3.000×10 ⁻⁶ mol/mol za parameter CO (MRU VARIO LUXX) 1 - 4.000×10 ⁻⁶ mol/mol za parameter CO (MRU VARIO PLUS) 1 - 1.000×10 ⁻⁶ mol/mol ppm za parameter NO 1 - 200×10 ⁻⁶ mol/mol za parameter NO ₂ 1 - 2.000×10 ⁻⁶ mol/mol ppm za parameter SO ₂
Merilna natančnost	0,01 vol.% (O ₂) 0,1 (NO, NO ₂) oz. 1 ppm (CO, SO ₂)
Merilna negotovost	12,8 % za parameter O ₂ 12,4 % za parameter CO 12,4 % za parameter NO 15,2 % za parameter NO ₂ 12,4 % za parameter SO ₂ (MRU VARIO LUXX) 12,6 % za parameter SO ₂ (MRU VARIO PLUS)

1.4 SODELUJOČI DRUGI PREIZKUSNI LABORATORIJI

-



2. REZULTATI MERITEV

Emisijske koncentracije snovi v odpadnem zraku so podane kot:

- C emisijska koncentracija snovi v odpadnih plinih pri dejanskih pogojih;
C_n emisijska koncentracija snovi pri normnih pogojih (0°C, 1,013 bar, suhi plin);
C_p emisijske koncentracije snovi pri normnih pogojih (0°C, 1,013 bar, suhi plin) v odpadnem plinu so podane pri računski vsebnosti kisika 6 vol.%, kot je določeno v **Uredbi o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Ur. l. RS št. 17/2018, 59/2018, 44/2022 – ZVO-2 in 99/2022);
Q volumski pretok odpadnih plinov pri dejanskih pogojih;
Q_{n, vl} volumski pretok odpadnih plinov pri normnih pogojih (0°C, 1,013 bar, vlažni plin);
Q_{n, s} volumski pretok odpadnih plinov pri normnih pogojih (0°C, 1,013 bar, suhi plin);
MP masni pretok snovi z odpadnimi plini;
<LOQ izmerjena vrednost je pod mejo določljivosti merilne metode.

Opomba :

Zapisniki o izvedbi meritev so arhivirani v podjetju EKO ekoinženiring d.o.o..



2.1 Z1MM1 – IZPUST IZ KURILNE NAPRAVE STADLER TVT BIOLINE R3000

2.1.1 Datum, čas meritev in vzorec

Vir:	PARNI KOTEL
Evidenčna številka	2025/92
Datum meritev	11.03.2025
Čas meritev	10:00 – 12:20

2.1.2 Masa vode v gorivu

Standard: SIST EN ISO 18134-2:2017			
Parameter	Enota	Vrednost	
Masa vode v gorivu (lesna biomasa)	%	35,1	#

2.1.3 Volumski pretok, vlažnost in temperatura odpadnih plinov

Standard: SIST EN ISO 16911-1:2014, SIST ISO 12039:2020											
			temperatura, tlak in vlažnost plina			dimenzija voda		hitrost in volumski pretok plina			
			T _{pl} (°C)	P _{pl} (mbar)	O ₂ (C _n , vol.%)	d (m)	A (m ²)	v _{pl} (m/s)	Q (m ³ /h)	Q _{n, vl} (m ³ /h)	Q _{n, s} (m ³ /h)
Meritev	Merilni intervali										
1	11.03.25 10:20	11.03.25 10:50	118	965	8,8	0,60	0,28	9,4	9.580	6.370	5.610
2	11.03.25 11:00	11.03.25 11:30	117	965	8,8	0,60	0,28	9,3	9.430	6.290	5.540
3	11.03.25 11:50	11.03.25 12:20	118	964	8,6	0,60	0,28	9,2	9.360	6.220	5.470

Opombe:

* ... sestava suhega plina (H₂O, CO₂, N₂) in gostota so določeni po Lastnosti zraka, goriv in dimnih plinov (Andrej Senegačnik, Janez Oman; UL FS; 2004)

** ... Dadolab ST5 E103

2.1.4 Celotni prah

Standard: SIST EN 13284-1:2018; SIST ISO 12039:2020						
			kisik (O ₂)	celotni prah		
			C _n vol.%	C _n mg/m ³	C _p mg/m ³	MP g/h
Meritev	Intervali meritev					
33/5	11.03.25 10:20	11.03.25 10:50	8,8	3,5	4,3	19
34/5	11.03.25 11:00	11.03.25 11:30	8,8	3,5	4,3	19
35/5	11.03.25 11:50	11.03.25 12:20	8,6	3,6	4,4	20

