

IZVEŠTAJ

br. **70102003-4**

O MERENJU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH IZ EMITERA KOTLOVA NA GAS

Naziv operatera:	SMURFIT KAPPA DOO
Matični broj:	07006497
Adresa:	Prilazni put Ada Huji br. 9
PAK:	139627
Sedište:	11060 BEOGRAD
Telefon:	(011) 3316 516
Fax:	(011) 2771 322
E-mail:	tatjana.mladenovic@smurfitkappa.rs

Beograd, 21.11.2020. god.

SADRŽAJ:

1	OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE INDUSTRIJSKOG KOMPLEKSA	3
2	PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
2.1	KOTAO BR. 1	4
2.2	KOTAO BR. 2	4
2.3	PODACI O ENERGETIMA, SIROVINAMA I GENERISANJU OTPADA	4
2.4	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	5
2.5	PODACI O UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	5
3	PODACI O EMITERU I MERNOM MESTU	5
3.1	ZAJEDNIČKI EMITER KOTLA BR.1 I KOTLA BR.2	5
4	PLAN, MESTO I VREME MERENJA	6
5	PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA	7
5.1	STANDARDI	7
5.2	MERNI POSTUPCI I NAČIN ODREĐIVANJA KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA	8
5.3	VRSTA MERNIH UREĐAJA	8
6	USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA	10
7	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE BR. 70102003-4.....	11
7.1	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE PRI RADU KOTLA BR. 1	12
7.2	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE PRI RADU KOTLA BR. 2	13
7.3	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE PRI ISTOVREMENOM RADU KOTLA BR. 1 I KOTLA BR. 2	14
8	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK.....	16
8.1	PRI RADU KOTLA BR. 1	16
8.2	PRI RADU KOTLA BR. 2	16
8.3	PRI ISTOVREMENOM RADU KOTLA BR. 1 I KOTLA BR. 2 (ZAJEDNIČKI EMITER)	16
8.4	PRILOG: DOZVOLA ZA MERENJE EMISIJE.....	17

1 OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE INDUSTRIJSKOG KOMPLEKSA

Makrolokacija, osnovna delatnost:

SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD locirana je na samoj obali Dunava, u delu grada Ada Huja, na adresi Prilazni put Ada Huji br. 9 u Beogradu. Ista se bavi proizvodnjom ambalažnih papira od isključivo otpadnog papira. Kapacitet fabrike je oko 100.000 t proizvedenog ambalažnog papira godišnje. Ambalažni papir se proizvodi u tri kvaliteta: fluting, schrenz i testliner. Delovi proizvodnog kompleksa obuhvataju proizvodnu halu, objekte za snabdevanje procesa proizvodnje energijom i vodom (kotlarnica i postrojenje za pripremu vode), postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, prateće magacine (magacin gotovog proizvoda, hemikalija, skladišta sirovina i otpadnog materijala).

Satelitski snimak ili skica:



Mikrolokacija stacionarnog izvora zagađivanja:

Kotlarnica je smeštena na istočnoj strani kompleksa, pored platoa na kojem se vrši skladištenje i sortiranje stare hartije. Metalni dimnjak, kroz koji se izbacuju otpadni gasovi iz kotlova na gas, nalazi se uz kotlarnicu (severno od kotlarnice), kao što je prikazano na slici ispod.

Satelitski snimak ili skica:



2 PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

2.1 Kotao br. 1

Proizvođač / Tip:	MINEL KOTLOGRADNJA, BEOGRAD / TE – 113		
Fabrički broj / Snaga:	2939 / 16,5 MW		
Godina proizvodnje:	1978.		
Kotao u radu:	od 1979.		
Gorionici:	Prvi	Proizvođač: SAACKE	Tip: SG 100b Fabrički broj: 06878/37
	Drugi	Proizvođač: SAACKE	Tip: SG 100b Fabrički broj: 06878/38
Proizvodnja pare:	max. projektovano 25 t/h		

Slika postrojenja ili uređaja:



2.2 Kotao br. 2

Proizvođač / Tip:	MINEL KOTLOGRADNJA, BEOGRAD / TE – 113		
Fabrički broj / Snaga:	2940 / 16,5 MW		
Godina proizvodnje:	1978.		
Kotao u radu:	od 1980.		
Gorionici:	Prvi	Proizvođač: SAACKE	Tip: GMG 100 B Fabrički broj: 32279/21
	Drugi	Proizvođač: SAACKE	Tip: GMG 100 B Fabrički broj: 32279/22
Proizvodnja pare:	max. projektovano 25 t/h		

Slika postrojenja ili uređaja:



2.3 Podaci o energentima, sirovinama i generisanju otpada

Energent	Sirovina	Otpad
Prirodni gas	/	/

2.4 Opis tehnološkog procesa

U kotlovskim postrojenjima se vrši sagorevanje energenta (prirodni gas) u cilju dobijanja tehnološke pare za potrebe proizvodnog procesa i zagrevanja radnih i pomoćnih prostorija u fabrici.

Otpadni gasovi iz predmetnih kolova se nezavisnim dimovodnim kanalima odvođe u zajednički emiter kroz koji se ispuštaju u spoljašnju sredinu.

2.5 Podaci o uređajima za smanjenje emisije

Navedena kotlovska postrojenja NE POSEDUJU sisteme za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh.

3 PODACI O EMITERU I MERNOM MESTU

3.1 Zajednički emiter kotla br.1 i kotla br.2

Položaj emitera:	N 44° 49' 21,81"	E 20° 31' 5,28"
Materijal i oblik emitera:	Metalni, kružnog oblika	
Ukupna visina emitera:	50 m u odnosu na kotu 0	
Prečnik svetlog otvora emitera:	Ø 1,5 m	
Prečnik emitera na mernom mestu:	Ø 1,5 m	
Broj priključaka za merenje:	2 priključka	
Položaj mernog mesta i pristup:	Na zajedničkom dimnjaku kotlova, sa radne platforme; pristup preko fiksiranih merdevina sa leđobranom.	
Prav deo emitera pre/posle mernog mesta:	>5 Dh (Dh=1,5 m - hidraulički prečnik emitera); prav deo emitera ispred ravni uzorkovanja iznosi 7,5 m; iza ravni uzorkovanja 30,5 m.	
Usklađenost položaja mernog mesta:	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.	
Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:	Nema ograničenja.	

Slika mernog mesta:



4 PLAN, MESTO I VREME MERENJA

Datum merenja:	10.11.2020. godine.
Lokacija merenja:	Kotlarnica kompanije SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, na adresi Prilazni put Ada Huji br. 9, 11060 Beograd.
Cilj merenja:	Izrada izveštaja o rezultatima periodičnog merenja emisije.
Vrsta merenja:	Povremeno periodično merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, član 20. stav 2. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“ br. 5/2016).
Pravni osnov:	• Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013); • Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016); • Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016).

Utvrđivanje graničnih vrednosti emisije (GVE)

1. Radni režim kada su u funkciji zajedno kotao br. 1 i kotao br. 2.

Shodno članu 3 *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), kotao br. 1 i kotao br. 2 se smatraju jednim postrojenjem za sagorevanje s obzirom da su izgrađena na način da se njihovi otpadni gasovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak. Uzimajući u obzir napred navedeno ukupna toplotna snaga postrojenja za sagorevanje (kotla br. 1 i kotla br. 2) iznosi **33 MW**.

S obzirom na vrstu goriva koje koriste (prirodni gas), zbirnu toplotnu snagu kotlova (33 MW) i godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (1980.), prema *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* („Sl. glasnik RS" br. 6/2016), predmetno postrojenje spada u **postojeća srednja postrojenja za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 100 mg/Nm³;
- Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂: 200 mg/Nm³;
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂: 35 mg/Nm³;
- Ukupne praškaste materije: 5 mg/Nm³.

