

## 11) Прилоге

- Лабораторијски извјештај о извршеним мјерењима (ако није саставни дио Извјештаја о мјерењу емисија);
- Сертификат о калибрацији уређаја за узимање узорака и мјерење;
- Рјешење о акредитацији лабораторије за испитивање, са списком метода за мјерење емисије загађујућих материја утврђених обимом акредитације.

Na osnovu člana 12. stav 2. Zakona o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 4/10), federalna ministrica okoliša i turizma donosi

## PRAVILNIK O MONITORINGU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U ZRAK

### I. OSNOVNE ODREDBE

#### Član 1.

Predmet uređivanja

Ovim pravilnikom uređuju se:

- način, postupak, učestalost i metodologija mjerenja emisije zagađujućih materija;
- obaveze operatora da vrše provjeru ili praćenje emisije zagađujućih materija u zrak iz stacionarnih izvora zagađivanja u ovisnosti od vrste postrojenja;
- kriteriji za uspostavljanje mjernih mjesta;
- postupak vrednovanja rezultata mjerenja emisije i usklađenosti sa propisanim graničnim vrijednostima emisije;
- organizacija provjere emisije i uvjeti koje treba da zadovolji pravno lice koja vrši provjeru emisije, te sadržaj izvještaja o izvršenim mjerenjima emisije i bilansu emisije.

#### Član 2.

- (1) Emisija zagađujućih materija u zrak iz stacionarnog izvora utvrđuje se mjerenjem ili izračunavanjem emisijskih parametara na osnovu rezultata mjerenja, izuzev ako je drugačije propisano ovim pravilnikom.
- (2) Mjerenje emisije zagađujućih materija vrši se mjernim uređajima, na mjernim mjestima, primjenom propisanih metoda mjerenja.
- (3) Rezultati mjerenja emisije porede se sa propisanim graničnim vrijednostima emisije jedino onda kad su mjerenja izvršena i rezultati iskazani u skladu sa ovim pravilnikom.
- (4) O izvršenom mjerenju emisije priprema se izvještaj.

#### Član 3.

Značenje izraza

Pojedini izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:

- 1) *automatska metoda mjerenja emisije* je mjerenje uz neprekidnu ekstraktivnu ili neekstraktivnu analizu uzorka, očitavanja izmjerenih vrijednosti u kratkim vremenskim intervalima (nekoliko sekundi) i čuvanje izmjerenih vrijednosti. Tako izmjerene vrijednosti predstavljaju trenutne vrijednosti emisije;
- 2) *automatsko pojedinačno mjerenje* je mjerenje emisij-skih veličina s mjernim uređajima koji neprekinutim uzorkovanjem otpadnih gasova osiguravaju mjerenje trenutnih vrijednosti u vremenskim intervalima koji nisu duži od 15 sekundi, te pohranjivanje ili zapisivanje rezultata mjerenja trenutnih vrijednosti;

3) *difuzni izvor (emiter)* je izvor zagađivanja kod koga se zagađujuće materije ispuštaju u zrak iz nedefinisanih ispusta, tj. bez određenog ispusta/dimnjaka (uređaji, površine i druga mjesta);

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

- *masena koncentracija* ( $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ ) je masa emitovanih zagađujućih materija u odnosu na jedinicu zapremine u suhom otpadnom gasu na temperaturi 273,15 K i pritisku 101,3 kPa pod propisanim zapreminskim udjelom kiseonika u otpadnom gasu;
- *maseni protok* ( $\text{kg}/\text{h}$ ) je masa emitovanih zagađujućih materija u jedinici vremena;
- *emisioni faktor* ( $\text{kg}/\text{t}$ ) je masa emitovanih zagađujućih materija u odnosu na masu proizvedenog produkta, tj. masa emitovane zagađujuće materije po jedinici djelatnosti (iskazane količinom proizvoda, količinom potrošenog energenta ili sirovine ili veličinom obavljenog posla);
- *stepen emitovanja* (%) je odnos emitovane količine i količine iste zagađujuće materije koja ulazi u proces;

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

6) *granična vrijednost emisije* je najveća dozvoljena količina zagađujuće materije sadržana u otpadnim gasovima koja smije biti emitovana u zrak iz postrojenja u određenom vremenskom periodu. Izražava se kao masa zagađujuće materije (masena koncentracija) koja se nalazi u 1  $\text{m}^3$  suhih otpadnih gasova pri normalnom stanju, izražena u  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ , redukovano na referentni zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu - 3% u slučaju tečnih i gasovitih goriva i 6% u slučaju čvrstih goriva;