Opombe:

* ... rezultat slepega vzorca je <LOQ

** ... Dadolab ST5 E103

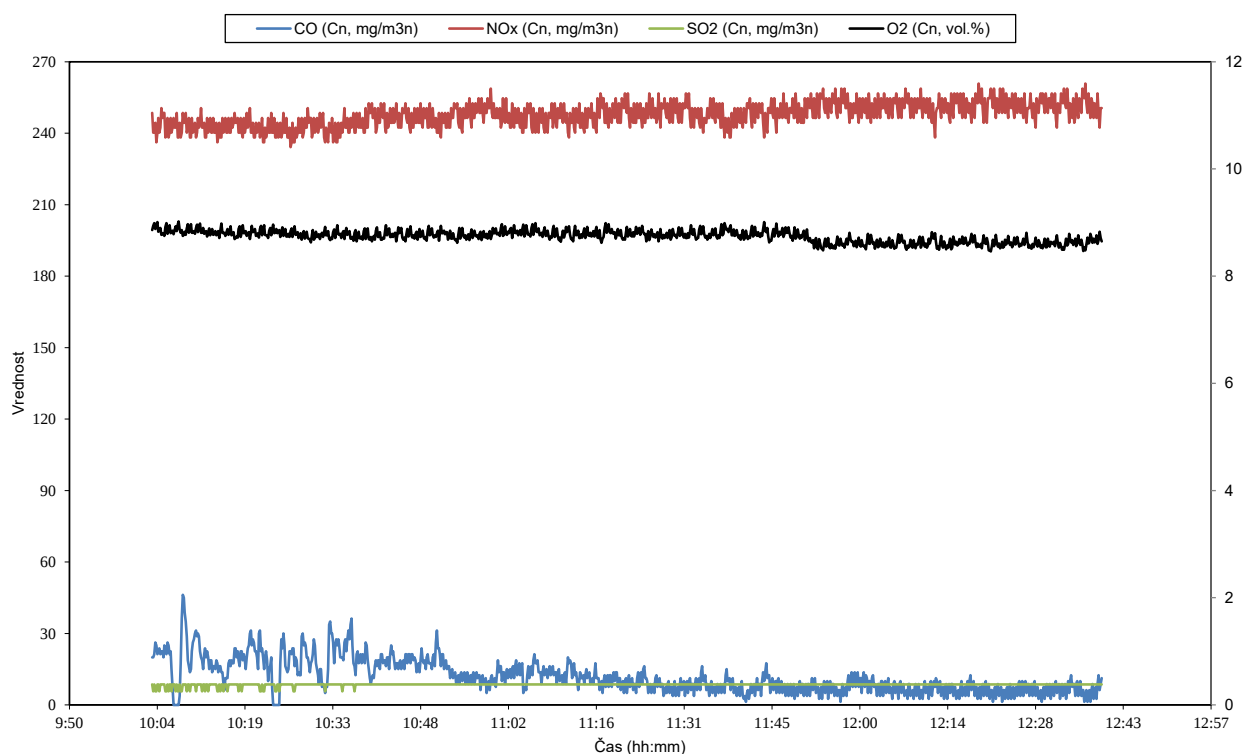
*** ... analizator MRU VARIO LUXE E108

2.1.5 Anorganske snovi v plinastem stanju (CO, SO₂, NO_x in O₂)

Standard: SIST ISO 12039:2020												
			kisik (O ₂)	ogljikov monoksid (CO)			žveplov dioksid (SO ₂)			dušikovi oksidi (NO _x , izraženi kot NO ₂)		
			Cn	Cn	Cp	MP	Cn	Cp	MP	Cn	Cp	MP
Meritev	Intervali meritev		vol. %	mg/m ³	mg/m ³	g/h	mg/m ³	mg/m ³	g/h	mg/m ³	mg/m ³	g/h
1	11.03.25 10:05	11.03.25 10:35	8,8	19	23	110	8,0	9,8	44	240	300	1.300
2	11.03.25 10:35	11.03.25 11:05	8,8	16	20	89	8,5	10	47	250	310	1.400
3	11.03.25 11:05	11.03.25 11:35	8,8	11	14	61	8,6	11	48	250	310	1.400
4	11.03.25 11:35	11.03.25 12:05	8,7	7,7	9,4	43	8,6	10	48	250	310	1.400

Opombe:

* ... analizator MRU VARIO LUXE E108



SLIKA 2: Diagram kontinuirne meritve anorganskih snovi v plinastem stanju v toku odpadnega plina pri dejanskih pogojih.