2. Radni režim kada je u funkciji samo kotao K1

S obzirom na vrstu goriva koje koristi (prirodni gas), toplotnu snagu kotla (16,5 MW) i godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (1980.), prema *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* („Sl. glasnik RS" br. 6/2016) predmetno postrojenje spada u **postojeća srednja postrojenja za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 100 mg/Nm³;
- Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂: 200 mg/Nm³;
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂: 35 mg/Nm³.

3. Radni režim kada je u funkciji samo kotao K2

S obzirom na vrstu goriva koje koristi (prirodni gas), toplotnu snagu kotla (16,5 MW) i godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (1980.), prema *Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* („Sl. glasnik RS" br. 6/2016) predmetno postrojenje spada u **postojeća srednja postrojenja za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 100 mg/Nm³;
- Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂: 200 mg/Nm³;
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂: 35 mg/Nm³.

Vrednovanje rezultata merenja emisije

Prilikom poređenja izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima emisija, smatra se da je stacionarni izvor zagađivanja usklađen sa zahtevima datim u propisu u pogledu emisije za pojedine zagađujuće materije, ako je najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (Em) umanjena za mernu nesigurnost manja ili jednaka propisanoj graničnoj vrednosti (GVE), tj.

$$Em - \mu \leq GVE$$

gde je: μ - apsolutna vrednost merne nesigurnosti izmerene vrednosti emisije zagađujuće materije.

5 PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA

5.1 Standardi

Parametar ispitivanja	Metoda ispitivanja	Limit kvantifikacije
Određivanje brzine, temperature i zapreminskog protoka	SRPS ISO 10780:2010 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima	1 m/s; 0,3 m ³ /h; 1,1 °C
Određivanje sadržaja kiseonika O ₂	SRPS EN 14789:2017 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam	0,12%
Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida CO	SRPS EN 15058:2017 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida (CO) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena spektrometrija	1,7 ppm (2,1 mg/m ³)
Određivanje masene koncentracije oksida sumpora izraženih kao SO ₂	SRPS ISO 7935:2010 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja	1,9 ppm (5,4 mg/m ³)
Određivanje masene koncentracije oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂	SRPS EN 14792:2017 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO _x) - Referentna metoda: hemiluminiscencija	1,3 ppm (2,7 mg/m ³)
Određivanje masene koncentracije ukupnih praškastih materija	SRPS EN 13284-1:2017 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija - Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda	2,3 mg/m ³

5.2 Merni postupci i način određivanja koncentracija zagađujućih materija

Određivanje koncentracija ugljen monoksida (CO), oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂ , oksida sumpora izraženih kao SO ₂ i kiseonika (O ₂)	Određivanje navedenih parametara u otpadnom gasu obavljeno je automatskim analizatorom, po principu: NDIR (CO, oksidi sumpora izraženi kao SO ₂), paramagnetizam (O ₂), hemiluminiscencija (oksid azota NO _x izraženi kao NO ₂). Otpadni gas se neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane transfer linije, kondicionira se i suši, a zatim dovodi do analizatora. U istom se generišu signali koji su proporcionalno i linearno zavisni od zapreminske koncentracije (% ili ppm) merene gasne komponente. Analizator pomoću odgovarajućeg softvera vrši automatsku akviziciju podataka (rezultata merenja).
Određivanje masene koncentracije ukupnih praškastih materija	Određivanje koncentracija ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu obavljeno je na principu manuelnog uzorkovanja i naknadne analize uzoraka otpadnog gasa. Otpadni gas se, u izokinetičkim uslovima, neprekidno ekstrahuje iz emitera preko kontrolisano grejane sonde, i provlači kroz unapred pripremljen filter na kojem se skupljaju praškaste materije. Iz podatka o ukupnoj masi sakupljenih praškastih materija (na filteru i depozita prašine sakupljenog ispiranjem linije uzorkovanja), i zapremine suvog uzorkovanog otpadnog gasa pri standardnim uslovima (273 K i 101,3 kPa), izračunava se koncentracija ukupnih praškastih materija u pojedinačnom uzorku otpadnog gasa.
Određivanje brzine, zapreminskog protoka i temperature	Određivanje brzine strujanja, zapreminskog protoka i temperature otpadnog gasa obavljeno je na principu automatskog merenja pomoću Pitot "S" cevi i termopara tipa "K".

