

Na osnovu člana 41. stav 1. tač. 2)-5) i člana 42. Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", br. 36/09 i 10/13) i člana 42. stav 1. Zakona o Vladi ("Službeni glasnik RS", br. 55/05, 71/05 - ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 - US, 72/12, 7/14 - US i 44/14),

Vlada donosi

# Uredbu o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja

*Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 5/2016 od 25.1.2016. godine, a stupila je na snagu 2.2.2016.*

## I. OSNOVNE ODREDBE

### **Predmet uređivanja**

#### **Član 1.**

Ovom uredbom propisuje se način, postupak, učestalost i metodologija merenja emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađivanja, kriterijumi za uspostavljanje mernih mesta za merenje emisije, postupak vrednovanja rezultata merenja emisije i usklađenost sa propisanim normativima, sadržaj izveštaja o izvršenim merenjima emisije, kao i metode, način merenja emisije zagađujućih materija, kriterijume za izbor mernih mesta, način obrade rezultata merenja iz postrojenja za sagorevanje i način i rokove za dostavljanje podataka o izvršenom merenju emisije iz postrojenja za sagorevanje.

#### **Član 2.**

Odredbe ove uredbe primenjuju se na postrojenja za sagorevanje, definisana propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje i ostale stacionarne izvore zagađivanja, definisane propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja.

### **Značenje izraza**

#### **Član 3.**

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovoj uredbi imaju sledeće značenje:

1) *automatski merni sistem* je merni sistem trajno postavljen na mestu za kontinualno merenje emisije koji se sastoji od mernih uređaja za kontinualno merenje emisije uz neprekidnu ekstraktivnu ili neekstraktivnu analizu uzoraka;

2) *automatska metoda merenja emisije* je merenje uz neprekidnu ekstraktivnu ili neekstraktivnu analizu uzorka, očitavanje izmerenih vrednosti u kratkim vremenskim intervalima i čuvanje izmerenih vrednosti. Tako izmerene vrednosti predstavljaju trenutne vrednosti emisije;

3) *gornja granica merenja* je maksimalna vrednost emisije koja se može izmeriti mernim uređajem;

4) *tačkasti izvor (emiter)* je izvor zagađivanja kod koga se zagađujuće materije ispuštaju u vazduh kroz za to posebno definisane ispuste (dimnjak, cev) ili iz nekoliko ispusta povezanih na zajednički ispus. Emisija u vazduh iz tačkastog izvora iskazuje se emisionim parametrima: masenim protokom i/ili masenom koncentracijom i emisionim faktorom;

5) *ekstraktivna analiza otpadnih gasova* je uzimanje uzorka otpadnih gasova iz dimnjaka i analiza gasova izvan dimnjaka;

6) *emisioni parametri* su masena koncentracija, maseni protok, emisioni faktor i stepen emitovanja:

(1) *masena koncentracija (mg/normalni m<sup>3</sup>)* je masa emitovanih zagađujućih materija u odnosu na jedinicu zapremine u suvom otpadnom gasu na temperaturi 0 °S (273,15 K) i pritisku 101,3 kPa pod propisanim zapreminskim udelom kiseonika u otpadnom gasu,

(2) *maseni protok (kg/h)* je masa emitovanih zagađujućih materija u jedinici vremena,

(3) *emisioni faktor (kg/t) ili (kg/MWh)* je masa emitovanih zagađujućih materija u odnosu na masu proizvedenog produkta ili jedinicu proizvedene energije tj. masa emitovane zagađujuće materije po jedinici delatnosti (iskazane količinom proizvoda, količinom potrošenog energenta ili sirovine ili veličinom obavljenog posla),

(4) *stepen emitovanja (%)* je odnos emitovane količine i količine iste zagađujuće materije koja ulazi u proces;

7) *etaloniranje* je skup postupaka kojima se, u određenim uslovima, uspostavlja odnos između vrednosti veličina koje pokazuje merilo ili merni sistem ili vrednosti koje predstavlja materijalizovana mera ili referentni materijal i odgovarajućih vrednosti ostvarenih etalonima;

8) *izveštaj o izvršenim merenjima* je izveštaj sačinjen od strane ovlašćenog pravnog lica koji sadrži informacije propisane ovom uredbom, a naročito sadrži informacije propisane standardom SRPS EN 15259;

9) *kalibracija* je skup operacija na mernom sistemu takvih da obezbeđuju definisana prikazivanja u skladu sa datim vrednostima merene veličine;

10) *manualna (ručna) metoda merenja emisije* je uzimanje uzoraka otpadnih gasova u određenoj zapremini i određenom vremenu uz naknadnu ekstraktivnu analizu otpadnih gasova. Tako dobijene vrednosti su jednake srednjim vrednostima emisije u vremenu uzimanja uzorka;

11) *merenje* je niz postupaka koji imaju za cilj određivanje vrednosti neke veličine;

12) *merni uređaj* je uređaj namenjen za samostalno merenje ili u sklopu sa drugim uređajima;

13) *verno mesto* je mesto na ispustu u oblasti ravni merenja namenjeno za bezbedno merenje emisije, uzimanje uzoraka i smeštaj mernih uređaja;

14) *merena nesigurnost* je nenegativni parametar koji karakteriše rasipanje vrednosti veličina pripisanih merenoj veličini, na osnovu korišćenih informacija;

15) *metoda merenja* je skup postupaka opisanih prema vrsti koji se upotrebljavaju za vršenje pojedinih merenja u skladu sa određenom metodom;

16) *nadležni organ* je ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine (u daljem tekstu: Ministarstvo) ili nadležni organ za poslove zaštite životne sredine autonomne pokrajine ili jedinice lokalne samouprave;

17) *neekstraktivna analiza otpadnih gasova* je analiza gasova koja se izvodi direktno u dimnjaku;

18) *parametri stanja otpadnih gasova* su temperatura, pritisak, sadržaj vodene pare, sastav otpadnih gasova kao i druge fizičke veličine bitne za emisiju u vazduh;

19) *period usrednjavanja* je vremenski interval za koji se izračunavaju srednje vrednosti emisionih veličina;

20) *pokretanje i zaustavljanje stacionarnog izvora zagađivanja* je postupak kojim se stacionarni izvor dovodi u stanje rada ili mirovanja;

21) *radni časovi* predstavljaju vreme, izraženo u časovima, tokom kojeg stacionarni izvor zagađivanja, u celini ili jedan njegov deo, radi i ispušta zagađujuće materije u vazduh, osim perioda pokretanja i zaustavljanja postrojenja;

22) *rezultat merenja* je rezultat ekstraktivne ili neekstraktivne analize pojedinačnog uzorka otpadnog gasa putem propisanih automatskih ili manualnih metoda merenja;

23) *referentna metoda* je metoda merenja koja je ustanovljena kao referentna i čijom primenom se dobijaju prihvatljive referentne vrednosti zagađujuće materije koja se meri;

24) *standardna referentna metoda* je referentna metoda propisana nacionalnim ili evropskim zakonodavstvom;

25) *uzorak otpadnih gasova* je deo toka otpadnih gasova koji se analizira na određenom mernom mestu, u određenom vremenskom intervalu, na određen način i za njega važi da je relevantan za otpadne gasove stacionarnog izvora;

26) *vreme efektivnog rada stacionarnog izvora* je vreme rada stacionarnog izvora izuzev vremena uključivanja i isključivanja;

27) *toplotno opterećenje* je količina toplotne energije koja se oslobađa u kubnom metru ložišnoga prostora;

28) *toplotna snaga postrojenja za sagorevanje (MW<sub>th</sub>)* je maksimalna količina toplotne energije sagorelog goriva u jedinici vremena određena prema donjoj toplotnoj moći goriva, na temperaturi 0° S (273,15 K) i pritisku 101,3 kPa.

## II. NAČIN, POSTUPAK, UČESTALOST I METODOLOGIJA MERENJA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA IZ STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

### Član 4.

Emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja utvrđuje se merenjem i/ili izračunavanjem emisionih parametara na osnovu rezultata merenja.

Merenje emisije zagađujućih materija vrši se merim uređajima, na merim mestima, primenom propisanih metoda merenja u skladu sa ovom uredbom.

Rezultati merenja emisije zagađujućih materija porede se sa graničnim vrednostima emisije, na način propisan ovom uredbom samo u slučaju kada su merenja izvršena i rezultati iskazani u skladu sa ovom uredbom.

O izvršenom merenju emisije izrađuje se izveštaj.

### Član 5.

Merenje emisije zagađujućih materija vrši se kao:

- 1) periodično merenje;
- 2) kontinualno merenje.

Operator obezbeđuje i snosi troškove periodičnih i kontinualnih merenja emisije.

Inspektor za zaštitu životne sredine može da zahteva od operatera iz stava 2. ovog člana da ga u pisanoj formi ili putem elektronske pošte, obavesti o vremenu periodičnog merenja emisije, najmanje tri dana pre početka merenja.

## **Metode merenja**

### **Član 6.**

Za merenje emisije zagađujućih materija u vazduh primenjuju se standardne referentne metode date u Tabeli 1 Priloga 1 - Metode za merenje emisije zagađujućih materija (u daljem tekstu: Prilog 1), koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

Pored standardnih referentnih metoda, za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja koriste se i standardne metode date u Tabeli 2 Priloga 1 ove uredbe.

Za zagađujuće materije za koje nisu propisane metode merenja u Prilogu 1 ove uredbe, mogu se koristiti metode merenja za koje se može dokazati prikladnost za nameravanu upotrebu. Pri izboru metoda se poštuje procedura utvrđena u SRPS CEN/TS 15675.

Metode merenja se primenjuju u opsezima koji su dati u okviru metoda.

Opsezi metoda merenja moraju biti pogodni za merenja emisije zagađujućih materija, odnosno takvi da obuhvataju granične vrednosti emisije utvrđene propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisije.

Za zagađujuće materije za koje su propisane metode merenja u Prilogu 1 ove uredbe, mogu se primenjivati i druge metode osim propisanih samo ako je sproveden test ekvivalentnosti u skladu sa standardom SRPS CEN/TS 14793.

### **Član 7.**

Za merenje parametara stanja otpadnih gasova i emisije zagađujućih materija prilikom provere ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisije primenjuju se standardne referentne metode merenja u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 14181.