2.1.6 Celotne organske snovi (kot TOC)

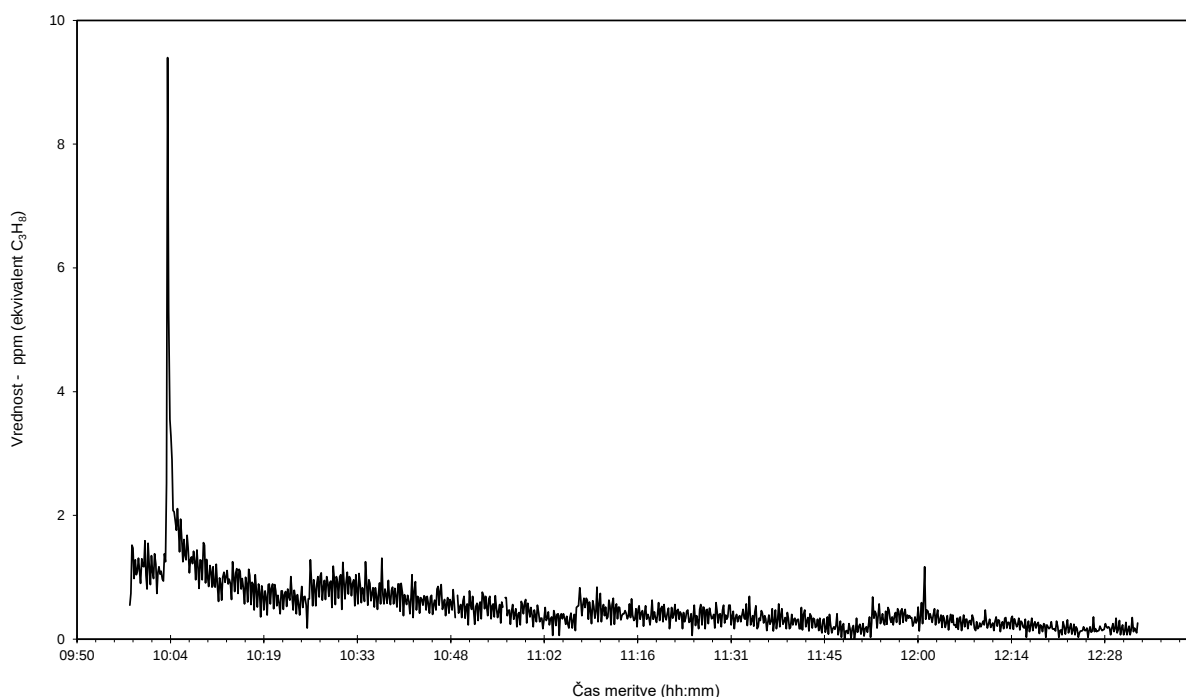
Standard: SIST EN 12619:2013						
			kisik (O ₂)	celotne organske snovi (TOC)		
			Cn vol. %	Cn mg/m ³	Cp mg/m ³	MP g/h
Meritev	Intervali meritev					
1	11.03.25 10:00	11.03.25 10:30	8,8	2,0	2,5	11
2	11.03.25 10:30	11.03.25 11:00	8,8	1,2	1,5	6,6
3	11.03.25 11:00	11.03.25 11:30	8,8	0,73	0,9	4,0
4	11.03.25 11:30	11.03.25 12:00	8,7	0,55	0,67	3,0

Opombe:

* ... analizator Ratfish RS53T E47

* ... analizator MRU VARIO LUXE E108

Dejanske izmerjene vrednosti - TOC



SLIKA 3: Diagram kontinuirne meritve celotnih organskih snovi v plinastem stanju v toku odpadnega plina pri dejanskih pogojih.



3. OPREDELITEV POPULACIJE

Rezultati meritev izkazujejo dejansko stanje emisije snovi v zrak iz obravnavanega vira, pri tehnoloških procesih in pogojih obratovanja, ki so bili na viru v času izvajanja meritev.

KONEC POROČILA