5.3 Vrsta mernih uređaja

Automatski analizator za merenje NO_x, CO, CO₂, SO₂ i O₂ u otpadnim gasovima		
Proizvođač:	HORIBA Ltd Japan	Merni opseg
Model:	PG 350E	O ₂ : od 0 % vol do 10/25 % vol; Metoda Paramagnetizam
Serijski broj:	46WSUD1T	CO ₂ : od 0 % vol do 10/20/30 % vol; Metoda NDIR
Inventarski broj:	6041301	CO: od 0 ppm do 200/500 / 1000 / 2000 / 5000 ppm; Metoda NDIR
		SO ₂ : od 0 ppm do 200 / 500 / 1000 / 3000 ppm; Metoda NDIR
		NO _x : od 0 ppm do 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 2500 ppm; Metoda Hemiluminiscencija



Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija

Proizvođač:	TCR TECORA Italija	Merni opseg
Model:	Isostack BASIC HV	•Temperatura: 0 do 1200 °C •Statički pritisak: 0-103,5 KPa •Diferencijalni pritisak: 0 - 3556 Pa •Protok: 4 - 50 l/min
Serijski broj:	038872PT	
Inventarski broj:	0110565	



Analitička vaga

Proizvođač:	RADWAG Poljska	Merni opseg
Model:	MYA 5/3Y	0 - 5 g
Serijski broj:	395172/13	
Inventarski broj:	2062501	



Termostatska sušnica

Proizvođač:	MEMMERT USA	Merni opseg
Model:	SE200	0 - 200 °C
Serijski broj:	B298.0023	
Inventarski broj:	7080829	



6 USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA

Prema podacima dobijenim od odgovornog tehničkog lica operatera u toku merenja emisije kotlovi br. 1 i br. 2 su radili pretežno nepromenljivim režimom. Kao energent se koristio prirodni gas. Kotlovi su radili maksimalnim tehnološkim kapacitetom, pri čemu je maksimalna produkcija pare za dan 10.11.2020. godine iznosila 30 t/h.

Postrojenje za sagorevanje:	Kotao br.1 (K1)	Kotao br.2 (K2)	Istovremeni rad kotla br.1 i kotla br.2
Proizvodnja pare:	23,4 t/h	22,5 t/h	K1: 21,3 t/h; K2: 8,7 t/h

Napomena: Predmetni kotlovi nikada ne rade u maksimalno projektovanim kapacitetima (ukupno 50 t/h) jer ne postoji tehnološka potreba za tolikom produkcijom pare. Ukoliko bi kotlovi radili maksimalno projektovanim kapacitetima proizvodio bi se višak pare koja ne bi imala gde da se iskoristi niti usmeri osim u atmosferu.