Ako nisu propisane standardne referentne metode merenja, za proveru ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisije mogu se koristiti i druge metode merenja koje sprovode ovlašćena pravna lica, akreditovane prema standardu SRPS ISO/IEC 17025 uz dodatno korišćenje tehničke specifikacije SRPS CEN/TS 15675, pod uslovom da se može dokazati njihova prikladnost za nameravanu upotrebu i da se poštuje procedura utvrđena u SRPS CEN/TS 15675.

Merenja iz stava 1. ovog člana vrši ovlašćeno pravno lice koje poseduje dozvolu za merenje emisije, izdatu od strane Ministarstva, u kojoj su navedene metode sa kojima ovlašćeno pravno lice vrši ispitivanje ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisije.

## **Uređaji za merenje emisije**

### **Član 8.**

Merenje emisije vrši se pomoću uređaja koji su usaglašeni sa zahtevima metoda merenja iz člana 6. ove uredbe.

### *Svođenje rezultata merenja emisije*

### **Član 9.**

Rezultati merenja emisije, svedeni na suv otpadni gas, standardne uslove i referentni udeo kiseonika, porede se sa graničnim vrednostima emisija, datim u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije, u skladu sa članom 31. ove uredbe.

Rezultati merenja emisije izraženi kao masena koncentracija prikazuju se u obliku "izmerena vrednost±merna nesigurnost" sa navođenjem granice kvantitacije, odnosno detekcije.

Radi poređenja sa graničnim vrednostima emisija, rezultati merenja izraženi kao masena koncentracija zagađujućih materija u otpadnom gasu preračunavaju se na jedinicu zapremine suvih ili vlažnih otpadnih gasova, normalne uslove (273,15 K i 101,3 kPa) i referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu, ako ovom uredbom nije drugačije propisano.

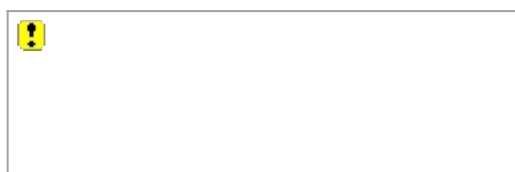
Svođenje rezultata merenja emisije izraženih kao masena koncentracija može vršiti automatski merni sistem pri samom merenju (automatska metoda) ili se svođenje vrši nakon merenja emisije.

Maseni protok zagađujuće materije izračunava se na osnovu rezultata merenja.

Svođenje rezultata merenja emisije i izračunavanje masenog protoka vrši se na osnovu sledećih jednačina:

#### 1) Preračunavanje na suv otpadni gas

Preračunavanje masenih koncentracija zagađujućih materija u vlažnim otpadnim gasovima na suve vrši se prema sledećoj jednačini:



gde je:

$C_s$  - masena koncentracija u suvim otpadnim gasovima u mg/normalni  $m^3$ ,

$S_v$  - masena koncentracija u vlažnim otpadnim gasovima u mg/normalni  $m^3$ ,

% -  $N_2O$  - sadržaj vlage u otpadnim gasovima u %;

#### 2) Preračunavanje na normalne uslove

Preračunavanje masenih koncentracija na normalne uslove vrši se prema sledećoj jednačini:



gde je:

$C_n$  - masena koncentracija pri normalnim uslovima u mg/normalni  $m^3$ ,

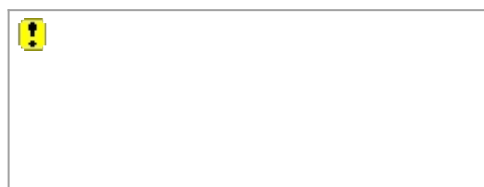
$C_{izm}$  - masena koncentracija pri realnim uslovima u emiteru u  $mg/m^3$ ,

R - apsolutni pritisak u emiteru u kPa,

T - apsolutna temperatura u emiteru u K;

#### 3) Preračunavanje na referentni udeo kiseonika

3.1) Preračunavanje masenih koncentracija na referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu vrši se prema sledećoj jednačini:



gde je:

$C_{ref}$  - masena koncentracija svedena na referentni udeo kiseonika u mg/normalni  $m^3$ ,

$C_{izm}$  - izmerena masena koncentracija u mg/normalni  $m^3$ ,



- izmereni udeo kiseonika u %,

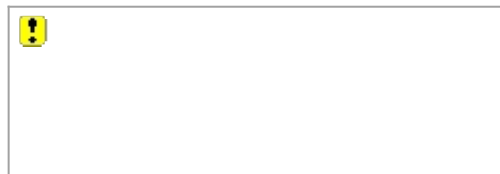


- referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu u %.

Kod uređaja za smanjenje emisije svedenje izmerenih koncentracija na referentni udeo kiseonika vrši se samo za zagađujuće materije za koje je uređaj za smanjenje emisije instaliran i to samo ako izmereni udeo kiseonika u otpadnom gasu prelazi referentni.

Ako referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu na koji se svodi masena koncentracija zagađujućih materija nije propisan, za procese sagorevanja referentni udeo kiseonika iznosi 5% kada se otpadni gasovi indirektno koriste u proizvodnom procesu i 17% kod postrojenja kod kojih se produkti sagorevanja direktno koriste u proizvodnom procesu, a za druge tehnološke procese referentni udeo kiseonika predstavlja izmeren udeo kiseonika;

3.2) Preračunavanje zapremine na referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu vrši se prema sledećoj jednačini:



gde je:

$V_{ref}$  - zapremina svedena na referentni udeo kiseonika u  $m^3$ ,

$V_{izm}$  - izmerena zapremina u  $m^3$ ,



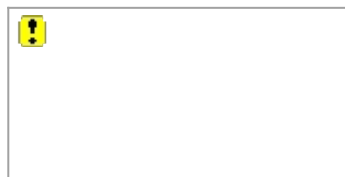
- izmereni udeo kiseonika u %,



- referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu u %;

4) Preračunavanje koncentracije iz (ppm) u ( $mg/m^3$ )

Preračunavanje izmerenih vrednosti iz (ppm) u ( $mg/normalni m^3$ ) vrši se prema sledećoj jednačini:



gde je:

$C_m$  - masena koncentracija u  $mg/normalni m^3$ ,

$C_v$  - izmeren zapreminski udeo u ppm,

$M$  - molarna masa u g/mol,

$V_0 = 22,4 dm^3/mol$  - molarna zapremina koja predstavlja zapreminu koju zauzima 1 mol idealnog gasa pri normalnim uslovima (na temperaturi od  $273,15 K = 0^\circ S$  i pod pritiskom od  $101,3 kPa$ );

5) Izračunavanje masenog protoka

Izračunavanje masenog protoka zagađujuće materije u cilju poređenja sa graničnom vrednošću

emisije propisanom u obliku masenog protoka, vrši se prema sledećoj jednačini:

$$Q = C \cdot q$$

gde je:

Q - maseni protok zagađujuće materije u kg/h,

C - masena koncentracija zagađujuće materije svedena na normalne uslove, suv gas i referentni kiseonik u kg/normalni m<sup>3</sup>,

Q - zapreminski protok otpadnog gasa sveden na normalne uslove, suv gas i referentni kiseonik u normalni m<sup>3</sup>/h.

## Član 10.

Utvrđivanje vrednosti emisije zagađujućih materija može se vršiti kontinualnim i/ili periodičnim merenjima.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Operater je u obavezi da vrši kontinualno merenje emisije u slučajevima koji su propisani u čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Službeni glasnik RS", broj 111/15).

Ovlašćeno pravno lice za merenje emisije izdaje izveštaj o merenju koji sadrži rezultate periodičnih merenja emisije, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita vazduha.

U roku od šest meseci od dana izdavanja izveštaja o merenju prema kojem je potrebno kontinualno merenje emisije, operater može da obezbedi dva dodatna periodična merenja emisije na istom stacionarnom izvoru zagađivanja radi provere postojanja prekoračenja masenih protoka, pod istim uslovima rada kao u slučaju prvog merenja iz stava 2. ovog člana.

Operater je u obavezi da vrši kontinualna merenja emisije ako je prema rezultatima jednog od dva dodatna merenja koja su izvršena u roku propisanom u stavu 5. ovog člana potrebno kontinualno merenje emisije.

U slučaju da u roku propisanom u stavu 5. ovog člana operater ne izvrši dva dodatna periodična merenja, operater je u obavezi da vrši kontinualna merenja emisije u slučajevima da prema rezultatima jednog periodičnog merenja postoji prekoračenje masenih protoka iz čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje.

Ako se u dva dodatna periodična merenja emisije koja su izvršena u roku propisanom u stavu 5. ovog člana potvrdi da ne postoji prekoračenje masenih protoka iz čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje operater nije u obavezi da merno mesto na izvoru emisije opremi mernim uređajima koji kontinualno mere masenu koncentraciju zagađujućih materija.

Kada je utvrđena obaveza kontinualnog merenja emisije, operater je u obavezi da u roku od 15 meseci obezbedi kontinualna merenja emisije putem automatskih mernih uređaja za kontinualno merenje, uz pribavljenu saglasnost Ministarstva.

Na stacionarnom izvoru zagađivanja se ne vrši kontinualno merenje emisije onih zagađujućih materija čije granične vrednosti emisije za predmetni stacionarni izvor nisu propisane ovom uredbom ili integrisanom dozvolom, bez obzira na odredbe čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje.

Kontinualno merenje emisije ne vrši se u kalendarskoj godini u kojoj stacionarni izvor zagađivanja radi manje od 500 radnih časova bez obzira na izmerene masene protoke i masene koncentracije zagađujućih materija.

Pri kontinualnom merenju, tokom pokretanja i zaustavljanja stacionarnog izvora zagađivanja, granične

vrednosti emisije zagađujućih materija propisane ovom uredbom ne uzimaju se u obzir.

U slučaju da nema obavezu da obezbedi kontinualno merenje emisije, operater je dužan da obezbedi povremena merenja emisije u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci.

### **Član 11.**

Periodična merenja emisije vrše ovlašćena pravna lica putem manualnih metoda i/ili automatskih metoda merenja.

Ovlašćena pravna lica iz stava 1. ovog člana su stručno i tehnički osposobljena prema zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17025, uz dodatno korišćenje tehničke specifikacije SRPS CEN/TS 15675.

