

IZVEŠTAJ

br. **70102003-1**

O MERENJU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA
U VAZDUH IZ EMITERA-DIMNJAKA
KOTLA NA UGALJ "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"

Naziv operatera:	SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD
Matični broj:	07006497
Adresa:	Prilazni put Ada Huji br. 9
PAK:	138208
Sedište:	11060 BEOGRAD
Telefon:	(063) 3789 937
Fax:	(011) 3316 597
E-mail:	tatjana.mladenovic@smurfitkappa.rs

Beograd, 21.11.2020. god.

SADRŽAJ:

1	OPIS DELATNOSTI, MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE INDUSTRIJSKOG KOMPLEKSA	3
2	PODACI O STACIONARNOM IZVORU ZAGAĐIVANJA.....	4
2.1	KOTAO NA UGALJ "ĐURO ĐAKOVIĆ"	4
2.2	PODACI O SIROVINAMA, ENERGETIMA I GENERISANJU OTPADA	4
2.3	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	4
2.4	PODACI O UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	5
3	PODACI O EMITERU I MERNOM MESTU	6
3.1	EMITER (DIMNJAK) KOTLA NA UGALJ "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"	6
4	PLAN, MESTO I VREME MERENJA	7
5	PRIMENJENI STANDARDI, MERNI POSTUPCI I VRSTE MERNIH UREĐAJA	8
5.1	STANDARDI.....	8
5.2	MERNI POSTUPCI I NAČIN ODREĐIVANJA KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA	8
5.3	VRSTA MERNIH UREĐAJA	9
6	USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA	10
7	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE BR. 70102003-1.....	14
7.1	REZULTATI ISPITIVANJA EMISIJE NA EMITERU (DIMNJAKU) KOTLA NA UGALJ "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"	15
8	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK.....	17
9	PRILOZI.....	18
9.1	IZVEŠTAJI O ISPITIVANJU GORIVA.....	18
9.2	DOZVOLA ZA MERENJE EMISIJE	35

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. Zidani dimnjak, kroz koji se izbacuju otpadni gasovi iz kotla na ugalj, nalazi se uz kotlarnicu (severno od kotlarnice), kako je prikazano na slici ispod.

Satelitski snimak ili skica:



2 PODACI O STACIONARNOM IZVORU ZAGAĐIVANJA

2.1 Kotao na ugalj "ĐURO ĐAKOVIĆ"

Proizvođač:	ĐURO ĐAKOVIĆ
Fabrički broj:	ULS 6300
Toplotna snaga:	16 MW
Godina proizvodnje:	1983.
Godina početka rada:	2015.
Maksimalni radni pritisak:	42 bar
Maksimalni kapacitet:	28 tona pare/h (projektovani maksimalni kapacitet kotla)
Slika postrojenja ili uređaja:	

2.2 Podaci o sirovinama, energentima i generisanju otpada

Energent	Sirovina	Otpad
Ruski mrki ugalj i sušeni ugalj lignit „KOLUBARA“ u odnosu 50:50 %. Izveštaji o ispitivanju goriva su u prilogu ovog izveštaja.	Voda	Otpadna šljaka i pepeo od sagorevanja uglja

2.3 Opis tehnološkog procesa

U ložištu kotla sagoreva ugalj, u cilju dobijanja tehnološke pare potrebne za odvijanje tehnoloških procesa.

Otpadni gasovi nastali sagorevanjem, uvode se u filtersku sekciju (multiciklon i vrećasti filter), a zatim u zidani dimnjak, kroz koji se izbacuju u spoljašnju sredinu.

2.4 Podaci o uređajima za smanjenje emisije

Predmetno kotlovsko postrojenje POSEDUJE sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija na principu multiciklona i vrećastih filtera.

Otpadni dimni gasovi, nastali sagorevanjem uglja u ložištu kotla, prolaze kroz cevni zagrejač vazduha, tzv. "LUVO", gde se temperatura dimnog gasa snižava na 185 °C. Iza cevnog zagrejača se nalazi kružna usisna klapna za usis svežeg vazduha sa elektromotornim pogonom, kao uređaj kojim se vrši regulacija temperature dimnog gasa, čime se sprečava prodor vrelog gasa u prostor sa vrećama vrećastog filtera. Nakon toga se dimni gasovi uvode u ciklonsku bateriju MC. Ciklonska baterija MC se sastoji iz 4 ciklonska odvajča centrifugalno-inercionog tipa, koji imaju zajednički bunker u koji upada odvojena prašina, i zajedničke izlazne komore kroz koju se primarno prečišćen gas izdvaja i transportuje na sekundarni otprašivač. Izdvojena prašina iz bunkera ciklonske baterije se preko rotacionog dodavača RD1 i pužnog transportera PT1 prebacuje u stabilni kontejner K iz koga se dalje transportuje van kruga fabrike. Dimni gas nastavlja ka drugom, efikasnijem otprašivaču, vrećastom filteru. Vrećasti filter se sastoji od dve nezavisne komore VF1 i VF2 koje je moguće odvojeno koristiti. Sistem rada vrećastog filter se sastoji od toga da dimni gas prolazi sa spoljne strane filterskih vreća, filtrira se kroz iste, i kao čist se preko izlazne komore transportuje dalje u sistem, dok se zaprašene vreće povremeno impulsno otesaju komprimovanim vazduhom. Ukupna filtrirajuća površina iznosi 1350 m².

Pojedinačno korišćenje komora je omogućeno radom klapni na ulazu i izlazu iz filtera. Klapne su leptirasti zatvarači sa elektromotornim pogonom i ima ih 4 (po 2 po komori).

Izdvojena prašina se taloži u, za svaku komoru, pripadajući bunker, odakle se preko koritastih pužnih transportera PT2 i PT3, skliznica, rotacionih dodavača RD2 i RD3, sabirnog pužnog transportera PT4 i konačno kosih pužnih transportera PT5 prebacuje u već pomenuti kontejner K za skladištenje. Prečišćen gas se dalje transportuje sistemom cevnih kanala do ventilatora dimnih gasova. Ventilator na usisu poseduje kružnu regulacionu klapnu sa elektromot. pogonom. Radi zaštite cevovoda i kanala od vibracija izazvanih radom ventilatora i zaštite ventilatora od dilatacija cevovoda usled toplote, ventilator je odvojen od cevovoda fleksibilnim vezama na usisu i potisu.