7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE br. 70102003-4

Korisnik:	SMURFIT KAPPA DOO, Prilazni put Ada Huji br. 9, 11060 BEOGRAD				
Predmet ispitivanja:	Otpadni gas				
Oblast ispitivanja:	Fizička i hemijska ispitivanja vazduha				
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, zapreminskog protoka i temperature otpadnog gasa; određivanje sadržaja O ₂ i masenih koncentracija ugljen monoksida CO, oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂ , oksida sumpora izraženih kao SO ₂ i ukupnih praškastih materija u otpadnom gasu.				
Lokacija ispitivanja:	Kotlarnica kompanije SMURFIT KAPPA DOO u Beogradu, na adresi Prilazni put Ada Huji br. 9.				
Datum ispitivanja:	Merenja na terenu: 10.11.2020. godine.		Laboratorijska obrada uzoraka: 18.11.2020. godine.		
Merna mesta:	Zajednički emiter kotla br. 1 i kotla br. 2				
Metode ispitivanja	Merna oprema				
	Uređaj	Proizvođač	Tip	Fabrički broj	Inventarski broj
SRPS ISO 10780:2010	Automatski analizator (Pitot cev tipa "S"; termopar tipa "K")	TCR TECORA, Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
SRPS EN 14789:2017	Automatski analizator gasova	HORIBA, Japan	PG 350E	46WSUD1T	6041301
SRPS EN 15058:2017					
SRPS EN 14792:2017					
SRPS ISO 7935:2010					
SRPS EN 13284-1:2017	Sistem za uzorkovanje praškastih materija	TCR TECORA, Italija	ISOSTACK BASIC HV	038872PT	0110565
	Analitička vaga	RADWAG, Poljska	MYA 5/3Y	395172/13	2062501
	Termostatska sušnica	MEMMERT, USA	SE 200	B298.0023	7080829

7.1 Rezultati ispitivanja emisije pri radu KOTLA BR. 1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE 10.11.2020.god. 14:56 ^h - 15:26 ^h	II MERENJE 10.11.2020.god. 15:29 ^h - 15:59 ^h	III MERENJE 10.11.2020.god. 16:01 ^h - 16:31 ^h	GVE
Temperatura otpadnog gasa t	°C	152 ± 3,4%	150 ± 3,4%	148 ± 3,4%	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	7 ± 7,2%	6,9 ± 7,2%	7,2 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,5			/
Protok otpadnog gasa Q_{vn}	Nm ³ /h	28596 ± 8%	28321 ± 8%	29693 ± 8%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm ³ /h	20018 ± 8,8%	19668 ± 8,8%	21115 ± 8,8%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	ppm	44 ± 8,1%	41 ± 8,1%	39 ± 8,1%	/
Izmerena koncentracija oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂	ppm	60 ± 7,8%	59 ± 7,8%	60 ± 7,8%	/
Izmerena koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO₂	ppm	< 1,9	< 1,9	< 1,9	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA O₂	%	8,4 ± 3,8%	8,5 ± 3,8%	8,2 ± 3,8%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA O_{2ref}	%	3			/
KORIGOVANA koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	79 ± 8,9%	74 ± 8,9%	69 ± 8,9%	100
KORIGOVANA koncentracija oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂	mg/Nm ³	176 ± 8,7%	174 ± 8,7%	173 ± 8,7%	200
KORIGOVANA koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO₂	mg/Nm ³	< 7,8	< 7,8	< 7,6	35
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO	g/h	1573 ± 12,6%	1452 ± 12,6%	1448 ± 12,6%	/
Maseni protok oksida azota NO _x izraženih kao NO ₂	g/h	3517 ± 12,4%	3425 ± 12,4%	3652 ± 12,4%	/
Maseni protok oksida sumpora izraženih kao SO₂	g/h	< 155	< 154	< 161	/