7) *ispust (izvor)* je mjesto gdje se zagađujuće materije na kontrolisani način ispuštaju iz tačkastog izvora emisije u zrak;

8) *metoda mjerenja* je skup postupaka opisanih prema vrsti koji se upotrebljavaju za izvršavanje pojedinih mjerenja u skladu sa određenom metodom;

9) *mjerno mjesto* je mjesto na ispustu namijenjeno za bezbjedno mjerenje emisije, uzimanje uzoraka i smještaj mjerne opreme;

10) *mjerni uređaj* je uređaj namijenjen za mjerenje samostalno ili u sklopu sa drugim uređajima;

11) *manualna (ručna) metoda mjerenja emisije* je uzimanje uzoraka otpadnih gasova u određenoj zapremini i određenom vremenu uz naknadnu ekstraktivnu analizu otpadnih gasova. Tako dobijene vrijednosti su jednake srednjim vrijednostima emisije u vremenu uzimanja uzorka;

12) *mjerna nesigurnost* je nenegativni parametar koji opisuje rasipanje vrijednosti veličine koje se na temelju upotrijebljenih podataka pridružuju mjerenoj veličini;

13) *nadležni organ* je Federalno ministarstvo okoliša i turizma ili kantonalni organ nadležan za poslove zaštite okoliša;

14) *neekstraktivna analiza otpadnih gasova* je analiza gasova koja se izvodi direktno u ispustu;

15) *otpadni gasovi* su gasovi ispušteni u zrak iz ispusta ili postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova koji sadrže zagađujuće materije u čvrstom, tečnom ili

- gasovitom stanju. Zapreminski protok otpadnog gasa izražava se u  $m^3/h$  pri normalnoj temperaturi (273,15 K) i pritisku (101,3 kPa) u suhom gasu (nakon korekcije za sadržaj vodene pare na 0%) - u daljnjem tekstu ( $m^3_n/h$ );
- 16) *parametri stanja otpadnih gasova* su temperatura, pritisak, sastav otpadnih gasova kao i druge fizičke veličine relevantne za emisiju u zrak;
  - 17) *rezultat mjerenja* je rezultat ekstraktivne ili neekstraktivne analize pojedinačnog uzorka otpadnog gasa putem propisanih automatskih ili manualnih metoda mjerenja;
  - 18) *tačkasti izvor (emiter)* je izvor zagađivanja kod koga se zagađujuće materije ispuštaju u zrak kroz za to posebno definisane ispuste (dimnjak, kanal, cijev) ili iz nekoliko ispusta povezanih na zajednički ispušt;
  - 19) *uslovi rada stacionarnog izvora od značaja za emisiju u zrak* su vrsta, način i režim rada, opterećenje, snaga odnosno kapacitet postrojenja ili uređaja, vrsta, količina i kvalitet ulaznih materijala (sirovine, goriva i drugi dodaci) kao i način rada uređaja za prečišćavanje otpadnih gasova;
  - 20) *uzorak otpadnih gasova* je dio toka otpadnih gasova koji se uzima na određenom mjernom mjestu, u određenom vremenskom intervalu, na određen način i za njega važi da je relevantan za otpadne gasove stacionarnog izvora;
  - 21) *uobičajeni rad stacionarnog izvora* su svi periodi rada ili obavljanja aktivnosti osim uključivanja i isključivanja i održavanja opreme;
  - 22) *uključivanje i isključivanje* je postupak kojim se neka aktivnost, oprema ili uređaj pokreće ili zaustavlja, odnosno dovodi u stanje rada ili mirovanja. Promjenljivi uslovi rada u pojedinim fazama rada postrojenja ne smatraju se uključivanjem ili isključivanjem;
  - 23) *umjeravanje mjernog instrumenta (kalibracija)* je skup postupaka kojima se u određenim uvjetima uspostavlja odnos između vrijednosti veličina koje pokazuje mjerni instrument ili vrijednosti koje prikazuje neka materijalizirana mjera ili neka referencijska tvar i odgovarajućih vrijednosti ostvarenih etalomom i provodi se prema propisanom mjeriteljskom postupku.