### **Član 12.**

Periodično merenje emisije zagađujućih materija je jednokratno merenje emisije koje podrazumeva uzastopnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri određenim uslovima rada stacionarnog izvora zagađivanja.

U smislu periodičnog merenja uzimanje pojedinačnog uzorka i njegova ocena se smatra pojedinačnim merenjem.

Kod pojedinačnog merenja emisije, vreme uzimanja uzoraka mora biti u skladu sa metodom merenja.

U posebnim slučajevima (npr. u slučaju šaržnih operacija ili malih masenih koncentracija sadržanih u otpadnom gasu) periodi uzimanja uzoraka određuju se u zavisnosti od datih uslova.

Srednje vrednosti koje su izračunate merenjem preračunavaju se na referentno stanje otpadnog gasa koje je utvrđeno ovom uredbom, a u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

Kod zagađujućih materija koje se javljaju u različitim agregatnim stanjima moraju se preduzeti posebne mere u postupku merenja emisije zagađujuće materije kako bi se merenjem obuhvatila sva prisutna agregatna stanja te materije u uzorkovanom otpadnom gasu.

### **Član 13.**

Periodično merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Kod stacionarnog izvora zagađivanja sa pretežno nepromenljivim uslovima rada periodično merenje podrazumeva uzastopnu analizu tri pojedinačna uzorka otpadnog gasa sa predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja koje radi pretežno istim kapacitetom i koristi istu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično, u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Kod stacionarnog izvora zagađivanja sa pretežno promenljivim uslovima rada periodično merenje podrazumeva sukcesivnu analizu šest pojedinačnih uzoraka otpadnog gasa sa predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja koje radi pretežno promenljivim kapacitetom i koristi pretežno različitu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično, u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Ako tokom periodičnog merenja emisije dođe do gubitka jednog uzorka otpadnog gasa usled nepredviđenih okolnosti (otkazivanje stacionarnog izvora zagađivanja ili mernog uređaja), više sile (meteorološki uslovi) i slično, ocena usklađenosti sa zahtevima datim u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije, može se izvršiti i bez analize predmetnog uzorka otpadnog gasa.

### **Član 14.**

U slučaju periodičnog merenja emisije primenom automatskih metoda polučasovna srednja vrednost se prihvata samo u slučaju kada je za izračunavanje iste izmereno najmanje 2/3 trenutnih vrednosti u okviru polučasovnog vremenskog intervala.

Izuzetno od stava 1. ovog člana, u slučaju kada nije moguće ostvariti polučasovni kontinualni rad



stacionarnog izvora, vreme usrednjavanja može biti kraće od 30 minuta ali ne manje od 20 minuta.

## **Član 15.**

Periodična merenja emisije zagađujućih materija obuhvataju:

- 1) izradu plana merenja emisije/uzimanja uzoraka otpadnih gasova;
- 2) merenje masene koncentracije zagađujućih materija u otpadnim gasovima i preračunavanje rezultata na jedinicu zapremine suvih ili vlažnih otpadnih gasova, normalne uslove (273,15 K i 101,3 kPa) i referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu;
- 3) merenje parametara stanja otpadnog gasa;
- 4) određivanje zapreminskog protoka otpadnih gasova i izračunavanje masenog protoka zagađujućih materija u otpadnim gasovima i emisionih faktora i stepena emitovanja;
- 5) izradu izveštaja o merenju emisije.

## **Plan merenja emisije**

### **Član 16.**

Plan merenja emisije definiše mesto, vreme, dinamiku i način merenja emisije zagađujućih materija u vazduh.

Plan merenja emisije izrađuje ovlašćeno pravno lice za merenje emisije u saradnji sa operaterom.

Plan merenja emisije izrađuje se za sve stacionarne izvore zagađivanja i emitere koje poseduje operater.

Ako tokom vremena dođe do promena kod stacionarnog izvora (rekonstrukcija, promena goriva, sirovina i sl.) ili do promene propisa, neophodno je izvršiti izmenu postojećeg plana merenja.

Izmenu postojećeg plana merenja vrši ovlašćeno pravno lice u saradnji sa operaterom.

Sadržaj Plana merenja emisije dat je u Odeljku A Priloga 4 - Plan merenja emisije i izveštaj o merenju emisija zagađujućih materija u vazduh (u daljem tekstu: Prilog 4), koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

## **Merni uređaji kojima se vrši periodično merenje emisije**

### **Član 17.**

Merni uređaji kojima se vrši periodično merenje emisije etaloniraju se najmanje jednom godišnje, a njihovo etaloniranje vrše laboratorije akreditovane za poslove etaloniranja od strane Akreditacionog tela Srbije.

Etaloniranje i provera mernih uređaja kojima se vrši periodično merenje emisije ponavljaju se posle svake značajnije izmene (popravka ili prepravka merila).

Pravno lice ovlašćeno za merenje emisije obezbeđuje redovno održavanje i ispravnost mernih uređaja za periodično merenje emisije i dužno je da vodi evidenciju o tome.

Uverenja o etaloniranju mernih uređaja čuvaju se u skladu sa zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17025.

Ako sledljivost merenja nije moguće ostvariti etaloniranjem striktno u SI jedinicama (Međunarodni sistem jedinica), ona se može ostvariti upotrebom referentnih materijala sa dokazom o metrološkoj sledljivosti i prihvatljivom mernom nesigurnošću za nameravanu upotrebu.

## **Vrste periodičnih merenja**

### **Član 18.**

Periodično merenje emisije obavlja se kao:

- 1) garancijsko merenje;
- 2) povremeno merenje;
- 3) kontrolno merenje.

## **Garancijsko merenje**

### **Član 19.**

Garancijsko merenje se vrši nakon izgradnje ili rekonstrukcije objekta, radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija.

Garancijsko merenje emisije se obavlja u periodu između trećeg i šestog meseca od početka probnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u postupku pribavljanja upotrebne dozvole u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata.

Garancijsko merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

## **Povremeno merenje**

### **Član 20.**

Povremeno merenje na stacionarnom izvoru zagađivanja se vrši radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija.

Povremeno merenje se vrši dva puta u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci.

Povremeno merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Operater koji nije pribavio saglasnost za samostalno kontinualno merenje dužan je da obezbedi povremeno merenje, preko ovlašćenog pravnog lica, u skladu sa stavom 2. ovog člana.

## **Kontrolna merenja**

### **Član 21.**

Kontrolna merenja emisije zagađujućih materija se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja na kojima se vrši kontinualno merenje emisije:

- 1) radi kontrole rada mernih uređaja za kontinualno merenje koja se vrši prema standardu SRPS EN 14181, pri čemu se rezultati merenja ne porede sa graničnim vrednostima;
- 2) kao merenja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije u slučajevima iz stava 2. ovog člana.

Kontrolna merenja se vrše na stacionarnom izvoru zagađivanja bez obzira da li se na njemu vrše kontinualna merenja emisija, u slučaju kada postoji osnovana sumnja:

- 1) da je došlo do prekomernog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh;

- 2) u ispravnost mernih uređaja;
- 3) u uslove pod kojima su izvršena povremena i kontinualna merenja;
- 4) u tačnost dobijenih rezultata povremenih i kontinualnih merenja.

Osnovana sumnja iz stava 2. ovog člana postoji kada:

- 1) je registrovana visoka koncentracija zagađujućih materija u vazduhu koja se opravdano može dovesti u vezu sa stacionarnim izvorom zagađivanja za koje se zahteva kontrolno merenje;
- 2) postoje uočljive nepravilnosti u radu stacionarnog izvora zagađivanja;
- 3) operater ne vodi evidenciju o radu, održavanju, ispravnosti i kontroli automatskih mernih uređaja;
- 4) merenje emisije nije izvršeno u skladu sa metodama koje su utvrđene standardom i dozvolom Ministarstva za merenje emisije;
- 5) su dobijene izuzetno niske vrednosti rezultata merenja u odnosu na uobičajene i očekivane vrednosti.

Kontrolna merenja emisije zagađujućih materija se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja i radi utvrđivanja potrebe vršenja kontinualnog merenja emisije.

Kontrolna merenja iz st. 2. i 4. ovog člana se vrše u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije.

Troškove merenja iz ovog člana snosi operater.

## **Kontinualno merenje**

### **Član 22.**

Kontinualno merenje emisije vrši operater uz pribavljenu saglasnost Ministarstva.

Kontinualno merenje emisije je neprekidno merenje emisije zagađujućih materija tokom perioda rada stacionarnih izvora zagađivanja.

Kontinualno merenje emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađivanja vrši se automatskim mernim sistemom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i masenom protoku zagađujućih materija u otpadnom gasu tokom neprekidnog rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Radi vrednovanja i ocene kontinualnog merenja, automatskim mernim sistemom se pored podataka koji su navedeni u stavu 2. ovog člana obezbeđuju podaci o parametrima stanja otpadnog gasa koji su utvrđeni propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisija ili integrisanom dozvolom (npr. temperatura otpadnog gasa, zapreminski protok otpadnog gasa, vlažnost, pritisak i udeo kiseonika).

Ako automatskim mernim sistemom nisu obuhvaćeni svi parametri stanja otpadnog gasa koje je neophodno utvrditi, potrebno je osigurati dodatne merne uređaje radi njihovog utvrđivanja ili utvrditi navedene parametre na drugi način (npr. računski).

Kontinualno merenje može biti ograničeno na glavnu zagađujuću materiju ako postoji stalni odnos između zagađujućih materija u otpadnom gasu.

### **Član 23.**

Tačnost podataka dobijenih kontinualnim merenjem proverava se kontrolnim merenjem iz člana 21. stav 1. ove uredbe sprovedenim od strane ovlašćenog pravnog lica u roku od tri meseca posle svake značajnije promene na mernom sistemu emisije, kao i posle rekonstrukcije i druge značajne i dugoročne promene koja bi mogla dovesti do promena u emisijama.