Multiciklon

kom 1

tip:	MCU 90
kapacite	5.070 m ³ /h
pad pritika u multiciklonu	800 Pa
temperatura dimnih gasova	200 °C
stepen otprašivanja	89%

Vrećasti filter

kom 1

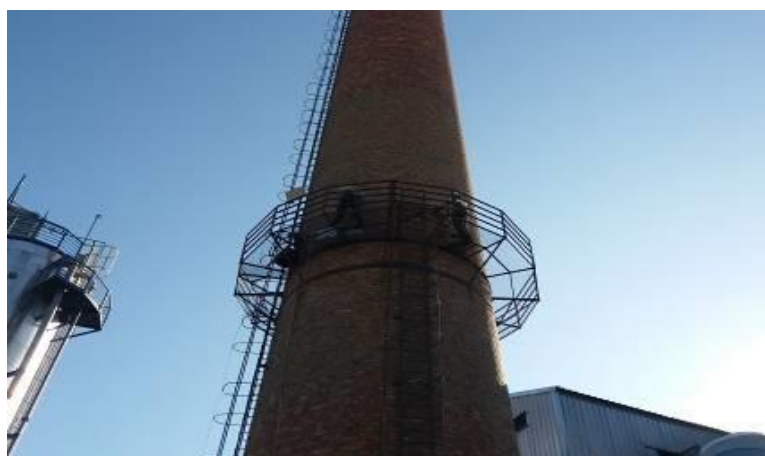
proizvođač:	IPS Beograd
tip:	VFB 5.6_360-1
kapacitet:	=85.070. m ³ h
pad pritiska u filteru:	Δp=1.500 Pa
fektivna filterska povina	1.350 m ²
filtersk platno	PTFE/PTFE 704 MPS CS30
težina	500 gr/m ³
temperatura-otpornost	250 °C
TO u pikovima	280 °C
sistem otesanja vreća	Pulse jet
pritisak kopr. vazduha	4 bara
potrošnja kompr.azduha	85 Nm ³ /h
kavezi za nošenje vreća:	prohrom

3 PODACI O EMITERU I MERNOM MESTU

3.1 Emiter (dimnjak) kotla na ugalj "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"

Položaj emitera:	N 44° 49' 21,98" E 20° 31' 4,09"
Materijal i oblik emitera:	Zidani dimnjak, kružnog poprečnog preseka
Visina emitera:	60 m
Prečnik emitera na mernom mestu:	Ø 2,7 m
Broj priključaka za merenje:	2 priključka
Položaj mernog mesta i pristup:	Merno mesto je formirano na 19,5 m visine u odnosu na kotu 0. Merno mesto je obezbeđeno metalnom radnom platformom na koju se dolazi pomoću fiksiranih, na dimnjak učvršćenih metalnih merdevina sa leđobranom.
Ravan deo emitera pre/posle mernog mesta:	>5 Dh (Dh=2,7 m - hidraulički prečnik emitera na mernom mestu).
Usklađenost položaja mernog mesta:	Usklađeno sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.
Ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu:	Nema ograničenja.

Fotografije položaja 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 broj 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)

S obzirom na vrstu goriva koje koristi (ugalj), toplotnu snagu kotla (16 MW), godinu početka korišćenja na predmetnoj lokaciji (2015. god.) i namenu (proizvodnja tehnološke pare), 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 postrojenje za sagorevanje**, za koja su definisane sledeće granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh (GVE):

- Ugljen monoksid (CO): 300 mg/Nm³;
- Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂: 650 mg/Nm³;
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂: 1700 mg/Nm³;
- Ukupne praškaste materije: 50 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 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".
Određivanje koncentracija ugljenmonoksida (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 (oksidi 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.
---	---

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 CO ₂ : od 0 % vol do 10/20/30 % vol; Metoda NDIR	
Serijski broj:	46WSUD1T	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	
Inventarski broj:	6041301	NO _x : od 0 ppm do 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 2500 ppm; Metoda Hemiluminescencija	
Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija			
Proizvođač:	TCR TECORA Italija	Merni opseg	
Model:	Isostack BASIC HV	• Temperatura: 0 do 1200 °C	
Serijski broj:	038872PT	• Statički pritisak: 0-103,5 KPa • Diferencijalni pritisak: 0 - 3556 Pa	
Inventarski broj:	0110565	• Protok: 4 - 50 l/min	

