



ЗДРАВСТВЕНИ ЦЕНТАР ЗАЈЕЧАР, са п.о.
РАСАДНИЧКА ББ, ЗАЈЕЧАР, Тел. 019 Централа 445-600, Директор 423-301, Комерцијална служба 421-164, Рачуноводство 425-822, Служба за опште и правне послове 423-462, телефакс 019/420-672, **жиро рачун: 840-334661-95**, e-mail: infoszcz@mts.rs, sajt: www.zczajecar.info

Матични број 07201885, Шифра делатности 8610, ПИБ бр.101329997, ББК 02558

Број 7176/1

Датум 29.12.2023.године

Тражилац информације
Ћорђевић Боривоје
Маријане Грегоран 48/22
11060 Београд

Предмет: Одговор на захтев за информацијом од јавног значаја

У прилогу овог дописа достављамо тражене податке – копије документације, из вашег Захтева послатог на мејл адресу 28.12.2023.године заведеног под бројем 7176 од 29.12.2023.године.

в.д. директор
Др Мирослав Стојановић



На основу члана 15 Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја јавни орган доставља тражене информације поштом. Осим података о уређају за смањење емисије загађујућих материја који не поседујемо.

Здравствени центар Зајечар



ЗДРАВСТВЕНИ ЦЕНТАР ЗАЈЕЧАР

Подаци о постројењима који се користе за загревање зграда здравственог центра у Зајечару

Здравствени центар Зајечар користи два котла за загревање обејата и то:

1. Топловодни котао МИП 2000 ТВЧ, произвођача МИП ТИМО из Ћуприје, снаге 2 MW, произведен 2018.године
2. Други котао је идентичан првом са истим карактеристикама и години производње.

***Напомена:** Котлови су на чврсто гориво и као енергенат користе угаљ.

ТЕХНИЧКА СЛУЖБА



ЗДРАВСТВЕНИ ЦЕНТАР ЗАЈЕЧАР

ПОТРОШЊА УГЉА ПО ГОДИНА

ГОДИНА	2021.	2022.	2023.	УКУПНО
ПОТРОШЊА УГЉА У ТОНАМА	2189	2357	2246	6792

ТЕХНИЧКА СЛУЖБА



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 182 / 23

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR				
Predmet ispitivanja:	Vazduh				
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja				
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu (CO, NO _x i SO ₂).				
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo				
Datum ispitivanja:	08.03.2023.				
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E2 - Toplovodni na ugalj				
Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1			Toplovodni kotao na ugalj – E2	
	I Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	I Merenje
	MIR.0336.E MIR.0337.E MIR.0338.E MIR.0339.E			MIR.0340.E MIR.0341.E MIR.0342.E MIR.0343.E	



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IP/01 03 03-05

10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	Parni kotao na uglj – E1	Toplovodni kotao na uglj – E2
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Uglj – bez podataka	Uglj – bez podataka
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	U radu su bili Parni i Toplovodni kotao, na uglj. Svi sistemi potrebni sistemi za neometan rad kotlova (ložišta, pumpe za vodu i paru, izmenjivač toplote, ventilator itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom kod oba kotla.	
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Ne postoji	Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu ciklona u vreme merenja, je BIO u funkciji i radio uobičajeno, punim kapacitetom.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja, dizajna i položaja mernog mesta. E2 - Nije usklađeno u pogledu broja i dizajna mernog mesta. Merenje je bilo moguće izvršiti, na oba emitera uz odstupanje od standarda. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	E1 i E2 - Iskazane merne nesigurnosti nisu relevantne zbog neispunjavanja zahteva standarda SRPS EN15259	

*podaci dobijeni od strane korisnika

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG KOTLA na ugallj – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	124,5 ± 1,88	134,2 ± 1,88	129,8 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	997 ± 0,39	997 ± 0,39	997 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	13,5 ± 0,32	13,1 ± 0,32	13,7 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,5			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 2881	≈ 2660	≈ 2779	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	38,2 ± 1,2	45,2 ± 1,6	31,2 ± 0,9	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	854,2 ± 45,3	806,4 ± 40,8	837,5 ± 43,7	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	154,6 ± 5,4	179,5 ± 6,8	197,8 ± 8,0	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	11,23 ± 0,48	11,48 ± 0,48	11,59 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7			-	-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	56,6 ± 1,8	68,8 ± 2,4	48,0 ± 1,4	66,4	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	1266,5 ± 67,2	1227,0 ± 62,1	1289,2 ± 67,3	1221,9	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	229,2 ± 7,6	273,1 ± 9,8	304,5 ± 11,5	293,0	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA*	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,163	≈ 0,183	≈ 0,133	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 3,649	≈ 3,263	≈ 3,583	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,660	≈ 0,726	≈ 0,846	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1*}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