## **Merni uređaji kojima se vrši kontinualno merenje emisije**

## Član 24.

Kod stacionarnih izvora zagađivanja kod kojih se vrši kontinualno merenje emisije, merno mesto na izvoru emisije oprema se mernim uređajima koji kontinualno određuju sve neophodne parametre stanja otpadnog gasa (npr. temperaturu otpadnog gasa, zapreminski protok otpadnog gasa, vlažnost, pritisak i udeo kiseonika), radi vrednovanja i ocene kontinualnog merenja.

Operater koji je obavezan da vrši kontinualno merenje emisije zagađujućih materija iz stacionarnog izvora zagađivanja obezbeđuje:

1) postavljanje automatskog mernog sistema koji ispunjava zahteve propisane članom 25. ove uredbe i standardima SRPS EN 14181 i SRPS CEN/TR 15983;

2) ispravnost i neometani rad automatskog mernog sistema, kao i zaštitu od neovlašćene upotrebe;

3) redovno održavanje i kontrolu ispravnosti automatskog mernog sistema u skladu sa obezbeđenjem poverenja nivoa 3 ("QAL 3") koji je dat u standardu SRPS EN 14181, kao i da vodi evidenciju o bitnim karakteristikama (nepravilnostima tokom rada, prekidima u radu, uzrocima kvarova, umeravanju i drugo);

4) redovnu godišnju proveru ispravnosti automatskog mernog sistema za vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u skladu sa članom 21. stav 1. tačka 1) ove uredbe i procedurom godišnje provere ("AST") koja je data u standardu SRPS EN 14181 i SRPS CEN/TR 15983;

5) kalibracija automatskog mernog sistema za vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u skladu sa procedurom obezbeđenja poverenja nivoa 2 ("QAL 2") koja je data u standardu SRPS EN 14181 i SRPS CEN/TR 15983.

U slučaju prekida rada automatskog mernog sistema operater je dužan da u roku od 48 časa prijavi prekid rada Ministarstvu.

## Član 25.

Automatski merni sistem treba da ispunjava sledeće uslove:

1) da je oprema za svaki element merenja usaglašena sa obezbeđenjem poverenja nivoa 1 ("QAL 1"), koja je definisana standardom SRPS EN 14181. Izuzetno, ako je automatski merni sistem instaliran pre stupanja na snagu ove uredbe i ne poseduje sertifikat obezbeđenja poverenja nivoa 1 ("QAL 1"), a njegova podobnost za upotrebu je dokazana kroz uspešno izvedene testove obezbeđenja poverenja nivoa 2 ("QAL 2"), obezbeđenja poverenja nivoa 3 ("QAL 3") i redovnog godišnjeg ispitivanja ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST"), isti se može zadržati u upotrebi i bez sprovođenja testa obezbeđenja poverenja nivoa 1 ("QAL 1");

2) da opseg rada mernog uređaja omogućiti detektovanje svih vrednosti izmerene veličine nastale usled varijacija u procesu. Preporuka je da merni opseg bude do najviše 2,5 puta veći od granične vrednosti emisije za merenu zagađujuću materiju;

3) sistem za uzimanje uzoraka mora da obezbedi uzimanje reprezentativnog uzorka mernim uređajem (dovoljan protok, pravilno pročišćavanje i sprečavanje kondenzacije);

4) opremljenost sistemom za samostalnu proveru ispravnosti rada;

5) mogućnost ručne provere rada, ispravnosti i tačnosti;

6) opremljenost sistemom za upozorenje o prekoračenju granične vrednosti emisije.

Pored uslova iz stava 1. ovog člana automatski merni sistem mora da obezbedi:

1) automatizovani prihvatanje podataka, obradu podataka emisije, normalizaciju mernih vrednosti i validaciju podataka u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 14181;

2) evidenciju i obradu podataka u skladu sa obezbeđenjem poverenja nivoa 3 ("QAL 3");

3) vrednovanje rezultata merenja, odnosno vrednosti utvrđenih emisijih parametara i parametara stanja otpadnog gasa;

4) mogućnost pristupa, od strane nadležnog organa, izveštajima i evidenciji i obradi podataka u skladu sa obezbeđenjem poverenja nivoa 3 ("QAL 3").

## **Član 26.**

Ispravnost uređaja za kontinualno merenje emisije obezbeđuje se ispunjavanjem zahteva standarda SRPS EN 14181 i ispitivanjima koja su definisana ovim standardom.

Obezbeđenje poverenja nivoa 2 ("QAL 2") i redovno godišnje ispitivanje ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST") sprovodi ovlašćeno pravno lice za merenje emisije.

Obezbeđenje poverenja nivoa 2 ("QAL 2") i redovno godišnje ispitivanje ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST") sprovode se u skladu sa metodama merenja koje su date u članu 7. ove uredbe i Prilogu 1 ove uredbe.

Obezbeđenje poverenja nivoa 2 ("QAL 2") vrši se najmanje jednom u pet godina, dok se redovno godišnje ispitivanje ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST") vrši jednom godišnje, kao i posle svake značajnije izmene (popravka ili prepravka merila, premeštanje), osim u slučaju kada integrisanom dozvolom nije drugačije propisano.

Operater obezbeđuje redovno održavanje i ispravnost mernih uređaja za kontinualno merenje emisija i dužan je da vodi evidenciju o tome.

Izveštaj o sprovedenom obezbeđenju poverenja nivoa 2 ("QAL 2") i izveštaj o rezultatima redovnog godišnjeg ispitivanja ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST"), operater dostavlja Ministarstvu u roku do 45 dana od dana završetka ispitivanja.

Podaci o sprovedenom obezbeđenju poverenja nivoa 2 ("QAL 2") i godišnjem ispitivanju ispravnosti uređaja za kontinualno merenje emisija ("AST") čuvaju se pet godina.

## **Član 27.**

Prilikom kontinualnih merenja polučasovni prosek se utvrđuje na svakih 30 minuta na osnovu rezultata merenja.

Ako se polučasovna srednja vrednost emisijih parametara izračunava na osnovu izmerenih vrednosti dobijenih neprekidnim uzimanjem uzoraka otpadnih gasova, period između očitavanja dve uzastopne izmerene trenutne vrednosti može iznositi najviše pet sekundi.

Na osnovu polučasovnih proseka iz stava 1. ovog člana utvrđuje se dnevni prosek u odnosu na dnevno radno vreme.

Ako nije moguće ostvariti polučasovni kontinualni rad stacionarnog izvora, vreme usrednjavanja može biti i kraće, ali ne kraće od 20 minuta.

Srednje vrednosti koje su izračunate merenjem preračunavaju se na referentno stanje otpadnog gasa koje je utvrđeno ovom uredbom, a u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 15259.

## **Član 28.**

Za svaku zagađujuću materiju koja je obuhvaćena merenjem, trenutne vrednosti masenih koncentracija preračunavaju se na jedinicu zapremine suvih ili vlažnih otpadnih gasova pri standardnim uslovima.

Polučasovne srednje vrednosti izračunavaju se na osnovu preračunatih trenutnih vrednosti masenih koncentracija. Polučasovne srednje vrednosti se preračunavaju na referentni zapreminski udeo kiseonika u otpadnim gasovima.

Polučasovna srednja vrednost se smatra važećom, ako je za njeno izračunavanje pravilno izmereno

najmanje 2/3 trenutnih vrednosti unutar polučasovnog vremenskog intervala i ako su sve trenutne vrednosti izmerene tokom efektivnog rada stacionarnog izvora.

### III. KRITERIJUMI ZA USPOSTAVLJANJE MERNIH MESTA ZA MERENJE EMISIJE IZ STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

#### Član 29.

Periodična i kontinualna merenja vrše se na stacionarnom izvoru zagađivanja, na reprezentativnim mernim mestima i nakon uređaja za smanjenje emisije ako takav uređaj postoji.

Merno mesto uspostavlja tako da bude dovoljno veliko, lako dostupno i opremljeno tako da je merenje moguće vršiti na propisan način i bez opasnosti za izvođača merenja, kao i da su izvršena merenja reprezentativna za emisije iz predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja i u odnosu na metrološke uslove.

Kod merenja emisije potrebno je obezbediti da se na mernom mestu ne mešaju otpadni gasovi iz predmetnog stacionarnog izvora zagađivanja sa otpadnim gasovima iz drugih stacionarnih izvora zagađivanja, ako propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisije nije drugačije propisano.

Nije dozvoljeno bilo kakvo razblaženje u cilju smanjenja koncentracije zagađujućih materija u otpadnom gasu.

Merno mesto priprema operater.

#### *Određivanje položaja i opremljenosti reprezentativnih mernih mesta*

#### Član 30.

Određivanje položaja i opremljenosti reprezentativnih mernih mesta za periodično i kontinualno merenje emisije vrši ovlašćeno pravno lice u skladu sa zahtevima i preporukama standarda SRPS EN 15259.

Radi kontrole ispravnosti rada sistema za kontinualno merenje emisije operater je dužan da postavi dodatna merna mesta u skladu sa zahtevom standarda SRPS EN 15259.

### IV. POSTUPAK VREDNOVANJA REZULTATA MERENJA EMISIJE IZ STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA I USKLAĐENOST SA PROPISANIM NORMATIVIMA

#### Član 31.

Postupak vrednovanja rezultata merenja emisije vrši se poređenjem izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima emisija koje su date u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije ili integrisanom dozvolom.

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 ( $E_m$ ) umanjena za mernu nesigurnost manja ili jednaka propisanoj graničnoj vrednosti (GVE), tj.



gde je:

$\mu$  - apsolutna vrednost merne nesigurnosti izmerene vrednosti emisije zagađujuće materije.

Rezultati merenja prikazuju se sa proširenom mernom nesigurnošću koja je izražena na graničnu vrednost emisije, gde je to primenljivo.

Vrednovanje emisija u slučaju periodičnih merenja emisije

### **Član 32.**

Vrednovanje emisija u slučaju periodičnih merenja emisije vrši se u skladu sa članom 31. ove uredbe.

## **Vrednovanje emisija u slučaju kontinualnih merenja emisije**

### **Član 33.**

U slučaju kontinualnih merenja emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja, smatra se da nema prekoračenja granične vrednosti emisija date u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja ako rezultati merenja za radne časove u toku jedne kalendarske godine pokazuju da:

- 1) godišnji prosek srednjih dnevnih vrednost ne prelazi granične vrednosti emisije;
- 2) 95% od svih polučasovnih srednjih vrednosti ne prelazi 120% granične vrednosti emisije;
- 3) nijedna polučasovna srednja vrednost ne prelazi 200% granične vrednosti emisije.