## II. METODOLOGIJA UZORKOVANJA I MJERENJA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA

### Član 4.

#### Mjerno mjesto

- (1) Obveznik provjere emisije (u daljnjem tekstu: operator) dužan je na svakom ispustu iz postrojenja obezbijediti stalno mjerno mjesto (u daljnjem tekstu: mjerno mjesto) koje je dovoljno veliko, pristupačno i opremljeno na način da se mjerenja, servisiranje i kalibracije opreme mogu provoditi tehnički odgovarajuće i bez opasnosti po izvršioca.
- (2) Pojedinačna ili kontinuirana mjerenja emisije provode se na mjernim mjestima, izuzev ako Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH",

br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom nije propisano drugačije.

- (3) Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz standarda BAS EN 15259.
- (4) Iznimno od stava 3. ovog člana, mjerno mjesto za postojeći stacionarni izvor ne mora odgovarati zahtjevima iz standarda BAS EN 15259, ako to nije tehnički izvodivo i ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog mjerenja nemaju veću mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s standardom BAS EN 15259. Ako mjerno mjesto za praćenje emisije zagađujućih materija u zrak iz stacionarnog izvora za koji je operator dužan ishoditi okolinsku dozvolu nije moguće uskladiti sa zahtjevima standarda BAS EN 15259, nadležni organ odobrava mjerenja na mjernom mjestu utvrđenom okolinskom dozvolom.
- (5) Za provođenje mjerenja ispravnosti rada sistema za kontinuirano mjerenje emisija operator je dužan osigurati dodatna mjerna mjesta u skladu sa standardom BAS EN 15259.

### Član 5.

#### Smjesa otpadnih gasova

- (1) Kod mjerenja emisionih veličina za pojedini stacionarni izvor, operator je dužan osigurati da se na mjernom mjestu ne miješaju otpadni gasovi tog izvora s otpadnim gasovima iz drugih stacionarnih izvora, osim ako Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom nije propisano drugačije.
- (2) Ako se na mjernom mjestu nalaze smjese otpadnih gasova iz više stacionarnih izvora, među kojima se na jedan stacionarni izvor primjenjuju različiti pravilnici, odnosno za koje su okolinskom dozvolom propisane granične vrijednosti emisije zagađujućih materija, za određivanje emisije koriste se granične vrijednosti emisije, granični maseni protoci i referentni sadržaj kisika za smjesu otpadnih gasova u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom.

### Član 6.

#### Metode mjerenja

- (1) Za provjeru emisije koriste se metode date bosanskohercegovačkim standardima - BAS.
- (2) Ukoliko neke vrste mjerenja nisu obuhvaćene standardima iz stava 3. ovog člana primjenjivaće se drugi svjetski priznati standardi za metode provjere i praćenja emisije koji daju uporedive rezultate mjerenja.
- (3) Za mjerenje parametara stanja otpadnih gasova i koncentracija zagađujućih materija u otpadnim gasovima, koriste se metode mjerenja prema standardima iz Priloga I ovog pravilnika sljedećim redom prednosti:

- referentna metoda EN,
  - standardi EN,
  - standardi ISO,
  - nacionalni standardi (npr. DIN, BS, EPA) ili preporuke i drugi tehnički dokumenti (npr. VDI).
- (4) Ako je za metode mjerenja iz stava 3. al. 2., 3. i 4. ovog člana propisana referentna metoda mjerenja iz Priloga I tačke 1. ovog pravilnika, obavezan je postupak dokazivanja ekvivalentnosti prema zahtjevima tehničke specifikacije CEN/TS 14793.
- (5) Primjena ostalih metoda mjerenja koje nisu definirane stavom 3. al. 2., 3. i 4. ovog člana za koje postoje prihvaćeni standardi iz stava 3. al. 1., 2., 3. i 4. ovog člana, zahtijeva dokazivanje ekvivalentnosti metode prema zahtjevima tehničke specifikacije CEN/TS 14793 u skladu sa redosljedom iz stava 3. ovog člana.
- (6) Izuzetno od st. 1., 2. i 3. ovog člana, za mjerenje parametara stanja otpadnih gasova i koncentracija zagađujućih materija u otpadnim gasovima, kod provjere ispravnosti mjernih sistema za kontinuirano mjerenje emisija iz stacionarnih izvora primjenjuju se samo referentne metode mjerenja u skladu sa standardom BAS EN 14181.
- (7) Izuzetno od stava 6. ovog člana, ukoliko ne postoje referentne metode za mjerenje pojedinih parametara stanja otpadnih gasova i koncentracija zagađujućih materija u otpadnim gasovima, kod provjere ispravnosti mjernih sistema za kontinuirano mjerenje emisija iz stacionarnih izvora mogu se primijeniti i druge metode mjerenja u skladu sa standardima iz stava 3. al. 2., 3. i 4. ovog člana.
- (8) Postrojenja koja su obveznici plaćanja naknade po osnovu Uredbe o vrstama naknada i kriterijima za obračun naknada za zagađivače zraka ("Službene novine Federacije BiH", broj 66/11) mjerenja parametara stanja otpadnih gasova i koncentracije zagađujućih materija moraju provoditi referentnim metodama ukoliko postoje.
- (9) Izuzetno od stava 8. ovog člana, ukoliko ne postoje referentne metode za mjerenje pojedinih parametara stanja otpadnih gasova i koncentracija zagađujućih materija u otpadnim gasovima, kod mjerenja emisija mogu se primijeniti i druge metode mjerenja u skladu sa standardima iz stava 3. al. 2., 3. i 4. ovog člana.