*Uzorkovanje praškastih materija nije bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemoćnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096 i SRPS EN15259

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA na ugaj - E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$^2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	168,7 ± 1,88	157,3 ± 1,88	174,8 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	992 ± 0,39	992 ± 0,39	992 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	5,5 ± 0,32	5,1 ± 0,32	5,3 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,4				-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 1123	≈ 1049	≈ 1076	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	21,8 ± 0,6	36,4 ± 1,1	44,7 ± 1,5	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	549,6 ± 21,1	587,2 ± 23,6	601,2 ± 24,5	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	171,2 ± 6,3	186,4 ± 7,2	194,8 ± 7,8	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	10,56 ± 0,48	10,76 ± 0,48	10,48 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	30,4 ± 0,8	51,7 ± 1,6	61,9 ± 2,1	59,8	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	766,4 ± 29,5	834,8 ± 33,5	832,0 ± 33,9	801,3	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	238,7 ± 8,4	265,0 ± 9,7	269,6 ± 10,1	259,5	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,034	≈ 0,054	≈ 0,067	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 0,861	≈ 0,875	≈ 0,895	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,268	≈ 0,278	≈ 0,290	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1+*}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

**Uzorkovanje praškastih materija nije bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 15259, SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 57 / 22

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR				
Predmet ispitivanja:	Vazduh				
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja				
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu (CO, NO _x i SO ₂).				
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo				
Datum ispitivanja:	04.02.2022.				
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E2 - Toplovodni na ugalj				
Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1		Toplovodni kotao na ugalj – E2		
	I Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	I Merenje
	MIR.0156.E MIR.0157.E MIR.0158.E MIR.0159.E		MIR.0160.E MIR.0161.E MIR.0162.E MIR.0163.E		

INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	Parni kotao na ugalj – E1	Toplovodni kotao na ugalj – E2
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Ugalj – bez podataka	Ugalj – bez podataka
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	U radu su bili Parni i Toplovodni kotao, na ugalj. Svi sistemi potrebni sistemi za neometan rad kotlova (ložišta, pumpe za vodu i paru, izmenjivač toplote, ventilator itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom kod oba kotla.	
Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Ne postoji	Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu ciklona u vreme merenja, je BIO u funkciji i radio uobičajeno, punim kapacitetom.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja, dizajna i položaja mernog mesta. E2 - Nije usklađeno u pogledu broja i dizajna mernog mesta. Merenje je bilo moguće izvršiti, na oba emitera uz odstupanje od standarda. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	E1 i E2 - Iskazane merne nesigurnosti nisu relevantne zbog neispunjavanja zahteva standarda SRPS EN15259	

podaci dobijeni od strane korisnika

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG KOTLA na uglj – E1

04.02.122

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	142,7 ± 1,88	145,9 ± 1,88	146,3 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	996 ± 0,39	996 ± 0,39	996 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	14,5 ± 0,32	14,8 ± 0,32	15,1 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,5			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 4515	≈ 4272	≈ 4476	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	70,9 ± 3,3	74,0 ± 3,5	76,7 ± 3,8	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	781,8 ± 38,6	794,4 ± 39,8	802,3 ± 40,5	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	160,3 ± 5,7	163,1 ± 5,9	166,9 ± 6,1	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	11,45 ± 0,48	12,08 ± 0,48	11,83 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7			-	-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	107,7 ± 5,0	120,3 ± 5,7	121,3 ± 5,9	115,4	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	1187,0 ± 58,7	1291,3 ± 64,6	1268,6 ± 64,0	1226,7	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	243,4 ± 8,3	265,1 ± 9,1	263,9 ± 9,1	256,0	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA**	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,486	≈ 0,514	≈ 0,543	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 5,360	≈ 5,516	≈ 5,679	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 1,099	≈ 1,133	≈ 1,181	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA**	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

**Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096 i SRPS EN15259

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA na ugali – E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	145,7 ± 1,88	147,1 ± 1,88	150,8 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	996 ± 0,39	996 ± 0,39	996 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	4,6 ± 0,32	4,9 ± 0,32	5,2 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,4				
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 879	≈ 900	≈ 953	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	19,9 ± 0,5	22,4 ± 0,6	23,7 ± 0,6	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	398,8 ± 12,8	403,1 ± 13,0	405,2 ± 13,1	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	171,4 ± 6,3	179,2 ± 6,8	182,1 ± 7,0	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	11,78 ± 0,48	12,11 ± 0,48	12,05 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	31,3 ± 0,8	36,5 ± 1,0	38,4 ± 1,0	37,4	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	627,2 ± 20,1	657,5 ± 21,2	656,5 ± 21,2	636,3	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	269,6 ± 9,5	292,3 ± 10,5	295,0 ± 10,7	284,3	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA**	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,028	≈ 0,033	≈ 0,037	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 0,551	≈ 0,591	≈ 0,625	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,237	≈ 0,263	≈ 0,281	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA ^{1**}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.²Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost mernе nešigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

**Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 15259, SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Krajijevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 974 / 21

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR
Predmet ispitivanja:	Vazduh
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu.
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo
Datum ispitivanja:	10.12.2021.
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E3 - Toplovodni na ugalj

Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1				Toplovodni kotao na ugalj – E3			
	I Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	III Merenje	I Merenje		
		MIR.3685.E			MIR.3689.E			
		MIR.3686.E			MIR.3690.E			
		MIR.3687.E			MIR.3691.E			
		MIR.3688.E			MIR.3692.E			



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPO1.03.03-05

10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	Parni kotao na ugalj – E1	Toplovodni kotao na ugalj – E3
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Ugalj – bez podataka	Ugalj – bez podataka
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	U radu su bili Parni i Toplovodni kotao, na ugalj. Svi sistemi potrebni sistemi za neometan rad kotlova (ložišta, pumpe za vodu i paru, izmenjivač toplote, ventilator itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom kod oba kotla.	
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Ne postoji	Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu ciklona u vreme merenja, je BIO u funkciji i radio uobičajeno, punim kapacitetom.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja, dizajna i položaja mernog mesta. E3 - Nije usklađeno u pogledu broja i dizajna mernog mesta. Merenje je bilo moguće izvršiti, na emiterima E1 i E3 uz odstupanje od standarda. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametra od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametra od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	E1 i E3 - Iskazane merne nesigurnosti nisu relevantne zbog neispunjavanja zahteva standarda SRPS EN15259	

*podaci dobijeni od strane korisnika

INSTITUT ZA PREVENTIVU ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11 OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03-03-05

10.12.2021.

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 974 / 21

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR				
Predmet ispitivanja:	Vazduh				
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja				
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu.				
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo				
Datum ispitivanja:	10.12.2021.				
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E3 - Toplovodni na ugalj				
Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1		Toplovodni kotao na ugalj – E3		
	I Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	I Merenje
	MIR.3685.E MIR.3686.E MIR.3687.E MIR.3688.E	MIR.3685.E MIR.3686.E MIR.3687.E MIR.3688.E	MIR.3689.E MIR.3690.E MIR.3691.E MIR.3692.E		



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05



LABORATORIJA
 ZA ISPITIVANJE
 ISO/IEC 17025

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG-KOTLA na ugallj – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	149,6 ± 1,86	150,6 ± 1,86	151,3 ± 1,86	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	995 ± 0,39	995 ± 0,39	995 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	14,9 ± 0,28	15,1 ± 0,28	15,6 ± 0,28	-	-
Prečnik emitera	m	0,5				
Količina otpadnog gasa	Nm³/h	≈ 4321	≈ 4301	≈ 4366	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m³	75,4 ± 3,6	79,7 ± 4,0	81,2 ± 4,2	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m³	723,8 ± 33,7	732,5 ± 34,4	735,1 ± 34,7	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m³	112,5 ± 3,4	139,1 ± 4,6	124,9 ± 4,0	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	11,95 ± 0,48	12,09 ± 0,48	12,23 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm³	127,3 ± 6,1	136,7 ± 6,9	141,5 ± 7,2	134,3	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm³	1222,0 ± 56,9	1256,0 ± 59,0	1280,6 ± 60,4	1220,2	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm³	189,9 ± 5,8	238,5 ± 7,6	217,6 ± 6,7	230,9	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,550	≈ 0,588	≈ 0,618	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 5,280	≈ 5,402	≈ 5,592	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,821	≈ 1,026	≈ 0,950	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1**}	kg/h	/	/	/	/	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

**Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096 i SRPS EN15259

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 93 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA na ugali – E3

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2\sigma_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	152,2 ± 1,86	155,1 ± 1,86	156,9 ± 1,86	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	993 ± 0,39	993 ± 0,39	993 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	4,7 ± 0,28	5,0 ± 0,28	5,1 ± 0,28	-	-
Prečnik emitera	m	0,4				
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 791	≈ 799	≈ 829	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	21,9 ± 0,6	22,7 ± 0,6	23,1 ± 0,6	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	372,3 ± 11,6	389,1 ± 12,3	393,5 ± 12,6	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	178,9 ± 6,8	185,1 ± 7,2	189,9 ± 7,5	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	12,73 ± 0,48	13,09 ± 0,48	12,92 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	40,5 ± 1,1	43,9 ± 1,2	43,8 ± 1,2	42,7	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	689,2 ± 21,4	753,1 ± 23,9	745,5 ± 23,8	729,2	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	331,2 ± 11,9	358,2 ± 13,1	359,8 ± 13,3	346,5	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJ ^{1**}	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,032	≈ 0,035	≈ 0,036	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 0,545	≈ 0,602	≈ 0,618	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,262	≈ 0,286	≈ 0,298	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJ ^{1**}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

^{**}Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 15259, SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
 Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81
www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 03-05



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 192 / 21

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR																										
Predmet ispitivanja:	Vazduh																										
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja																										
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu.																										
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo																										
Datum ispitivanja:	18.03.2021.																										
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E2 - Toplovodni na ugalj																										
Identifikacione oznake uzoraka:	<table><thead><tr><th colspan="2">Parni kotao na ugalj – E1</th><th colspan="2">Toplovodni kotao na ugalj – E2</th></tr><tr><th>I Merenje</th><th>III Merenje</th><th>I Merenje</th><th>III Merenje</th></tr></thead><tbody><tr><td>MIR.0612.E</td><td>MIR.0612.E</td><td>MIR.0616.E</td><td>MIR.0616.E</td></tr><tr><td>MIR.0613.E</td><td>MIR.0613.E</td><td>MIR.0617.E</td><td>MIR.0617.E</td></tr><tr><td>MIR.0614.E</td><td>MIR.0614.E</td><td>MIR.0618.E</td><td>MIR.0618.E</td></tr><tr><td>MIR.0615.E</td><td>MIR.0615.E</td><td>MIR.0619.E</td><td>MIR.0619.E</td></tr></tbody></table>			Parni kotao na ugalj – E1		Toplovodni kotao na ugalj – E2		I Merenje	III Merenje	I Merenje	III Merenje	MIR.0612.E	MIR.0612.E	MIR.0616.E	MIR.0616.E	MIR.0613.E	MIR.0613.E	MIR.0617.E	MIR.0617.E	MIR.0614.E	MIR.0614.E	MIR.0618.E	MIR.0618.E	MIR.0615.E	MIR.0615.E	MIR.0619.E	MIR.0619.E
Parni kotao na ugalj – E1		Toplovodni kotao na ugalj – E2																									
I Merenje	III Merenje	I Merenje	III Merenje																								
MIR.0612.E	MIR.0612.E	MIR.0616.E	MIR.0616.E																								
MIR.0613.E	MIR.0613.E	MIR.0617.E	MIR.0617.E																								
MIR.0614.E	MIR.0614.E	MIR.0618.E	MIR.0618.E																								
MIR.0615.E	MIR.0615.E	MIR.0619.E	MIR.0619.E																								