7.2 Rezultati ispitivanja emisije pri radu KOTLA BR. 2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE 10.11.2020.god. 13:08 ^h - 13:38 ^h	II MERENJE 10.11.2020.god. 13:40 ^h - 14:10 ^h	III MERENJE 10.11.2020.god. 14:13 ^h - 14:43 ^h	GVE
Temperatura otpadnog gasa t	°C	158 ± 3,4%	159 ± 3,4%	158 ± 3,4%	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	7,2 ± 7,2%	7,1 ± 7,2%	7,2 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,5			/
Protok otpadnog gasa Q_{vn}	Nm ³ /h	29004 ± 8%	28535 ± 8%	29004 ± 8%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm ³ /h	22398 ± 9%	22036 ± 9%	22720 ± 9%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	ppm	39 ± 8,5%	37 ± 8,5%	39 ± 8,5%	/
Izmerena koncentracija oksida azota NOx izraženih kao NO ₂	ppm	58 ± 8,1%	57 ± 8,1%	57 ± 8,1%	/
Izmerena koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO ₂	ppm	< 1,9	< 1,9	< 1,9	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	7,1 ± 4,3%	7,1 ± 4,3%	6,9 ± 4,3%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA O _{2ref}	%	3			/
KORIGOVANA koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	63 ± 9,5%	60 ± 9,5%	62 ± 9,5%	100
KORIGOVANA koncentracija oksida azota NOx izraženih kao NO ₂	mg/Nm ³	154 ± 9,2%	151 ± 9,2%	149 ± 9,2%	200
KORIGOVANA koncentracija oksida sumpora izraženih kao SO ₂	mg/Nm ³	< 7	< 7	< 6,9	35
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO	g/h	1414 ± 13,1%	1320 ± 13,1%	1414 ± 13,1%	/
Maseni protok oksida azota NOx izraženih kao NO ₂	g/h	3449 ± 12,9%	3334 ± 12,9%	3389 ± 12,9%	/
Maseni protok oksida sumpora izraženih kao SO ₂	g/h	< 158	< 155	< 158	/

7.3 Rezultati ispitivanja emisije pri istovremenom radu KOTLA BR. 1 i KOTLA BR. 2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE 10.11.2020.god. 16:40 ^h - 17:10 ^h	II MERENJE 10.11.2020.god. 17:13 ^h - 17:43 ^h	III MERENJE 10.11.2020.god. 17:45 ^h - 18:15 ^h	GVE
		Uzorak br. 7010200305	Uzorak br. 7010200306	Uzorak br. 7010200307	
Temperatura otpadnog gasa t	°C	151 ± 3,4%	150 ± 3,4%	153 ± 3,4%	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	6,7 ± 7,2%	6,9 ± 7,2%	6,9 ± 7,2%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 1,5			/
Protok otpadnog gasa Q_{Vn}	Nm ³ /h	26334 ± 8%	27221 ± 8%	27022 ± 8%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{Vn}(O_{2ref})$	Nm ³ /h	20775 ± 9,1%	21623 ± 9,1%	21468 ± 9,1%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	ppm	50 ± 3,4%	48 ± 3,4%	46 ± 3,4%	/
Izmerena koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	ppm	67 ± 9,8%	68 ± 9,8%	68 ± 9,8%	/
Izmerena koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	ppm	< 1,9	< 1,9	< 1,9	/
Izmerena koncentracija UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	2,4 ± 14,8%	2,6 ± 14,8%	2,7 ± 14,8%	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	6,8 ± 4,4%	6,7 ± 4,4%	6,7 ± 4,4%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA O _{2ref}	%	3			/
KORIGOVANA koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	79 ± 5,6%	76 ± 5,6%	72 ± 5,6%	100
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	mg/Nm ³	174 ± 10,7%	176 ± 10,7%	176 ± 10,7%	200
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	mg/Nm ³	< 6,9	< 6,8	< 6,8	35
KORIGOVANA koncentracija UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	3 ± 15,4%	3,3 ± 15,4%	3,4 ± 15,4%	5
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO	g/h	1646 ± 10,7%	1633 ± 10,7%	1554 ± 10,7%	/
Maseni protok OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	g/h	3617 ± 14,1%	3795 ± 14,1%	3767 ± 14,1%	/
Maseni protok OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	g/h	< 143	< 148	< 144	/
Maseni protok UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	g/h	63,2 ± 17,9%	70,8 ± 17,9%	73 ± 17,9%	/

Strana 4 od 5

- Iskazane merne nesigurnosti predstavljaju ukupnu mernu nesigurnost za svaku od navedenih ispitnih metoda i date su sa faktorom pokrivanja $k = 2$, što odgovara nivou poverenja od približno 95%;
- Rezultati merenja protoka otpadnog gasa i korigovanih koncentracija izmerenih parametara zagađenja su svedeni na suv otpadni gas, normalne uslove ($t=273,15^{\circ}\text{ K}$; $p=101,3\text{ kPa}$) i referentni udeo kiseonika od 3%;
- GVE - granična vrednost emisije merenih zagađujućih materija, prema Prilogu 2, Poglavlje A, Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016)*;
- Rezultati merenja se odnose samo na navedene uzorke i uslove rada navedene u tački 6. Izveštaja.