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



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



6 USLOVI RADA POSTROJENJA U TOKU MERENJA

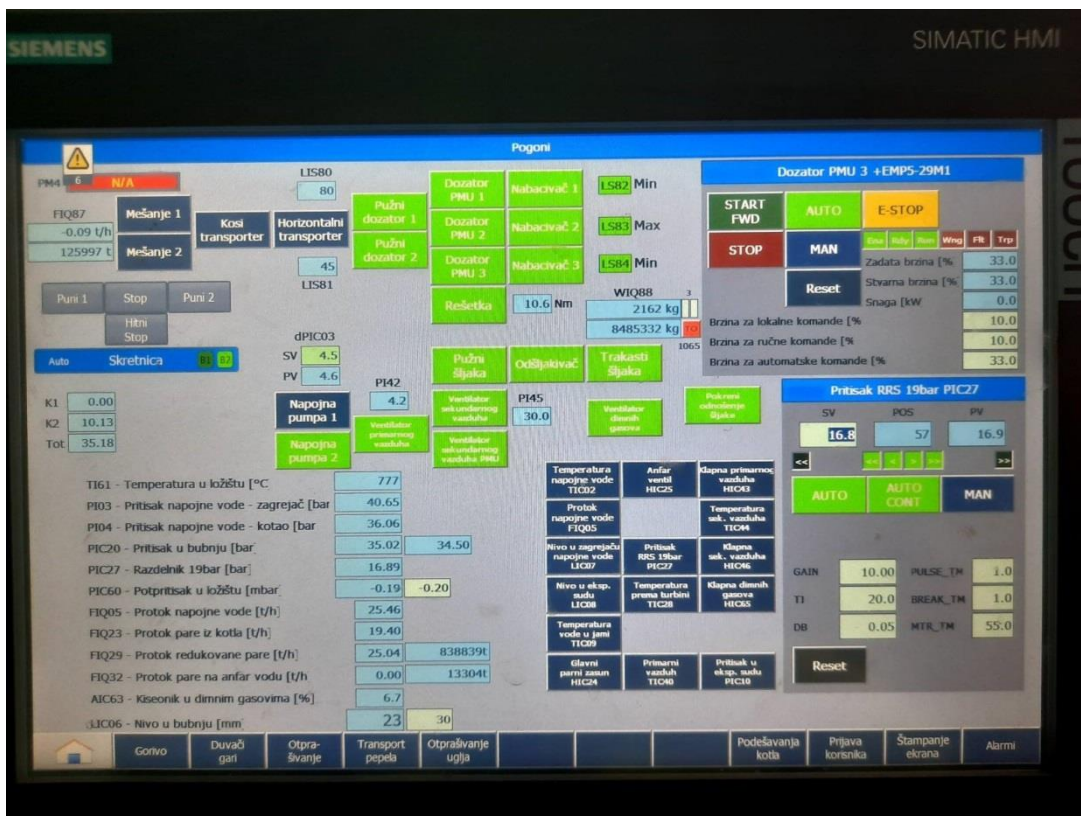
U toku merenja predmetno kotlovsko postrojenje je radilo pretežno nepromenljivim režimom rada, pri kojem je produkcija tehnološke pare bila oko 25 t/h (podatak praćen na displeju komandnog ormana kotlovskog postrojenja).

Prema podacima dobijenim od ovlašćenog lica operatera, koristila se mešavina ugljeva (Ruski mrki ugalj i sušeni ugalj lignit „KOLUBARA“, u odnosu 50:50 %), a potrošnja uglja je iznosila oko 140 kg po toni proizvedene pare.

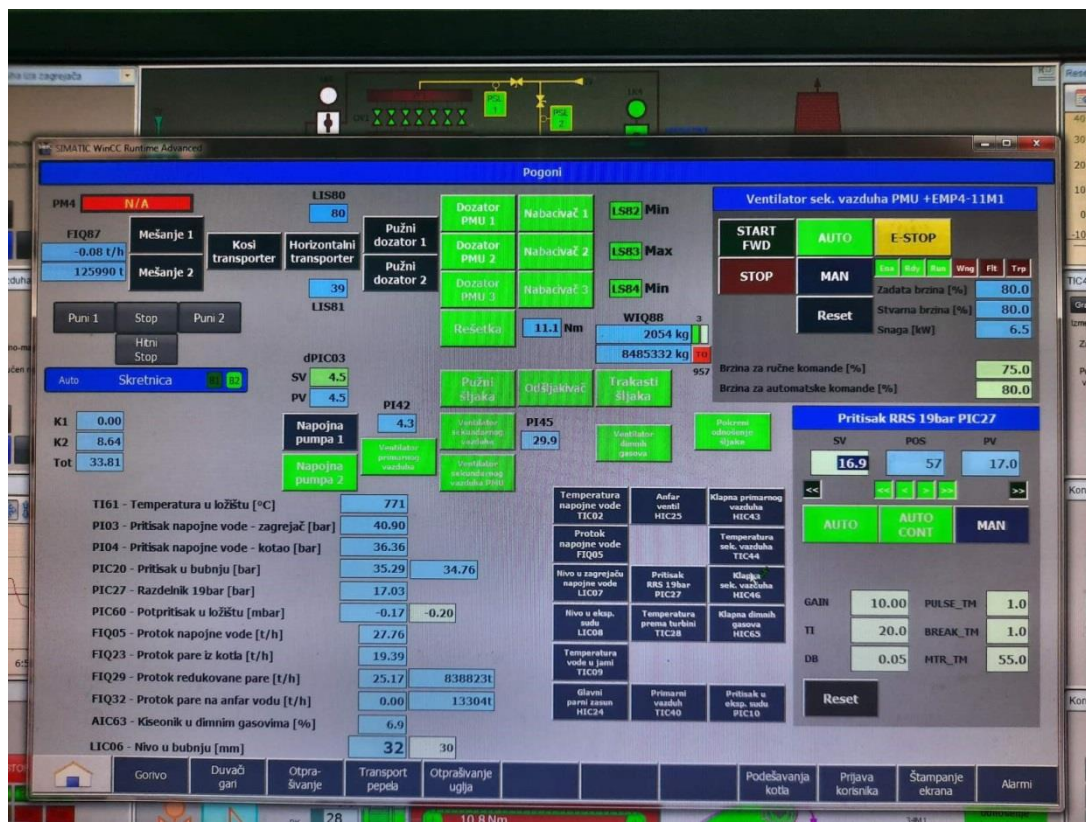
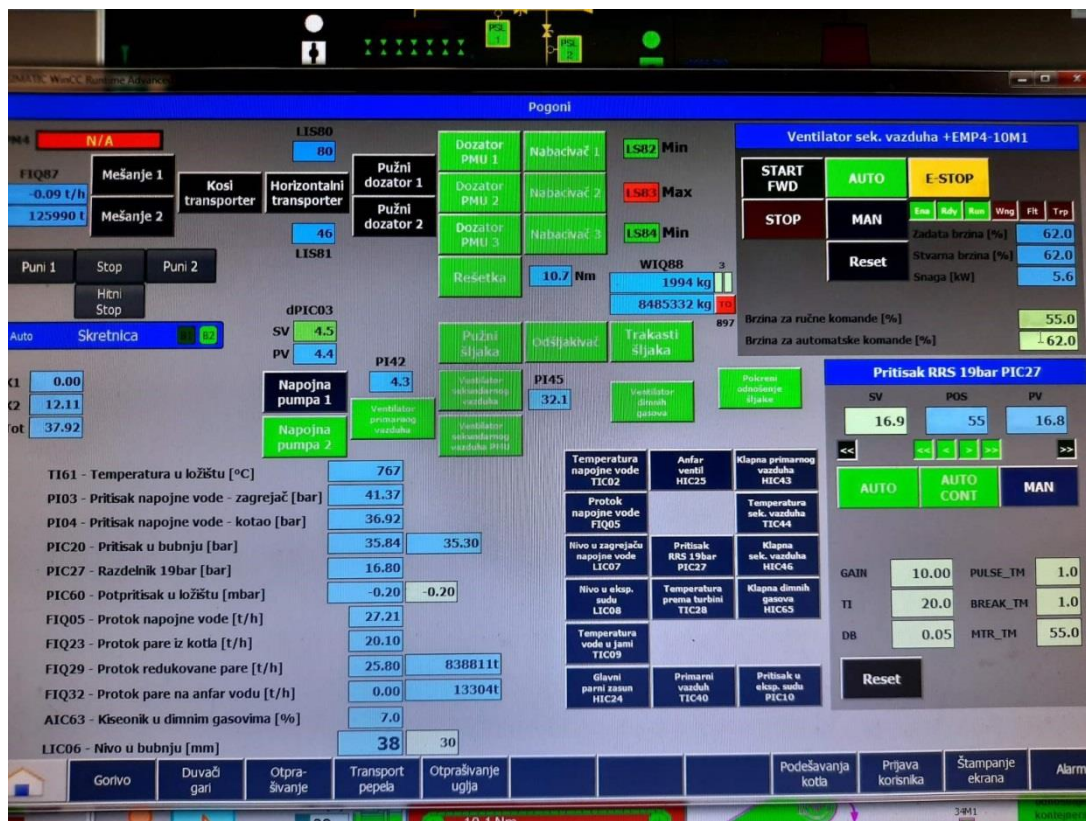
U vreme merenja usisna klapna svežeg vazduha je bila u ručnom modu, u statusu zatvorena i mehanički blindirana (100% zaptivena).