U slučajevima iz stava 1. ovog člana, rezultati kontinualnog merenja emisije koji su dobijeni tokom perioda pokretanja i zaustavljanja stacionarnog izvora zagađivanja ne uzimaju se u obzir.

## **V. SADRŽAJ IZVEŠTAJA O IZVRŠENIM MERENJIMA EMISIJE IZ STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA**

### **Izveštaj o obavljenom periodičnom merenju**

### **Član 34.**

Ovlašćeno pravno lice dostavlja operateru izveštaj o svakom obavljenom periodičnom merenju u tri primerka u papirnom obliku i tri istovetna primerka u elektronskom obliku na kompakt disku (CD nosač).

Izveštaj o periodičnom merenju emisija zagađujućih materija u vazduh sadrži:

- 1) podatke o ovlašćenom pravnom licu koje vrši merenja;
- 2) podatke o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja u kome se vrši merenje;
- 3) opis makrolokacije i mikrolokacije na kojoj se stacionarni izvor zagađivanja nalazi;
- 4) opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje;
- 5) podatke o položaju mernih mesta, sa napomenom da li položaj mernog mesta odstupa od zahteva standarda merenja;
- 6) plan, mesto i vreme merenja;
- 7) podatke o primenjenim standardima, mernim postupcima i vrstama mernih uređaja;
- 8) opis uslova rada stacionarnog izvora tokom merenja, sa navedenim odstupanjem uslova merenja od zahteva standarda, uticajem ovog odstupanja na mernu nesigurnost i prihvatljivost rezultata za

nameravanu upotrebu;

9) rezultate merenja;

10) zaključak;

11) priloge.

Redosled sadržaja elemenata izveštaja mora biti isti kao u stavu 2. ovog člana.

Tehnički podaci iz stava 2. tačka 8) ovog člana moraju biti uporedivi sa tehničkim podacima iz stava 2. tačka 4) ovog člana.

Sadržaj elemenata iz stava 1. ovog člana dat je u Odeljku B Priloga 4 ove uredbe.

Izveštaj o periodičnom merenju emisija iz stava 1. ovog člana izrađuje ovlašćeno pravno lice za merenje emisije.

### **Član 35.**

Izveštaj o kontinualnom merenju emisije mora da bude u skladu sa standardom SRPS EN 15259.

Operater vodi dnevni, mesečni i godišnji izveštavaj o rezultatima kontinualnog merenja.

Sadržaj izveštaja iz stava 2. ovog člana je dat u Odeljku V Priloga 4 ove uredbe.

### **Član 36.**

Operater dnevne izveštaje o kontinualnom merenju emisije čuva tri godine, a mesečne i godišnji izveštaj o kontinualnom merenju čuva pet godina.

Operater izveštaje o izvršenom garancijskom, povremenom i kontrolnom merenju čuva pet godina.

### **Član 37.**

Operater stacionarnog izvora zagađivanja je u obavezi da, u rokovima za izveštavanje datim u Zakonu o zaštiti vazduha, dostavi Ministarstvu, odnosno Agenciji za zaštitu životne sredine, nadležnom organu autonomne pokrajine i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave:

1) mesečne i godišnji izveštaj o kontinualnom merenju;

2) izveštaj o povremenom merenju emisije.

## **VI. METODE I NAČIN MERENJA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH IZ POSTROJENJA ZA SAGOREVANJE**

### **Član 38.**

Metode i način merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje se vrše u skladu sa čl. 4-9. i čl. 11-28. ove uredbe.

Operater velikog postrojenja za sagorevanje toplotne snage jednake ili veće od 100 MW<sub>th</sub> vrši kontinualno merenje emisije u skladu sa Prilogom 3 - Uslovi za merenje emisija zagađujućih materija, koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

Operater velikog postrojenja za sagorevanje toplotne snage manje od 100 MW<sub>th</sub>, kao i operater srednjeg postrojenja i malog postrojenja za sagorevanje vrši kontinualno merenje emisije zagađujućih materija, ako su ispunjeni uslovi u skladu sa kriterijumima koji su utvrđeni ovom uredbom.

U slučaju kada operater iz stava 3. ovog člana nema obavezu vršenja kontinualnog merenja emisije, operater je dužan da obezbedi povremena merenja emisije u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci a drugo povremeno merenje u drugih šest



kalendarskih meseci.

### **Član 39.**

Kod malih postrojenja za sagorevanje koja koriste čvrsto gorivo i kod kojih se loženje obavlja ručno, postupak merenja emisije započinje pet minuta nakon što je u postrojenja za sagorevanje uneta količina goriva koja obezbeđuje potrebno toplotno opterećenje.

### **Član 40.**

Kod malih postrojenja za sagorevanje koja koriste tečno i gasovito gorivo, sa postupkom merenja emisije može se početi dva minuta nakon što je postignuto potrebno toplotno opterećenje.

## **VII. KRITERIJUMI ZA IZBOR MERNIH MESTA ZA MERENJE EMISIJE IZ POSTROJENJA ZA SAGOREVANJE**

### **Član 41.**

Kriterijumi za izbor mernih mesta za merenje emisije su u skladu sa čl. 29. i 30. ove uredbe.

## **VIII. NAČIN OBRADJE REZULTATA MERENJA EMISIJE IZ POSTROJENJA ZA SAGOREVANJE**

### **Član 42.**

Način obrade rezultata merenja emisije iz postrojenja za sagorevanje vrši se u skladu sa čl. 31. i 32. ove uredbe.

### **Član 43.**

U slučaju kontinualnih merenja emisije iz starih velikih postrojenja za sagorevanje smatra se da nema prekoračenja granične vrednosti emisija date u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije, ako rezultati merenja za radne časove u toku jedne kalendarske godine pokazuju da:

- 1) nijedna srednja mesečna vrednost ne prelazi granične vrednosti emisije;
- 2) 97% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% granične vrednosti emisije za sumpor dioksid i praškaste materije;
- 3) 95% od svih 48-časovnih srednjih vrednosti ne prelazi 110% granične vrednosti emisije za okside azota.

Za izračunavanje 48-časovnih srednjih vrednosti koriste se srednje dnevne vrednosti, pri čemu se svaki dan koristi samo jednom.

U slučaju postojećih i novih velikih postrojenja za sagorevanje smatra se da nema prekoračenja granične vrednosti emisija, ako rezultati merenja za radne časove u toku jedne kalendarske godine pokazuju da:

- 1) nijedna važeća srednja dnevna vrednost ne prelazi granične vrednosti emisije za postojeće i nove velike stacionarne izvore zagađivanja koje su date u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije;
- 2) 95% svih važećih srednjih časovnih vrednosti u toku godine ne prelaze 200% granične vrednosti emisije za postojeće i nove velike stacionarne izvore zagađivanja koje su date u propisu kojim se uređuju granične vrednosti emisije.

"Važeće srednje vrednosti" iz stava 3. ovog člana utvrđuju se u skladu sa tačkom 2) Priloga 2 -

Postupci vrednovanja rezultata merenja emisija, koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

U slučajevima iz st. 1. i 3. ovog člana, rezultati kontinualnog merenja emisije koji su dobijeni tokom perioda kvara ili prekida u radu uređaja za smanjenje emisije koji su dozvoljeni propisom kojim se uređuju granične vrednosti emisije iz postrojenja za sagorevanje, kao i tokom perioda pokretanja i zaustavljanja postrojenja za sagorevanje ne uzimaju se u obzir.

## IX. NAČIN I ROKOVI ZA DOSTAVLJANJE PODATAKA

### Član 44.

Način i rokovi za dostavljanje podataka o izvršenom merenju emisije iz postrojenja za sagorevanje su u skladu sa čl. 34-37. ove uredbe.

## X. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### Član 45.

Operater stacionarnog izvora zagađivanja za koji je do dana stupanja na snagu ove uredbe utvrđeno da postoji obaveza vršenja kontinualnog merenja emisije, dužan je da u roku od 15 meseci od dana stupanja na snagu ove uredbe obezbedi kontinualno merenje emisije.

### Član 46.

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

05 broj 110-13941/2015-1

U Beogradu, 23. januara 2016. godine

**Vlada**

Predsednik,

**Aleksandar Vučić, s.r.**

**PRILOG 1**

## METODE ZA MERENJE EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA

Standardne referentne metode za periodično i kontinualno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh i parametara stanja otpadnih gasova, prikazane su u Tabeli 1.

Tabela 1 Standardne referentne metode za periodično i kontinualno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh

Zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa	Standardna referentna metoda
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O <sub>2</sub> ) - Referentna metoda - Paramagnetizam	SRPS EN 14789
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor - dioksida - Referentna metoda	SRPS EN 14791

Zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa	Standardna referentna metoda
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V	SRPS EN 14385
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl - Standardna referentna metoda	SRPS EN 1911
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO <sub>x</sub> ) - Referentna metoda: hemiluminiscencija	SRPS EN 14792
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika - Kontinualna metoda plameno - jonizacione detekcije	SRPS EN 12619
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih koncentracija - Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda	SRPS EN 13284-1
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja - Metoda uzorkovanja sorpcijom praćena ekstrakcijom rastvarača ili termalnom desorpcijom	SRPS CEN/TS 13649
Kvalitet vazduha - Emisije iz stacionarnih izvora - Manuelna metoda za određivanje koncentracije ukupne žive	SRPS EN 13211
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljen-monoksida (SO) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena spektrometrija	SRPS EN 15058
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu	SRPS EN 14790
Emisije iz stacionarnih izvora — Ručno i automatsko određivanje brzine i zapreminskog protoka u cevovodima - Deo 1: Ručna referentna metoda	SRPS EN ISO 16911-1
Emisije iz stacionarnih izvora — Ručno i automatsko određivanje brzine i zapreminskog protoka u cevovodima — Deo 2: Automatski merni sistemi	SRPS EN ISO 16911-2
Stacionarni izvori emisije - Određivanje masene koncentracije dinitrogen monoksida (N <sub>2</sub> O) - Referentna metoda: nedisperzivna infracrvena metoda	SRPS EN ISO 21258
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinima Deo 1: Uzimanje uzoraka PCDD-a i PCDF-a	SRPS EN 1948-1
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinima - Deo 2: Ekstrakcija i čišćenje PCDD-a/PCDF-a	SRPS EN 1948-2
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinima - Deo 3: Identifikacija i kvantifikacija PCB-a sličnih dioksinima	SRPS EN 1948-3
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinima - Deo 4: Uzorkovanje i analiza PCDD-a/PCDF-a	SRPS EN 1948-4
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje prašine u opsegu niskih koncentracija - Deo 2: Automatizovani merni sistemi	SRPS EN 13284-2
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne žive: automatski merni sistemi	SRPS EN 14884

Zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa	Standardna referentna metoda
Stacionarni izvori emisije - Određivanje ukupnih isparljivih organskih jedinjenja (TVOC) otpadnih gasova iz procesa bez sagorevanja - Nedisperzivni infracrveni analizator opremljen katalitičkim konvertorom	SRPS EN ISO 13199
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje odnosa ugljen-dioksida dobijenog iz biomase (biogene) i fosilnih goriva — Uzimanje uzoraka i određivanje metodom radioaktivnog ugljenika	SRPS EN ISO 13833
Stacionarni izvori emisije - Određivanje masene koncentracije PM10/PM2,5 u dimnom gasu - Merenja pri niskim koncentracijama upotrebom impaktora	SRPS EN ISO 23210
Emisije iz stacionarnih izvora - Manuelna metoda određivanja koncentracije metana korišćenjem gasne hromatografije	SRPS EN ISO 25139
Emisije iz stacionarnih izvora - Automatska metoda određivanja koncentracije metana korišćenjem plamenojonizujuće detekcije (FID)	SRPS EN ISO 25140
Kvalitet vazduha - Određivanje vremenski prosečene masene emisije i faktora emisije - Opšti pristup	SRPS EN ISO 11771

Standardne metode za periodično i kontinualno merenje emisija zagađujućih materija u vazduh i parametara stanja otpadnih gasova, kao i metode koje su primenljive u oblasti emisija iz stacionarnih izvora prikazane su u Tabeli 2.

Tabela 2 Standardne metode za periodično i kontinualno merenje emisija zagađujućih materija u vazduh i parametara stanja otpadnih gasova

Zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa	Standardna metoda
Emisije iz stacionarnih izvora - Manuelno određivanje masene koncentracije praškastih materija	SRPS ISO 9096
Emisije iz stacionarnih izvora - Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima	SRPS ISO 10780
Emisije iz stacionarnih izvora - Automatizovani monitoring masenih koncentracija čestica - Karakteristike performansi, metode ispitivanja i specifikacije	SRPS ISO 10155
Metode ispitivanja proizvoda od nafte - Određivanje dimnog broja pri sagorevanju ulja za loženje	SRPS B.H8.270
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Metoda sa vodonik-peroksidom, barijum-perhloratom i torinom Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Metoda sa vodonik-peroksidom, barijum-perhloratom i torinom - Izmene i dopune 1	SRPS ISO 7934 SRPS ISO 7934/1
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja	SRPS ISO 7935
Emisije iz stacionarnih izvora - Uzorkovanje za automatizovano određivanje koncentracije emitovanih gasova za trajno instalirane sisteme monitoringa	SRPS ISO 10396

Zagađujuće materije i parametri stanja otpadnog gasa	Standardna metoda
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije azotnih oksida - Karakteristike performansi automatizovanih mernih sistema	SRPS ISO 10849
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje gasovite i čvrste faze policikličnih aromatičnih ugljovodonika - Deo 1: Uzimanje uzoraka Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje gasovite i čvrste faze policikličnih aromatičnih ugljovodonika - Deo 2: Priprema uzoraka, prečišćavanje i određivanje	SRPS ISO 11338-1 SRPS ISO 11338-2
Emisija iz stacionarnih izvora - Određivanje ugljen monoksida , ugljen dioksida i kiseonika - karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema	SRPS ISO 12039
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Metoda jonske hromatografije	SRPS ISO 11632
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida azota - naftiletilendiamin fotometrijska metoda	SRPS ISO 11564
Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminskog protoka struje gasova u kanalima - Automatska metoda	SRPS ISO 14164
Emisije iz stacionarnih izvora - Uzimanje uzoraka i određivanje sadržaja hlorovodonika u cevima i dimnjacima - Infracrvena analitička tehnika	SRPS CEN/TS 16429
Stacionarni izvori emisije - Uzimanje uzoraka i određivanje sadržaja fluorida u gasovitom stanju	SRPS ISO 15713
Stacionarni izvori emisije - Metoda određivanja mase PM <sub>2,5</sub> i PM <sub>10</sub> u dimnom gasu primenom ciklonskih uzorkivača i razblaženja uzorka	SRPS ISO 25597
Merenje emisije iz stacionarnih izvora - Smernice za izradu standardizovanih metoda	SRPS CEN/TS 15674
Merenje emisije iz stacionarnih izvora - Primena EN ISO/IEC 17025:2005 na periodična merenja	SRPS CEN/TS 15675
Kvalitet vazduha - Merenje emisije iz stacionarnih izvora - Zahtevi za merne preseke i ravni i za ciljeve merenja, planiranje i izveštavanje	SRPS EN 15259
Stacionarni izvori emisije - Procedura intalaboratorijske validacije alternativne metode u poređenju sa referentnom metodom	SRPS CEN/TS 14793
Emisije iz stacionarnih izvora - Obezbeđenje kvaliteta automatizovanih mernih sistema	SRPS EN 14181
Emisije iz stacionarnih izvora - Smernice za upotrebu EN 14181:2004	SRPS CEN/TR 15983

NAPOMENA: Za periodično i kontinualno merenje emisije zagađujućih materija i parametara stanja otpadnih gasova koje nisu prikazane u Tabelama 1 i 2 mogu se koristiti i druge standardne metode koje su akreditovane u skladu sa zahtevima SRPS CEN/TS 15675.

## PRILOG 2

### POSTUPCI VREDNOVANJA REZULTATA MERENJA EMISIJA

1) Kontinualna merenja obavezno obuhvataju sledeće procesne parametre: udeo kiseonika, temperaturu, pritisak i udeo vodene pare.

Kontinualno merenje udela vodene pare u otpadnim gasovima nije potrebno vršiti ako se uzorkovani

otpadni gas osuši pre analize emisija.

Reprezentativna merenja, tj. uzorkovanje i analiza relevantnih zagađujućih materija i procesnih parametara, kao i referentnih metoda merenja, moraju obezbediti podatke jednakog kvaliteta. Ako su primenjeni odgovarajući srpski standardi kojima su utvrđene referentne metode smatra se da su obezbeđeni podaci jednakog kvaliteta.

Kontrola mernih sistema za kontinualna merenja emisije vrši se paralelnim merenjima referentnim metodama najmanje jednom godišnje u skladu sa standardom SRPS EN 14181.

Operater je dužan da obaveštava nadležni organ o rezultatima provere mernih sistema za kontinualno merenje emisije.

2) Vrednost 95%-nog intervala poverenja pojedinačnog merenja ne treba da prelazi sledeće procenatne graničnih vrednosti emisija:

- za ugljen monoksid 10%;
- za sumpor dioksid 20%;
- za okside azota 20%;
- za praškaste materije 30%.

Važeće časovne i dnevne srednje vrednosti određuju se tako da se iz izmerenih važećih srednjih časovnih vrednosti oduzme vrednost intervala poverenja utvrđenog stavom 1. ove tačke.

Dan u kojem više od šest srednjih polučasovnih vrednosti nisu prihvatljive zbog neispravnog rada ili održavanja sistema za kontinualno merenje emisije proglašava se nevažećim. Ako je tokom godine više od deset dana proglašeno nevažećim zbog takvih okolnosti, nadležni organ dužan je da zahteva od operatera da preduzme odgovarajuće mere za poboljšanje sistema kontinualnog merenja.

## PRILOG 3

# USLOVI ZA MERENJE EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA

U skladu sa članom 38. stav 2. ove uredbe, utvrđuju se uslovi za merenje emisije iz velikih postrojenja za sagorevanje, kako sledi:

### 1) Za postrojenja toplotne snage veće od 300 MWth

Koncentracije sumpor dioksida, oksida azota i praškastih materija mere se kontinualno za sva velika postrojenja za sagorevanje toplotne snage veće od 300 MWth. Koncentracije sumpor dioksida i praškastih materija mogu se meriti povremenim merenjima ili drugim odgovarajućim postupcima, ako se takva merenja i postupci, koji su odobreni od strane nadležnog organa, mogu koristiti za dobijanje koncentracije.

### 2) Za postrojenja toplotne snage od 100 MWth do 300 MWth

Koncentracije sumpor dioksida, oksida azota i praškastih materija mere se kontinualno za sva velika postrojenja za sagorevanje toplotne snage od 100 MWth do 300 MWth. Ova kontinualna merenja ne moraju se zahtevati u sledećim slučajevima:

- za postrojenja za sagorevanje sa preostalim životnim vekom manjim od 10.000 radnih časova;
- za sumpor dioksid i praškaste materije iz postrojenja koja koriste prirodni gas ili iz gasnih turbina koje koriste prirodni gas;
- za sumpor dioksid iz gasnih turbina ili postrojenja koji koriste tečna goriva sa poznatim sadržajem sumpora, u slučajevima gde ne postoji uređaj za odsumporavanje;
- za sumpor dioksid iz postrojenja koja koriste biomasu, ako nijedan rezultat merenja emisije sumpor dioksida posle dana stupanja na snagu ove uredbe nije veći od granične vrednosti emisije propisane ovom uredbom.

U slučajevima kada se ne zahtevaju kontinualna merenja, povremena merenja se moraju vršiti dva puta godišnje, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci.

Druga mogućnost je da se mogu koristiti odgovarajući postupci određivanja koncentracija sumpor dioksida, oksida azota i praškastih materija u emisijama, koji moraju biti provereni i odobreni od nadležnog organa. Takvi postupci moraju se primenjivati na način da se obezbede podaci jednakog kvaliteta.