Terenska merenja i uzorkovanja obavili:

1. Aleksandar Jeremić, dipl.hem.
2. Slaviša Stamenković, hem.teh.

Analize uzoraka obavila:

Renata Stanković, dipl.ing.teh.

Izveštaj izradio:

Aleksandar Jeremić, dipl.hem.

Datum izdavanja izveštaja: 21.11.2020. godine

Kontrolisao i odobrio:
Rukovodilac Laboratorije za ispitivanje vazduha

(mp)

Latinka Slavković Beškoski, dipl.fiz.hem.

8 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

8.1 Pri radu kotla br. 1

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂) sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2 Poglavlje A Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), može se zaključiti sledeće:

- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvor emisije **JESTE USKLAĐEN** sa navedenom *Uredbom*.

8.2 Pri radu kotla br. 2

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂) sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2 Poglavlje A Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), može se zaključiti sledeće:

- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvor emisije **JESTE USKLAĐEN** sa navedenom *Uredbom*.

8.3 Pri istovremenom radu kotla br. 1 i kotla br. 2 (zajednički emiter)

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂, ukupnih praškastih materija), sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2 Poglavlje A Deo III *Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje* ("Sl. glasnik RS" br. 6/2016), može se zaključiti sledeće:

- Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i ukupnih praškastih materija **NE PRELAZE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvor emisije **JESTE USKLAĐEN** sa navedenom *Uredbom*.

Zamenik direktora ANAHEM
laboratorije

m.p.

mr Žaklina Todorović, dipl.fiz.hem.

Kraj Izveštaja o merenju emisije br. 70102003-4

8.4 PRILOG: Dozvola za merenje emisije



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-00935/1/2016-17

Датум: 20.02.2017.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „АНАХЕМ” д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра, број 119-01-51/26/2016-09 од 25.10.2016. године, издаје

ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице „АНАХЕМ” д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд (у даљем тексту: правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. прилога 1. и **узорковање у емисији** и то загађујућих материја из табеле 1.2. прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Београд да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

5. УКИДА СЕ решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године.

Образложење

Решењем, број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине овластило је правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд, упутило је Министарству пољопривреде и заштите животне средине захтев, број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине о новонасталим изменама у погледу новог Обима акредитације, број 01-261 од 26.12.2016. године, према којем правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, Београд испуњава захтеве стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025 за област периодичних мерења емисије из стационарних извора загађивања, у погледу примене следећих метода: SRPS CEN/TS 13649:2015 за одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења, SRPS ISO 11338-1:2010 и SRPS ISO 11338-2:2010 за одређивање масене концентрације полицикличких ароматичних угљоводоника, SRPS ISO 12039:2011 за одређивање концентрације угљен монооксида и BS 2742:2009 за одређивање димног броја при сагоревању чврстих горива (поређење - Рингелманова скала). Путем захтева за ревизију дозволе, правно лице обавестило је Министарство пољопривреде и заштите животне средине и о поседовању аутоматског гасног анализатора MRU Vario Plus Industrial а који се не налази на листи опреме наведене у решењу број 353-01-00935/2016-17 од 18.05.2016. године. Уз захтев за ревизију дозволе правно лице доставило је Обим акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године као и измењен списак овлашћених лица за мерење емисије.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00935/2016-17 од дана 07.02.2017. године утврђено је да правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-261 од 26.12.2016. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и остале услове из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, Министарство пољопривреде и заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против овог решења странка може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „АНАХЕМ“ д.о.о, улица Моцартова број 10, Београд
2. Сектору инспекције за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Др Ивана Рибара број 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

 
др Стана Божовић