Parametri sistema za otprašivanje



Parametri rada kotlovskega postrojenja u vreme merenja/uzorkovanja br.1





Status usisne klapne svežeg vazduha u vreme sva tri merenja/uzorkovanja

7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE br. 70102003-1

Korisnik:	SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, 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 BEOGRAD, Prilazni put Ada Huji br. 9, 11060 BEOGRAD.				
Datum ispitivanja:	Merenja na terenu: 10.11.2020. godine		Laboratorijska obrada uzoraka: 18.11.2020. godine		
Merno mesto:	Emiter (dimnjak) kotla na uglj "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"				
Metode ispitivanja	Merna oprema				
	Uređaj	Proizvođač	Tip	Fabrički broj	Inventarski broj
SRPS ISO 10780:2010	Sistem za uzorkovanje praškastih materija	TCR TECORA, Italija	ISOSTACK 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 HV	038872PT	0110565
	Analitička vaga	RADWAG, Poljska	MYA 5/3Y	395172/13	2062501
	Termostatska sušnica	MEMMERT, USA	SE 200	B298.0023	7080829

Strana 1 od 3

7.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru (dimnjaku) kotla na uglj "ĐURO ĐAKOVIĆ ULS 6300"

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE 10.11.2020.god. 10:07 ^h - 10:37 ^h	II MERENJE 10.11.2020.god. 10:41 ^h - 11:11 ^h	III MERENJE 10.11.2020.god. 11:15 ^h - 11:45 ^h	GVE
		Uzorak br. 7010200301	Uzorak br. 7010200302	Uzorak br. 7010200303	
Temperatura otpadnog gasa t	°C	140 ± 3,4%	141 ± 3,4%	142 ± 3,4%	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	4,5 ± 10,7%	4,7 ± 10,7%	4,5 ± 10,7%	/
Prečnik emitera na mernom mestu	m	Ø 2,7			/
Protok otpadnog gasa Q_{vn}	Nm ³ /h	55667 ± 11,2%	57322 ± 11,2%	54829 ± 11,2%	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm ³ /h	40557 ± 11,7%	40944 ± 11,7%	38772 ± 11,7%	/
Izmerena koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	ppm	90 ± 10%	96 ± 10%	91 ± 10%	/
Izmerena koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	ppm	121,0 ± 5,6%	125 ± 5,6%	118 ± 5,6%	/
Izmerena koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	ppm	234 ± 11,6%	239 ± 11,6%	229 ± 11,6%	/
Izmerena koncentracija UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	17,4 ± 14,8%	16,7 ± 14,8%	13,7 ± 14,8%	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	10,8 ± 3,3%	11 ± 3,3%	11,1 ± 3,3%	/
Referentni sadržaj KISEONIKA O _{2ref}	%	7			/
KORIGOVANA koncentracija UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	154 ± 10,5%	168 ± 10,5%	161 ± 10,5%	300
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	mg/Nm ³	341 ± 6,5%	359 ± 6,5%	342 ± 6,5%	650
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	mg/Nm ³	919 ± 12,1%	957 ± 12,1%	926 ± 12,1%	1700
KORIGOVANA koncentracija UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	23,9 ± 15,2%	23,4 ± 15,2%	19,4 ± 15,2%	50
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO	g/h	6262 ± 15,7%	6879 ± 15,7%	6237 ± 15,7%	/
Maseni protok OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	g/h	13808 ± 13,4%	14689 ± 13,4%	13263 ± 13,4%	/
Maseni protok OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	g/h	37255 ± 16,8%	39182 ± 16,8%	35910 ± 16,8%	/
Maseni protok UKUPNIH PRAŠKASTIH MATERIJA	g/h	969 ± 19,2%	957 ± 19,2%	751 ± 19,2%	/

Strana 2 od 3

- 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 7%;
- GVE - granična vrednost emisije merenih zagađujućih materija prema Prilogu 2, Poglavlje A, Deo I 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

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (ugljen monoksida CO, oksida azota NO_x izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i ukupnih praškastih materija), sa graničnim vrednostima emisije definisanim u Prilogu 2, Poglavlje A, Deo I *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, **NISU PRELAZILE** granične vrednosti emisije. Predmetni stacionarni izvor emisije, u vreme merenja, **JESTE BIO USKLAĐEN** sa navedenom *Uredbom*.