Operater velikog postrojenja za sagorevanje dužan je da obavesti nadležni organ o značajnim promenama u vrsti goriva koje se koristi ili o promenama u načinu rada postrojenja za sagorevanje. Po prijemu takvog obaveštenja, nadležni organ odlučuje da li uslovi monitoringa iz st. 1. i 2. ove tačke i dalje odgovaraju ili ih je potrebno prilagoditi.

## PRILOG 4

# PLAN MERENJA EMISIJE I IZVEŠTAJ O MERENJU EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH

## ODELJAK A

### PLAN MERENJA EMISIJE

Sadržaj Plana merenja emisije zagađujućih materija u vazduh:

1) opšti podaci o ovlašćenom pravnom licu za merenje emisije koje je izradilo ovaj plan: naziv, sedište, adresa, broj telefona/faksa, e-mail i lice za kontakt;

2) opšti podaci o operateru: naziv i adresa sedišta preduzeća, matični broj preduzeća, broj telefona/faksa, e-mail, registarski broj i datum registracije, lice i podaci za kontakt;

3) primenjena zakonska regulativa i standardi i cilj merenja.

Navesti važeću zakonsku regulativu i standarde korišćene za izradu Plana merenja emisije, cilj merenja emisije (npr. ocena usaglašenosti sa zakonskom regulativom);

4) opis lokacije:

(1) prikaz makrolokacije stacionarnih izvora zagađivanja - lokacija kompleksa - makroplan naselja u kojem ili u blizini kojeg se nalazi kompleks, udaljenost kompleksa od naselja, granice i površinu kompleksa,

(2) prikaz mikrolokacije stacionarnih izvora zagađivanja - lokacija stacionarnih izvora zagađivanja - situacioni plan kompleksa sa položajem stacionarnih izvora zagađivanja i emitera - opis položaja stacionarnih izvora zagađivanja unutar kompleksa i slično;

5) opis stacionarnih izvora zagađivanja:

(1) opšti podaci (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni i slično),

(2) opis tehnološkog procesa stacionarnih izvora zagađivanja (osnovni procesi, operacije i aktivnosti i očekivane varijacije u procesu i opis toka otpadnih gasova),

(3) tehnički podaci o stacionarnim izvorima zagađivanja koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije (vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala, vrste i količina otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja, navesti da li stacionarni izvor zagađivanja radi sa pretežno nepromenljivim ili promenljivim uslovima rada),

(4) podaci o uređajima za smanjenje emisije, ako postoje, preuzeti iz tehnološkog projekta i tehničke dokumentacije uređaja (vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje,

koje emisije zagađujućih materija smanjuju i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije),

(5) podaci o automatskim mernim sistemima za kontinualno merenje emisije, ako postoje, preuzeti iz tehničke dokumentacije uređaja (lokacija, vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj, godina proizvodnje, parametri i zagađujuće materije koje meri, princip merenja, merni opsezi, jedinice u kojima meri, preračunavanje na standardne uslove);

6) podaci o emiterima i mernim mestima

Precizan položaj i opis mernih mesta, nalaz o usklađenosti položaja mernog mesta sa SRPS EN 15259, priključci za uzorkovanje, radna platforma, pristup mernom mestu, ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu zbog npr. visoke temperature, opasnosti od požara, osnovne podatke o emiterima (oblik, dimenzije, visina, geografska dužina i širina mernog mesta ili Gauss-Kruger-ove koordinate mernog mesta i slično), fotografiju ili skicu položaja i fotografije mernih mesta.

Napomena: U slučaju da merno mesto ne postoji ili nije reprezentativno, u prilogu Plana merenja emisije dati instrukcije za pripremu reprezentativnih mernih mesta za merenje emisije;

7) predmet merenja emisije

Zagađujuće materije koje se mere po svakom emiteru sa obrazloženjem izbora i navođenjem referentnog dokumenta, granične vrednosti emisije, pravni osnov za merenje emisija, odredba uredbe kojom je propisana granična vrednost emisije, svođenje rezultata na standardne uslove i referentni kiseonik, merenje zapreminskog protoka otpadnog gasa u cilju izračunavanja masenog protoka zagađujuće materije, broj uzoraka tj. sukcesivnih merenja za svaku zagađujuću materiju na svakom emiteru u odnosu na način rada stacionarnog izvora zagađivanja, kao i učestalost merenja emisije na godišnjem nivou uz navođenje pravnog osnova tj. zakonske regulative.

Napomena: Navesti podatke o rezultatima prethodnih merenja emisije, ako postoje;

8) metode merenja i merna oprema za merenje emisije

Navesti podatke o metodama merenja emisije za svaku zagađujuću materiju i parametre stanja otpadnog gasa (oznaka, naziv). Za svaku metodu navesti uopšteno neophodnu mernu opremu za merenje emisije (npr. pumpa, analizator, sonda, kondiciona jedinica, analitička vaga, spektrofotometar, gasni hromatograf, medijumi za uzorkovanje kod manuelnih metoda, referentni materijali i sl.);

9) obaveze operatera i ovlašćenog pravnog lica

Navesti obaveze operatera i ovlašćenog pravnog lica u smislu organizacije i stvaranja uslova za realizaciju merenja emisije (za operatera to je npr. priprema mernih mesta, obezbeđenje uobičajenog rada stacionarnog izvora u terminu merenja, praćenje uslova rada stacionarnog izvora tokom merenja i sl, a za ovlašćeno pravno lice npr. obezbeđenje resursa za merenje - osoblje, merna oprema, materijal i dr.).

## ODELJAK B

# SADRŽAJ ELEMENATA IZVEŠTAJA O PERIODIČNOM MERENJU EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH

Elementi Izveštaja o merenju emisija zagađujućih materija u vazduh sadrže:

Spisak sadržaja izveštaja sa spiskom priloga.

1) opšte podatke o ovlašćenoj stručnoj organizaciji koja vrši merenja: naziv, sedište, adresa, broj telefona/faksa, e-mail i lice za kontakt;

2) opšte podatke o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja u kome se vrše merenja: naziv i adresa sedišta preduzeća, matični broj preduzeća, broj telefona/faksa, e-mail, registarski broj i datum registracije, lice i podaci za kontakt, vrsta i puna adresa stacionarnog izvora zagađivanja čije se emisije



mere;

3) opis makrolokacije i mikrolokacije o stacionarnom izvoru zagađivanja:

(1) prikaz makrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija kompleksa - makroplan naselja u kojem ili u blizini kojeg se nalazi kompleks, udaljenost kompleksa od naselja, granice i površinu kompleksa,

(2) prikaz mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje - situacioni plan kompleksa sa položajem stacionarnog izvora zagađivanja - opis položaja stacionarnog izvora zagađivanja unutar kompleksa i slično;

4) opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje:

(1) opis industrijskog kompleksa (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni i slično),

(2) podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije ( vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala i njihova potrošnja, vrste i količina otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja),

(3) opis tehnološkog procesa stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje,

(4) podaci o uređajima za smanjenje emisija koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije uređaja (vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, koje zagađujuće materije uklanjaju iz otpadnih gasova i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije),

(5) godina početka rada stacionarnog izvora zagađivanja, radno vreme (dnevno, mesečno, godišnje) i interval/datum poslednjeg servisa uređaja za smanjenje emisije;

5) podatke o emiterima i mernim mestima

Precizan položaj i opis mernih mesta, nalaz o usklađenosti položaja mernog mesta sa predmetnim standardom, priključci za uzorkovanje, radna platforma, pristup mernom mestu, ograničenja za osoblje i/ili mernu opremu zbog npr. visoke temperature, opasnosti od požara, osnovne podatke o emiterima (oblik, dimenzije, visina, geografska dužina i širina mernog mesta (ili Gauss-Kruger-ove koordinate mernog mesta) i slično), fotografiju ili skicu položaja i fotografije mernih mesta;

6) plan, mesto i vreme merenja

Precizne osnovne podatke o izvršenim merenjima - zagađujuće materije koje se mere, datum, vreme i mesto merenja, pravni osnov za merenje emisija, odredba kojom je propisana obaveza merenja svake od zagađujućih materija iz tačke 9) ovog odeljka, vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, emiteri/merna mesta, broj uzoraka za svaku zagađujuću materiju, cilj i vrsta merenja;

7) podatke o primenjenim standardima za merenja, mernim postupcima i vrstama mernih uređaja:

(1) primenjeni standardi i metode za uzimanje uzoraka i analizu zagađujućih materija, utvrđeni obimom akreditacije, uslove i način sakupljanja uzorka, opis ravni uzimanja uzoraka i položaj tačaka za uzimanje uzoraka,

(2) opis načina određivanja koncentracije zagađujućih materija,

(3) naziv mernog uređaja, serijski broj, tehničke karakteristike uređaja, prateću opremu uređaja, fotografije aparata kojima se vrši uzimanje uzoraka i/ili merenje, odnosno analiza;

8) opis uslova u toku merenja:

(1) opis uslova rada stacionarnog izvora zagađivanja u toku merenja - vrste i utrošene količine sirovina i pomoćnog materijala, osnovni kvantitativni sadržaj za višekomponentne sirovine, vrste goriva i njihove utrošene količine, sadržaj nečistoća u gorivu koje su bitne za emisije, tehnički parametri o radu stacionarnog izvora zagađivanja, parametri rada uređaja za smanjenje emisije koji su bitni za njegovu efikasnost,

(2) nalaz da li su uslovi merenja odstupali od zahteva standarda merenja, obrazloženje uticaja ovog odstupanja na mernu nesigurnost i prihvatljivost rezultata merenja za nameravanu upotrebu;

9) rezultate i poređenje rezultata merenja sa graničnim vrednostima emisija i proveru verodostojnosti izmerenih vrednosti u odnosu na uslove rada postrojenja:

(1) tabelaran prikaz rezultata merenja emisije i parametara stanja otpadnog gasa,

(2) rezultate merenja prikazati u obliku "izmerena vrednost $\pm$ merna nesigurnost", navesti vrednosti granice kvantitacije, odnosno granice detekcije kao i svođenje na standardne uslove i referentni kiseonik,

(3) prikaz rezultata masenog protoka otpadnog gasa izraženog u kg/h za stvarne uslove merenja, kao i preračunate na standardne uslove temperature, pritiska i vlažnosti vazduha i sadržaja kiseonika za koje je propisana granična vrednost emisije,

(4) precizno navesti propis i odredbu propisa ( prilog, deo, stav, tačka) kojim je propisana granična vrednost emisije koja se poredi sa rezultatom merenja,

(5) tabelarno poređenje rezultata merenja emisije zagađujućih materija u odnosu na granične vrednosti emisije;

10) zaključak

(1) zaključak da li rezultati merenja zagađujućih materija prelaze, odnosno ne prelaze granične vrednosti emisija, kao i da li je stacionarni izvor zagađivanja usklađen, odnosno nije usklađen sa propisima (analiza rezultata sa ocenom u odnosu na graničnu vrednost emisije koja je određena propisom koji se utvrđuje graničnu vrednost emisije),

(2) izveštaj potpisuje tehnički odgovorno lice;

11) priloge:

(1) laboratorijski izveštaj o izvršenim merenjima (ako nije sastavni deo Izveštaja o merenju emisija),

(2) rešenje Ministarstva kojim je stručna organizacija ovlašćena da vrši merenje emisija svih merenih zagađujućih materija,

(3) dokumentacija o kvalitetu goriva koje je korišćeno tokom merenja emisije iz postrojenja za sagorevanje.