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOI. 03 03-05

10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	Parni kotao na uglj – E1	Toplovodni kotao na uglj – E2
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Uglj – bez podataka	Uglj – bez podataka
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	U radu su bili Parni i Toplovodni kotao, na uglj. Svi sistemi potrebni sistemi za neometan rad kotlova (ložišta, pumpe za vodu i paru, izmenjivač toplote, ventilator itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom kod oba kotla.	
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Ne postoji	Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu ciklona u vreme merenja, je BIO u funkciji i radio uobičajeno, punim kapacitetom.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja, dizajna i položaja mernog mesta. E2 - Nije usklađeno u pogledu broja i dizajna mernog mesta. Merenje je bilo moguće izvršiti, na emiterima E1 i E2 uz odstupanje od standarda. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hydr. dijametra od narednog zakrivljenja ili 5 hydr. dijametra od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	E1 i E2 - Iskazane merne nesigurnosti nisu relevantne zbog neispunjavanja zahteva standarda SRPS EN15259	

*podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05



ATC
01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG KOTLA na uglj - E1

18.03.2021.

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$^2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	167,1 ± 1,86	156,7 ± 1,86	147,0 ± 1,86	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	994 ± 0,39	994 ± 0,39	994 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	15,3 ± 0,52	15,4 ± 0,52	15,7 ± 0,52	-	-
Prečnik emitera	m	0,5				
Količina otpadnog gasa	Nm³/h	≈ 4242	≈ 4170	≈ 4116	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m³	128,5 ± 5,5	114,1 ± 4,5	102,7 ± 3,8	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m³	691,9 ± 26,0	887,4 ± 39,4	799,3 ± 33,0	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m³	185,4 ± 6,2	100,9 ± 2,7	142,6 ± 4,2	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	11,98 ± 0,48	12,40 ± 0,48	12,86 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm³	207,0 ± 9,0	192,8 ± 7,6	183,3 ± 6,8	198,0	300
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm³	1114,5 ± 41,8	1499,2 ± 66,6	1426,6 ± 58,8	1432,6	1700
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm³	298,6 ± 9,5	170,5 ± 4,6	254,5 ± 7,3	289,1	650
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm³	/	/	/	/	150
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,878	≈ 0,804	≈ 0,755	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 4,728	≈ 6,251	≈ 5,872	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 1,267	≈ 0,711	≈ 1,048	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1**}	kg/h	/	/	-	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom

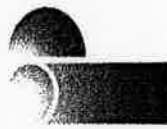
² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

**Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096 i SRPS EN15259

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 NIŠ,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA na uglj - E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	145,9 ± 1,86	146,1 ± 1,86	146,2 ± 1,86	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	992 ± 0,39	992 ± 0,39	992 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	5,0 ± 0,28	4,5 ± 0,28	4,8 ± 0,28	-	-
Prečnik emitera	m	0,4				-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 515	≈ 467	≈ 501	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	14,7 ± 0,4	20,5 ± 0,5	18,1 ± 0,5	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	345,8 ± 10,4	354,3 ± 10,8	364,7 ± 11,2	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NOx	mg/m ³	167,1 ± 6,1	169,2 ± 6,2	151,3 ± 5,2	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	16,01 ± 0,48	15,97 ± 0,48	15,94 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	42,9 ± 1,1	59,3 ± 1,5	52,1 ± 1,3	57,8	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	1008,9 ± 30,4	1025,4 ± 31,2	1049,3 ± 32,3	1017,0	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NOx	mg/Nm ³	487,5 ± 16,9	489,7 ± 17,1	435,3 ± 14,4	472,6	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,022	≈ 0,028	≈ 0,026	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 0,519	≈ 0,479	≈ 0,525	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NOx ¹	kg/h	≈ 0,251	≈ 0,229	≈ 0,218	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1**}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

**Uzorkovanje praškastih materija NIJE bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 15259, SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05



ATC

01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 192 / 21

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR				
Predmet ispitivanja:	Vazduh				
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja				
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu.				
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo				
Datum ispitivanja:	18.03.2021.				
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E2 - Toplovodni na ugalj				
Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1			Toplovodni kotao na ugalj – E2	
	I Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	I Merenje
	MIR.0612.E MIR.0613.E MIR.0614.E MIR.0615.E			MIR.0616.E MIR.0617.E MIR.0618.E MIR.0619.E	