Zamenik direktora ANAHEM
laboratorije

m.p.

mr Žaklina Todorović, dipl.fiz.hem.

Kraj Izveštaja o merenju emisije br. 70102003-1

9 PRILOZI

9.1 Izveštaji o ispitivanju goriva

FL 5.10.01.1

Strana 1/7



www.ribeograd.ac.rs

RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

Batajnički put 2. 11080 Beograd-Zemun

LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU FIZIČKO-HEMIJSKIH KARAKTERISTIKA UGLJA

BR.52/19

Rukovodilac Laboratorije

Belić
Daliborka Belić, dipl.biohem.



Direktor Rudarskog instituta

Radosavljević
Dr Milinko Radosavljević, dipl.inž.rud.

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2. 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-543 ANFOTERMOZIN (94504-309-03) TA, 4 (ENTRIN) 418 58/5 (56) 112 1762 (56)
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19	

PODACI O KORISNIKU	
Naziv	SMURFIT KAPPA DOO Beograd
Adresa	Prilazni put za Adu Huju 9, 11060 Beograd
Ugovor/Zahtev br.	6877 od 05.03.2019.

PREDMET ISPITIVANJA
UZIMANJE UZORKA I FIZIČKO-HEMIJSKE KARAKTERISTIKE UGLJA

PODACI O UZORCIMA		
Mesto i datum uzorkovanja	SMURFIT KAPPA DOO Beograd stovarište Klanički kej, 18.04.2019.	
Dopis uz pošiljku uzoraka	-	
Uzorci su uzeti	Od strane: Saradnika RI-a tj. Izvršioca	U prisustvu: Predstavnik Korisnika
Vrsta, poreklo i broj uzoraka	1 (jedan) uzorak uglja „Kolubara“ – „orah“	
Datum prijema	18.04.2019.	Zapisnik o uzorkovanju: FL.5.7.0.2.1 /SKB-05/19
Početak i kraj ispitivanja:	19.04.2019.	24.04.2019.

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1
 Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-001 ANALIZATORNIJA (ANALIZATORNIJA ZA AKREDITIRANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005)
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19	

Ispitivanja / Vrste ispitivanja / Korišćena tehnika	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda)
Određivanje sadržaja vlage u analitičkom uzorku mrkog uglja i lignita (indirektna gravimetrijska metoda)	ISO 5068-2 : 2007
Određivanje pepela	SRPS ISO 1171: 2014
Određivanje sadržaja ukupnog sumpora (metoda po Eški)	SRPS ISO 334:2016
Određivanje sadržaja isparljivih materija	ISO 562:2010
Određivanje gornje kalorične vrednosti po metodi kalorimetrijske bombe i izračunavanje donje kalorične vrednosti	SRPS ISO 1928: 2015
Određivanje ukupnog ugljenika, vodonika i azota (instrumentalna metoda)	SRPS ISO 29541:2016
Granulometrijska analiza uglja	ISO 1953:2015
Određivanje nasipne mase čvrstog goriva*	SRPS B.H8.340:1988 (Povučen)

* Metode van obima akreditacije

UČESNICI U ISPITIVANJU	
Daliborka Belić, dipl.biohem.-Rukovodilac ispitivanja /RL	Radovan Nedeljković, laborant
Milan Mijatović, dipl.hem.-Stručni saradnik/LOK	
Ena Račman, dipl.hem.-Stručni saradnik	
Snežana Kovačević, Tehnički saradnik	
Miodrag Tanić, Tehnički saradnik	

SPISAK UZORAKA ZA ISPITIVANJE	
Oznaka uzorka	Vrsta ispitivanja
Lignit „Kolubara“; Asortiman: „orah“; Zapisnik o ulaznoj kontroli: FHBZUK-19-006593,-006601; -006613; -006644; -006646; -006799; -006803; -006807; -007138; -007144; -007146; -007692; -007696; -007706; -007764; -007766; -007772; Mesto i datum uzorkovanja: SMURFIT KAPPA DOO Beograd, stovarište Klanički kej, 18.04.2019.	Delimična Tehnička i Elementarna analiza Granulometrijska analiza Određivanje nasipne mase uglja

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-213 ANALITIČKA INSTRUMENTALNA ZA RUDARSTVO BEOGRAD
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19	

REZULTATI ISPITIVANJA – DELIMIČNA TEHNIČKA I ELEMENTARNA ANALIZA

Oznaka uzorka: Lignit „Kolubara“; Asortiman: „kocka“; Zapisnik o ulaznoj kontroli:
FHBZUK-19-006593,-006601; -006613; -006644; -006646; -006799; -006803;
-006807; -007138; -007144; -007146; -007692; -007696; -007706; -007764; -
007766; -007772; Mesto i datum uzorkovanja: SMURFIT KAPPA DOO
Beograd, stovarište Klanički kej 18.04.2019.

DELIMIČNA TEHNIČKA I ELEMENTARNA ANALIZA				
SADRŽAJ (%)	Sa ukupnom vlagom	Sa analitičkom vlagom	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	20.70	20.68	-	-
Pepeo	7.56	7.56	9.53	-
Sumpor ukupni	0.32	0.32	0.40	-
C - fix	31.83	31.84	40.14	44.37
Isparljivo	39.91	39.92	50.33	55.63
Sagorljivo	71.74	71.76	90.47	100.00
Vodonik	3.79	3.79	4.78	5.28
TOPLOTA SAGOREVANJA GORIVA (kJ/kg)				
Gornja	19885	19890	25076	27717
Donja	18628	18633	24091	26629

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1
Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribegrad.ac.rs



RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA

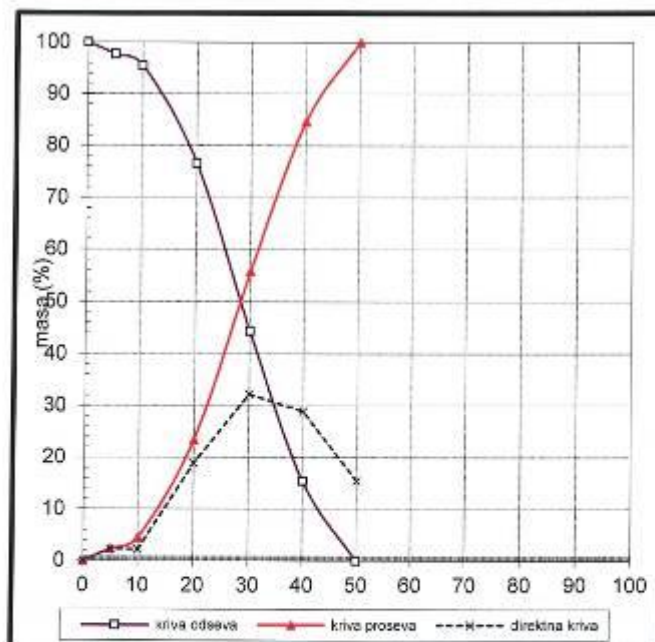
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19

ATE
01-243
INŽENJERSTVO
POSREDOVANJE
U PROMETU
POSREDOVANJE

REZULTATI ISPITIVANJA – GRANULOMETRIJSKA ANALIZA

Oznaka uzorka: Lignit „Kolubara“; Asortiman: „kocka“; Zapisnik o ulaznoj kontroli:
 FHBZUK-19-006593,-006601; -006613; -006644; -006646; -006799; -006803;
 -006807; -007138; -007144; -007146; -007692; -007696; -007706; -007764; -
 007766; -007772; Mesto i datum uzorkovanja: SMURFIT KAPPA DOO
 Beograd, stovarište Klanički kej 18.04.2019.

Klase krupnoće mm	M (%)	$\Sigma M \downarrow$ (%)	$\Sigma M \uparrow$ (%)
- 50.00 + 40.00	15.43	15.43	100.00
- 40.00 + 30.00	28.92	44.35	84.57
- 30.00 + 20.00	32.27	76.62	55.65
- 20.00 + 10.00	18.91	95.53	23.38
- 10.00 + 5.00	2.20	97.72	4.47
- 5.00 + 0.00	2.28	100.00	2.28
SUMA	100.00	-	-



Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun

Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail:hemija@ribbeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-253 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE ISO 15543:2015
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19	

REZULTATI ISPITIVANJA – NASIPNA MASA UGLJA*

Oznaka uzorka: Lignit „Kolubara“; Asortiman: „kocka“; Zapisnik o ulaznoj kontroli:
 FHBZUK-19-006593,-006601; -006613; -006644; -006646; -006799; -006803;
 -006807; -007138; -007144; -007146; -007692; -007696; -007706; -007764; -
 007766; -007772; Mesto i datum uzorkovanja: SMURFIT KAPPA DOO
 Beograd, stovarište Klanički kej 18.04.2019.

PARAMETAR	Proba 1	Proba 2	Proba 3	Srednja vrednost
Nasipna masa (t/m ³)*	0.4864	0.4844	0.4905	0.4871

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1
 Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs



RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.52/19



NAPOMENE

Izveštaj o ispitivanju br.52/19 sadrži parametre delimične tehničke i elementarne analize uglja, rezultate granulometrijske analize uglja, kao i rezultate određivanja nasipne mase uglja.

Svi parametri tehničke i elementarne analize odnose se na uzorak sa dostavnom vlagom, analitičkom vlagom, bez vlage i bez vlage i pepela.

- Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitivani uzorak.
- Vrste ispitivanja označene zvezdicom (*) su van obima akreditacije.
- Laboratorija je vršila uzorkovanje, te shodno tome snosi odgovornost za poreklo i način uzimanja uzorka.
- Prilozi Izveštaju o ispitivanju su:
 1. Kopija Zapisnika o uzorkovanju R.br. SKB-05/19 od 18.04.2019 (1 strana)
 2. Zapisnici o ulaznoj kontroli: FHBZUK-19-006593, -006601; -006613; -006644; -006646; -006799; -006803; -006807; -007138; -007144; -007146; -007692; -007696; -007706; -007764; -007766; -007772 (1 strana)
- Uzorak je pripremljen prema standardu "Priprema uzoraka za određivanje sadržaja vlage i opšte analize" SRPS ISO 5069-2 :1993
- Rezultati ispitivanja sa zapisnicima merenja nalaze se u arhivi Laboratorije pod br. 52/19.

Datum

24.04.2019.

Stručni saradnik

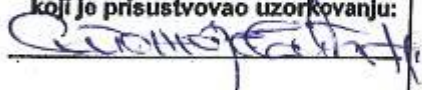
Ena Račman, dipl.hem.

Kraj izveštaja o ispitivanju

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

 Laboratorija za čvrsta goriva	ZAPISNIK O UZORKOVANJU	Oznaka: FL.5.7.0.2.1
		Datum: 18.04.2019
		Registrar: ZOU
		R.broj: SKB-05/9

1. Naziv i sedište Korisnika (podaci i broj ugovora ili narudžbenice): SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD					
2. Mesto uzimanja uzorka: STOVARIŠTE KLANIČKI KEJ					
3. Broj i masa pošiljke:					
4. Vrsta transportnog sredstva:					
5. Vrsta goriva i veličina zrna: 1. KOLUBARA "KOČLA"					
6. Broj i masa pojedinačnih uzoraka: 2. KOLUBARA "DRAH"					
7. Masa osnovnog uzorka:					
8. Metoda uzimanja pojedinačnih uzoraka: RUČNO					
9. Lice koje je izvršilo uzorkovanje: M.TANIĆ; R.NEDELJKOVIĆ					
10. Opšta zapažanja: VIZUELNO UGAZI KOČLA I DRAH ODGOVARAJU GRANULACIJI STIJAŠTO NA UGLU KOČLA I NA VEĆIH KONKAMA OD GOLU					
11. Prevoz uzorka/uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>Od strane predstavnika Laboratorije</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Od strane predstavnika Korisnika</td> <td></td> </tr> </table>	Od strane predstavnika Laboratorije	☒	Od strane predstavnika Korisnika	
Od strane predstavnika Laboratorije	☒				
Od strane predstavnika Korisnika					
12. Datum uzimanja uzorka: 18.04.2019					
Predstavnik laboratorije koji je izvršio uzorkovanje: N.TANIĆ R.NEDELJKOVIĆ	Predstavnik Korisnika koji je prisustvovao uzorkovanju: 				