## ODELJAK V

# SADRŽAJ ELEMENATA IZVEŠTAJA O KONTINUALNOM MERENJU EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUHU

1. Elementi Dnevnog izveštaja o izvršenom kontinualnom merenju:

1) datum, oznaku dimnjaka i naziv stacionarnog izvora zagađivanja;

2) polučasovno/časovno vreme;

3) procesni podaci u zavisnosti od delatnosti:

(1) Velika postrojenja za sagorevanje i gasne turbine,

- Zapreminski protok otpadnih gasova, m<sup>3</sup>/h.

Za svaku zagađujuću materiju:

- maseni protok zagađujuće materije, kg/h;

- važeća srednja dnevna vrednost emisija zagađujuće materije;

- propisana granična vrednost emisija;

- merna nesigurnost;

- broj časova prekida merenja;
- najduži period prekida merenja;
- dnevni prosek > GVE + merna nesigurnost;
- broj časovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- procenat časovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- dodatni podaci koji se odnose na velike stacionarne izvore zagađivanja koja poseduju uređaj za odsumporavanje
  - stepen odsumporavanja;
  - ukupan period prekida rada uređaja za odsumporavanje;
  - najduži period prekida rada uređaja za odsumporavanje;

## (2) Tehnološki procesi

- Zapreminski protok otpadnih gasova, m<sup>3</sup>/h

Za svaku zagađujuću materiju:

- maseni protok zagađujuće materije, kg/h;
- srednja dnevna vrednost emisije zagađujuće materije;
- GVE za svaku zagađujuću materiju;
- merna nesigurnost;
- raspoloživost merenja;
- broj časova prekida merenja;
- dnevni prosek > GVE + merna nesigurnost;
- broj polučasovnih vrednosti > 1,2 GVE+ merna nesigurnost;
- procenat polučasovnih vrednosti > 1,2 GVE + merna nesigurnost;
- broj polučasovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- procenat polučasovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- količina otpadnog gasova;
- temperatura dimnih gasova;
- zapreminski udeo kiseonika.

2. Elementi Mesečnog izveštaja o kontinualnom merenju emisija zagađujućih materija u vazduh sadrže:

1) opšte podatke o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja u kome se vrše merenja: naziv i adresa sedišta preduzeća, matični broj preduzeća, broj telefona/faksa, e-mail, registarski broj i datum registracije, lice i podaci za kontakt, vrsta i puna adresa stacionarnog izvora zagađivanja čije se emisije mere;

2) opis makrolokacije i mikrolokacije o stacionarnom izvoru zagađivanja:

(1) prikaz makrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija kompleksa - makroplan naselja u kojem ili u blizini kojeg se nalazi kompleks, udaljenost kompleksa od naselja, granice i površinu kompleksa,

(2) prikaz mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje - situacioni plan kompleksa sa položajem stacionarnog izvora zagađivanja - opis položaja stacionarnog izvora zagađivanja unutar kompleksa i slično;

3) kalendarski mesec, oznaku dimnjaka i naziv stacionarnog izvora zagađivanja;

4) ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu i vreme efektivnog rada, kao i ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije;

5) opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje:

(1) opis industrijskog kompleksa (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni, skladišta i slično),

(2) podatke o stacionarnom izvoru zagađivanja koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije (vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala i njihova potrošnja, vrste i količina otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja),

(3) opis tehnološkog procesa stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje,

(4) podaci o uređajima za smanjenje emisija koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije uređaja (vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, koje zagađujuće materije uklanjaju iz otpadnih gasova i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije;

6) procesni podaci u zavisnosti od delatnosti:

(1) Velika postrojenja za sagorevanje i gasne turbine

Za svaku zagađujuću materiju:

- Zapreminski protok otpadnih gasova, m<sup>3</sup>/h

- maseni protok zagađujuće materije, kg/h;

- srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije;

- mesečna masena emisija;

- srednja dnevna vrednost emisija;

- GVE;

- evidencija dana sa prekoračenjem GVE;

- merna nesigurnost;

- raspoloživost merenja;

- ukupan period prekida merenja;

- najduži period prekida merenja;

- broj validnih srednjih dnevnih/dvodnevnih emisija > 1,1 GVE + merna nesigurnost;

- procenat validnih srednjih dnevnih/dvodnevnih emisija > 1,1 GVE + merna nesigurnost

- dodatni podaci koji se odnose na velike stacionarne izvore zagađivanja koja poseduju uređaj za odsumporavanje

- stepen odsumporavanja;

- ukupan period prekida rada uređaja za odsumporavanje;

- najduži period prekida rada uređaja za odsumporavanje;

(2) Tehnološki procesi

Za svaku zagađujuću materiju:

- Zapreminski protok otpadnih gasova, m<sup>3</sup>/h

- maseni protok zagađujuće materije, kg/h;

- srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije;

- srednja dnevna vrednost emisija;
- GVE;
- evidencija dana s prekoračenjem GVE;
- merna nesigurnost;
- raspoloživost merenja;
- ukupan period prekida merenja;
- najduže vreme prekida merenja;
- broj srednjih dnevnih vrednosti > dnevna GVE + merna nesigurnost;
- broj polučasovnih vrednosti > 1,2 GVE + merna nesigurnost;
- procenat polučasovnih vrednosti > 1,2 GVE + merna nesigurnost;
- broj polučasovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- procenat polučasovnih vrednosti > 2 GVE + merna nesigurnost;
- količina dimnih gasova.

3. Elementi Godišnjeg izveštaja o kontinualnom merenju emisija zagađujućih materija u vazduh, sadrže:

1) opšte podatke o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja u kome se vrše merenja: naziv i adresa sedišta preduzeća, matični broj preduzeća, broj telefona/faksa, e-mail, registarski broj i datum registracije, lice i podaci za kontakt, vrsta i puna adresa stacionarnog izvora zagađivanja čije se emisije mere;

2) opis makrolokacije i mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja:

(1) prikaz makrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija kompleksa - makroplan naselja u kojem ili u blizini kojeg se nalazi kompleks, udaljenost kompleksa od naselja, granice i površinu kompleksa,

(2) prikaz mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja - lokacija stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje - situacioni plan kompleksa sa položajem stacionarnog izvora zagađivanja - opis položaja stacionarnog izvora zagađivanja unutar kompleksa i slično;

3) kalendarska godina, oznaka dimnjaka i naziv stacionarnog izvora zagađivanja;

4) ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja i broj sati efektivnog rada;

5) opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje:

(1) opis industrijskog kompleksa (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni i slično),

(2) podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije (vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala i njihova potrošnja, vrste i količina otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja),

(3) opis tehnološkog procesa stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje,

(4) podaci o uređajima za smanjenje emisija koji su preuzeti iz tehnološkog projekta i tehničke dokumentacije uređaja ( vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, koje zagađujuće materije uklanjaju iz otpadnih gasova i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije),

(5) godina početka rada stacionarnog izvora zagađivanja, radno vreme (dnevno, mesečno, godišnje), interval/datum poslednjeg servisa uređaja za smanjenje emisije;

6) procesni podaci u zavisnosti od delatnosti:

### (1) Velika postrojenja za sagorevanje i gasne turbine

Za svaku zagađujuću materiju:

- Zapreminski protok otpadnih gasova,  $m^3/h$ ;
- maseni protok zagađujuće materije,  $kg/h$ ;
- godišnja masena emisija zagađujuće materije;
- merna nesigurnost masene emisije;
- ukupan period prekida merenja;
- najduži period prekida merenja;
- broj validnih srednjih mesečnih emisija  $> GVE + merna nesigurnost$ ;
- broj validnih srednjih dnevnih/dvodnevnih  $> 1,1 GVE + merna nesigurnost$ ;
- procenat validnih srednjih dnevnih/dvodnevnih emisija  $> 2 GVE/1,1 GVE + merna nesigurnost$ ;
- dodatni podaci koji se odnose na velike stacionarne izvore zagađivanja koja poseduju uređaj za odsumporavanje;
- stepen odsumporavanja;
- ukupan period prekida rada uređaja za odsumporavanje;
- najduži period prekida rada uređaja za odsumporavanje).

### (2) Tehnološki procesi

Za svaku zagađujuću materiju:

- Zapreminski protok otpadnih gasova,  $m^3/h$ ;
- maseni protok zagađujuće materije,  $kg/h$ ;
- godišnja srednja vrednost emisija zagađujuće materije;
- raspoloživost merenja;
- ukupan period prekida merenja;
- najduži period prekida merenja;
- broj dnevnih proseka  $> dnevna GVE + merna nesigurnost$ ;
- broj polučasovnih vrednosti  $> 1,2 GVE + merna nesigurnost$ ;
- procenat polučasovnih vrednosti  $> 1,2 GVE + merna nesigurnost$ ;
- broj polučasovnih vrednosti  $> 2 GVE + merna nesigurnost$ ;
- procenat polučasovnih vrednosti  $> 2 GVE + merna nesigurnost$ ;
- količina otpadnih gasova.