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 1263 / 22

Korisnik:	ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR, ul. Rasadnički put bb, 19000 ZAJEČAR			
Predmet ispitivanja:	Vazduh			
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja			
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja u dimnom gasu (CO, NO _x i SO ₂).			
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnice kotlova na čvrsto gorivo			
Datum ispitivanja:	20.12.2022.			
Merno mesto:	Emiteri kotlova: E1 - Parni kotao na ugalj E2 - Toplovodni na ugalj			
Identifikacione oznake uzoraka:	Parni kotao na ugalj – E1		Toplovodni kotao na ugalj – E2	
	I Merenje	III Merenje	II Merenje	I Merenje
	MIR.3712.E MIR.3713.E MIR.3714.E MIR.3715.E			MIR.3716.E MIR.3717.E MIR.3718.E MIR.3719.E

0 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	Parni kotao na uglj – E1	Toplovodni kotao na uglj – E2
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Uglj – bez podataka	Uglj – bez podataka
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	U radu su bili Parni i Toplovodni kotao, na uglj. Svi sistemi potrebni sistemi za neometan rad kotlova (ložišta, pumpe za vodu i paru, izmenjivač toplote, ventilator itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom kod oba kotla.	
Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Ne postoji	Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu ciklona u vreme merenja, je BIO u funkciji i radio uobičajeno, punim kapacitetom.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja, dizajna i položaja mernog mesta. E2 - Nije usklađeno u pogledu broja i dizajna mernog mesta. Merenje je bilo moguće izvršiti, na oba emitera uz odstupanje od standarda. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	E1 i E2 - Iskazane merne nesigurnosti nisu relevantne zbog neispunjavanja zahteva standarda SRPS EN15259	

Podaci dobijeni od strane korisnika

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru PARNOG KOTLA na ugalj – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	154,8 ± 1,88	156,2 ± 1,88	159,3 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	994 ± 0,39	994 ± 0,39	994 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	15,6 ± 0,32	14,7 ± 0,32	14,3 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,5				
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 4316	≈ 4003	≈ 3889	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	75,2 ± 3,6	69,8 ± 3,2	71,8 ± 3,3	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	721,4 ± 33,5	713,8 ± 32,9	733,5 ± 34,5	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	182,3 ± 7,0	175,1 ± 6,6	197,5 ± 7,9	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	12,25 ± 0,48	12,36 ± 0,48	12,31 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7				
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	124,9 ± 6,0	117,4 ± 5,3	120,0 ± 5,6	118,9	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	1197,9 ± 55,7	1200,3 ± 55,3	1226,3 ± 57,7	1168,6	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	302,7 ± 11,0	294,4 ± 10,4	330,2 ± 12,5	317,7	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA*	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,539	≈ 0,470	≈ 0,467	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 5,171	≈ 4,805	≈ 4,769	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 1,307	≈ 1,179	≈ 1,284	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ^{1*}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

²Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

*Uzorakovanje praškastih materija nije bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096 i SRPS EN15259

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TOPLOVODNOG KOTLA na ugallj – E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	141,6 ± 1,88	145,3 ± 1,88	143,8 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	997 ± 0,39	997 ± 0,39	997 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	5,1 ± 0,32	4,5 ± 0,32	4,7 ± 0,32	-	-
Prečnik emiteta	m	0,4			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 836	≈ 711	≈ 758	-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	47,6 ± 1,7	50,2 ± 1,8	43,9 ± 1,5	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	387,6 ± 12,3	401,8 ± 12,9	422,8 ± 14,0	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	165,7 ± 6,0	151,4 ± 5,2	155,3 ± 5,4	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	13,17 ± 0,48	13,39 ± 0,48	13,26 ± 0,48	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7			-	-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	88,1 ± 3,1	95,6 ± 3,5	82,2 ± 2,8	92,1	150
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	717,1 ± 22,7	764,8 ± 24,6	791,3 ± 26,2	765,1	1300
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	306,5 ± 10,6	288,2 ± 9,5	290,6 ± 9,7	295,9	500
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA**	mg/Nm ³	/	/	/	/	20
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 0,074	≈ 0,068	≈ 0,062	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 0,600	≈ 0,544	≈ 0,600	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 0,256	≈ 0,205	≈ 0,220	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA ^{1**}	kg/h	/	/	/	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost mernе nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

**Uzorkovanje praškastih materija nije bilo moguće zbog nepostojanja adekvatnog revizionog otvora i nemogućnosti obezbeđivanja tehničkih uslova prema standardima SRPS EN 15259, SRPS EN 13284-1, SRPS ISO 9096