Datum	Broj zuka	Zaprimljeni neto Kg
02/04/2019	FHBZUK-19-006593	26,120
02/04/2019	FHBZUK-19-006601	23,860
02/04/2019	FHBZUK-19-006613	26,020
02/04/2019	FHBZUK-19-006644	25,180
02/04/2019	FHBZUK-19-006646	25,660
04/04/2019	FHBZUK-19-006799	26,020
04/04/2019	FHBZUK-19-006803	26,180
04/04/2019	FHBZUK-19-006807	25,740
09/04/2019	FHBZUK-19-007138	23,200
09/04/2019	FHBZUK-19-007144	26,200
09/04/2019	FHBZUK-19-007146	24,940
17/04/2019	FHBZUK-19-007692	24,540
17/04/2019	FHBZUK-19-007696	25,760
17/04/2019	FHBZUK-19-007706	26,100
17/04/2019	FHBZUK-19-007764	24,700
17/04/2019	FHBZUK-19-007766	23,060
17/04/2019	FHBZUK-19-007772	25,640

Zaprimljeno
429,120

SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD



www.ribeograd.ac.rs

RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

Batajnički put 2, 11080 Beograd-Zemun

LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU
FIZIČKO-HEMIJSKIH KARAKTERISTIKA
UGLJA

BR.64/19

Rukovodilac Laboratorije


Daliborka Belić, dipl. biohem.

Direktor Rudarskog instituta


Dr. Milinko Radosavljević, dipl. inž. rud.

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1
Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 31-219 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPSKI STANDARD ISO 9001
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19	

PODACI O KORISNIKU	
Naziv	DOO FABRIKA HARTIJE ZA PROIZVODNJU BEZDRVNIH I AMBALAŽNIH PAPIRA BEOGRAD
Adresa	Prilazni put za Adu Huju 9, 11060 Beograd
Ugovor/Zahtev br.	6877 od 05.03.2019.

PREDMET ISPITIVANJA
UZIMANJE UZORKA I FIZIČKO-HEMIJSKE KARAKTERISTIKE UGLJA

PODACI O UZORCIMA		
Mesto i datum uzorkovanja	Stovarište Sole komerc d.o.o. Beograd; 07.05.2019. Ul.Maršala Tita br.225, 11272 Dobanovci	
Dopis uz pošiljku uzoraka	-	
Uzorci su uzeti	Od strane: Saradnika RI-a tj.Izvršioca	U prisustvu: Predstavnika Korisnika i predstavnika prodavca
Vrsta, poreklo i broj uzoraka	1 (jedan) uzorak uglja „Ruski mrki ugalj “	
Datum prijema	07.05.2019.	Zapisnik o uzorkovanju: FL.5.7.0.2.1 /FHB-08/19
Početak i kraj ispitivanja:	08.05.2019.	13.05.2019.

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@nibeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-253 APROBIRANOST IZVEŠTAJA ZA METODIZACIJU SRPSKIH STANDARDI
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19	

Ispitivanja / Vrste ispitivanja / Korišćena tehnika	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda)
Određivanje sadržaja vlage u analitičkom uzorku mrkog uglja i lignita (indirektna gravimetrijska metoda)	ISO 5068-2 : 2007
Određivanje pepela	SRPS ISO 1171: 2014
Određivanje sadržaja ukupnog sumpora (metoda po Eški)	SRPS ISO 334:2016
Određivanje sadržaja isparljivih materija	ISO 562:2010
Određivanje gornje kalorične vrednosti po metodi kalorimetrijske bombe i izračunavanje donje kalorične vrednosti	SRPS ISO 1928: 2015
Određivanje ukupnog ugljenika, vodonika i azota (instrumentalna metoda)	SRPS ISO 29541:2016
Granulometrijska analiza uglja	ISO 1953:2015
Određivanje nasipne mase čvrstog goriva*	SRPS B.H8.340:1988 (Povučen)

* Metode van obima akreditacije

UČESNICI U ISPITIVANJU	
Daliborka Belić, dipl. biohem. - Rukovodilac ispitivanja /RL	
Milan Mijatović, dipl. hem. - Stručni saradnik/LOK	
Ena Račman, dipl. hem. - Stručni saradnik	
Snežana Kovačević, Tehnički saradnik	
Miodrag Tanić, Tehnički saradnik	

SPISAK UZORAKA ZA ISPITIVANJE	
Oznaka uzorka	Vrsta ispitivanja
Ugalj „Ruski mrki ugalj“, Sole komerc d.o.o. Beograd; Mesto i datum uzorkovanja: Stovarište Sole komerc d.o.o. Beograd ; Ul.Maršala Tita br.225, 11272 Dobanovci; 07.05.2019.	Delimična Tehnička i Elementarna analiza Granulometrijska analiza Određivanje nasipne mase uglja

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1
 Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribegrad.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19	

REZULTATI ISPITIVANJA – DELIMIČNA TEHNIČKA I ELEMENTARNA ANALIZA

Oznaka uzorka: Ugalj „Ruski mrki ugalj“, Sole komerc d.o.o. Beograd;
Mesto i datum uzorkovanja: Stovarište Sole komerc d.o.o. Beograd ;
UI.Maršala Tita br.225, 11272 Dobanovci; 07.05.2019.

DELIMIČNA TEHNIČKA I ELEMENTARNA ANALIZA				
SADRŽAJ (%)	Sa ukupnom vlagom	Sa analitičkom vlagom	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	21.70	18.86	-	-
Pepeo	5.31	5.50	6.78	-
Sumpor ukupni	0.31	0.32	0.39	-
C - fix	38.64	40.04	49.35	52.93
Isparljivo	34.35	35.60	43.87	47.07
Sagorljivo	72.99	75.64	93.22	100.00
Vodonik	3.67	3.81	4.69	5.03
TOPLOTA SAGOREVANJA GORIVA (kJ/kg)				
Gornja	21763	22552	27794	29815
Donja	20507	21334	26828	28779

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail:hemija@ribeograd.ac.rs


RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

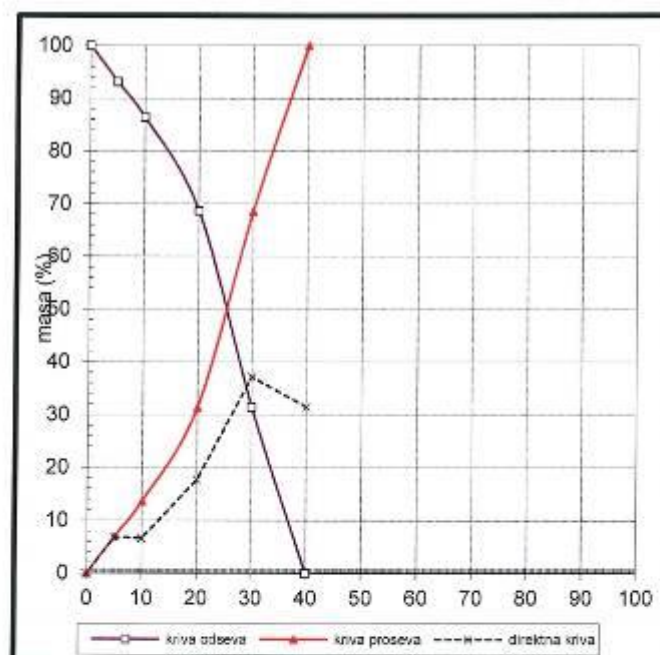
LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19

REZULTATI ISPITIVANJA – GRANULOMETRIJSKA ANALIZA

Oznaka uzorka: Ugalj „Ruski mrki ugalj“, Sole komerc d.o.o. Beograd;
 Mesto i datum uzorkovanja: Stovarište Sole komerc d.o.o. Beograd ;
 Ul.Maršala Tita br.225, 11272 Dobanovci; 07.05.2019.

Klase krupnoće mm	M (%)	$\Sigma M \downarrow$ (%)	$\Sigma M \uparrow$ (%)
- 40.00 + 30.00	31.48	31.48	100.00
- 30.00 + 20.00	37.19	68.66	68.52
- 20.00 + 10.00	17.75	86.41	31.34
- 10.00 + 5.00	6.68	93.09	13.59
- 5.00 + 0.00	6.91	100.00	6.91
SUMA	100.00	-	-



Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun

Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail:hemija@ribeograd.ac.rs

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-293 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19	

REZULTATI ISPITIVANJA – NASIPNA MASA UGLJA*

Oznaka uzorka: Ugalj „Ruski mrki ugalj“, Sole komerc d.o.o. Beograd;
 Mesto i datum uzorkovanja: Stovarište Sole komerc d.o.o. Beograd ;
 Ul.Maršala Tita br.225, 11272 Dobanovci; 07.05.2019.

PARAMETAR	Proba 1	Proba 2	Proba 3	Srednja vrednost
Nasipna masa (t/m ³)*	0.7042	0.7286	0.7123	0.7150

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs



RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD

LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.64/19



NAPOMENE

Izveštaj o ispitivanju br.64/19 sadrži parametre delimične tehničke i elementarne analize uglja, rezultate granulometrijske analize uglja, kao i rezultate određivanja nasipne mase uglja.

Svi parametri tehničke i elementarne analize odnose se na uzorak sa dostavnom vlagom, analitičkom vlagom, bez vlage i bez pepela.

- Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitivani uzorak.
- Vrste ispitivanja označene zvezdicom (*) su van obima akreditacije.
- Laboratorija je vršila uzorkovanje, te shodno tome snosi odgovornost za poreklo i način uzimanja uzorka.
- Prilozi Izveštaju o ispitivanju su::
 1. Kopija Zapisnika o uzorkovanju R.br.SKB-08/19 od 07.05.2019 (1 strana)
- Uzorak je pripremljen prema standardu "Priprema uzoraka za određivanje sadržaja vlage i opšte analize" SRPS ISO 5069-2 :1993
- Rezultati ispitivanja sa zapisnicima merenja nalaze se u arhivi Laboratorije pod br.64/19.

Datum

13.05.2019.

Stručni saradnik/LOK

Milan Mijatović, dipl.hem.

Kraj izveštaja o ispitivanju

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail:hemija@ribegrad.ac.rs

SKB-08/19

 Laboratorija za čvrsta goriva	ZAPISNIK O UZORKOVANJU	Oznaka: FL.5.7.0.2.1
		Datum: 07.05.2019
		Registrator: ZOC
		R.broj: SKB-08/19

1. Naziv i sedište Korisnika (podaci i broj ugovora ili narudžbenice): STOVARISTE SOLE LOMERC DOBANOUCL		
2. Mesto uzimanja uzorka: DOBANOUCL		
3. Broj i masa pošiljke: 4 30kg		
4. Vrsta transportnog sredstva:		
5. Vrsta goriva i veličina zrna: UAPJ (RUSKI MRKI UAPJ)		
6. Broj i masa pojedinačnih uzoraka: 1		
7. Masa osnovnog uzorka:		
8. Metoda uzimanja pojedinačnih uzoraka: RUČNO		
9. Lice koje je izvršilo uzorkovanje: M. Tanić, M. Mijatović		
10. Opšta zapazanja: VIZUELNO ODGOVARA KVALITETU		
11. Prevoz uzorka/uzoraka:	Od strane predstavnika Laboratorije	RIV
	Od strane predstavnika Korisnika	
12. Datum uzimanja uzorka: 07.05.2019		
Predstavnik laboratorije koji je izvršio uzorkovanje: M. Tanić M. Mijatović		Predstavnik Korisnika koji je prisustvovao uzorkovanju: S. Mijatović

9.2 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.