#### Član 7.

##### Plan mjerenja emisije

- (1) Prije provođenja svakog mjerenja, ispitna laboratorija za mjerenja emisije izrađuje Plan mjerenja emisije u saradnji sa operatorom.
- (2) Plan mjerenja emisije sadrži:
- identifikaciju stacionarnih izvora emisije u zrak koje posjeduje operator;
  - identifikaciju ispusta i vrste postrojenja (tehnološko ili postrojenje za sagorijevanje);
  - identifikaciju mjernih mjesta za svaki od pojedinačnih ispusta sa komentarom o usklađenosti sa standardom BAS EN 15259;
  - identifikaciju zagađujućih materija i parametara stanja otpadnog gasa koje se mjere po svakom pojedinačnom ispustu sa obrazloženjem izbora u odnosu na tehnološki proces;
  - identifikaciju procesnih parametara i uslova rada stacionarnog izvora relevantnih za emisiju u zrak;
  - broj sukcesivnih analiza uzoraka otpadnog gasa po svakom predmetnom ispustu, za svaku od zagađujućih materija u zavisnosti od uslova rada stacionarnog izvora;

- kriterije za uspostavljanje mjernih mjesta, ukoliko mjerna mjesta ne postoje ili postojeća nisu reprezentativna;
  - identifikaciju metoda mjerenja emisije;
  - procjenu očekivanih vrijednosti emisija;
  - učestalost mjerenja emisije na godišnjem nivou na svakom pojedinačnom ispustu prema odredbama ovog pravilnika odnosno uslovima iz okolinske dozvole;
  - identifikaciju obaveza operatora i ispitne laboratorije za mjerenje emisije kao i orijentacionih rokova za završetak pripremnih radnji, izvršenje mjerenja kao i izradu i dostavljanje izvještaja.
- (3) U postupku vršenja inspeksijskog nadzora, kako je definirano članom 33. Zakona o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 04/10), inspektor nadležan za poslove zaštite okoliša utvrđuje da li je plan mjerenja emisije pripremljen u skladu sa odredbama iz stava 2. ovog člana.

#### Član 8.

##### Preračunavanje rezultata mjerenja emisije

- (1) U cilju poređenja sa граниčnim vrijednostima emisija, rezultati mjerenja izraženi kao masena koncentracija zagađujućih materija u otpadnom gasu preračunavaju se na jedinicu zapremine suhih otpadnih gasova, normalne uslove (273,15 K i 101,3 kPa) i referentni udio kiseonika u otpadnom gasu, osim ako Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom nije propisano drugačije.
- (2) Svođenje rezultata mjerenja izraženih kao masena koncentracija može vršiti automatski mjerni uređaj tokom mjerenja ili se preračunavanje vrši nakon mjerenja emisije.
- (3) Maseni protok zagađujuće materije izračunava se na osnovu rezultata mjerenja.
- (4) Preračunavanje rezultata mjerenja i izračunavanje masenog protoka vrši se na osnovu sljedećih jednačina:

*Preračunavanje na suhi otpadni gas*  
Preračunavanje masenih koncentracija zagađujućih materija u vlažnim otpadnim gasovima na suhe

$$C_s = C_v \cdot \frac{100}{100 - \%H_2O}$$

gdje je:  
 $C_s$  - masena koncentracija zagađujuće materije u suhim otpadnim gasovima u  $mg/m^3_n$ ;  
 $C_v$  - masena koncentracija zagađujuće materije u vlažnim otpadnim gasovima u  $mg/m^3_n$ ;  
 $\% H_2O$  - sadržaj vlage u otpadnim gasovima u %.  
*Preračunavanje na normalne uslove*  
 Preračunavanje masenih koncentracija zagađujućih materija na normalne uslove

$$C_n = C_{izm} \cdot \frac{101,3}{p} \cdot \frac{T}{273,15}$$

gdje je:  
 $C_n$  - masena koncentracija zagađujućih materija preračunata na normalne uslove u  $mg/m^3_n$ ;

$C_{izm}$  - масена концентрација загађујућих материја при реалним условима у испусту у  $mg/m^3$ ;

$p$  - апсолутни притисак отпадног гаса у испусту у kPa;

$T$  - апсолутна температура отпадног гаса у испусту у K.

*Preračunavanje masene koncentracije na referentni udio kiseonika*

Preračunavanje masenih koncentracija загађујућих материја на референтни удио кисеоника у отпадним газovima

$$C_{ref} = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2izm}} \cdot C_{izm}$$

gdje je:

$C_m$  - масена концентрација сведена на референтни удио кисеоника у  $mg/m^3_n$ ;

$C_{izm}$  - измјерена масена концентрација у  $mg/m^3_n$ ;

$O_{2izm}$  - измјерени удио кисеоника у отпадном газу у %;

$O_{2ref}$  - референтни удио кисеоника у отпадном газу у %.

*Preračunavanje koncentracije iz ppm<sub>v</sub> u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>*

Preračunavanje измјерених vrijednosti из ppm<sub>v</sub> у  $mg/m^3_n$

$$C_M = C_V \cdot \frac{M}{V_0}$$

gdje je:

$C_m$  - масена концентрација у  $mg/m^3_n$ ;

$C_v$  - измјерени запремински удио у ppm;

$M$  - моларна маса у g/mol

$V_0$  - запремина коју заузима 1 mol идеалног гаса при температури 273,15 K и притиску 101,3 kPa (22,4 dm<sup>3</sup>/mol)

Фактори конверзије сведени на нормалне услове за основне полутанте су слjedeћи:

1 ppm CO = 1,25  $mg/m^3_n$

1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,96  $mg/m^3_n$

1 ppm NO = 1,34  $mg/m^3_n$

1 ppm NO<sub>2</sub> = 2,05  $mg/m^3_n$

1 ppm NO<sub>x</sub> = 2,05  $mg/m^3_n$

1 ppm HCl = 1,63  $mg/m^3_n$

1 ppm HF = 0,89  $mg/m^3_n$

1 ppm H<sub>2</sub>S = 1,52  $mg/m^3_n$

1 ppm NH<sub>3</sub> = 0,76  $mg/m^3_n$

1 ppm SO<sub>2</sub> = 2,86  $mg/m^3_n$

1 ppm SO<sub>3</sub> = 3,57  $mg/m^3_n$

1 ppm CH<sub>4</sub> = 0,72  $mg/m^3_n$

*Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub> su ukupni oksidi azota a izvode se računski na osnovu izmjerenih koncentracija NO i NO<sub>2</sub>*

NO<sub>2</sub> ukupni = NO<sub>2</sub> + (NO (MNO<sub>2</sub> /MNO))

gdje je:

NO<sub>2</sub> - ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>;

MNO<sub>2</sub> - моларна маса NO<sub>2</sub>;

MNO - моларна маса NO.

*Izračunavanje masenog protoka загађујуће материје*

Izračunavanje masenog protoka загађујуће материје у циљу поређења са граничном vrijednošću емисије propisanom у облику масеног protoka

$$Q = C \cdot q$$

gdje je:

$Q$  - масени protok загађујуће материје у kg/h;

$C$  - масена концентрација загађујуће материје сведена на нормалне услове, суhi gas и референтни удио кисеоника изразено у  $kg/m^3_n$ ;

$q$  - запремински protok отпадног гаса прераčунат на нормалне услове, суhi gas и референтни удио кисеоника изразено у  $m^3_n/h$ .

### III. OBAVEZE I USLOVI ZA PROVJERU EMISIJE

#### Član 9.

##### Provjera emisije

- (1) Obveznik provjere emisije je operator postrojenja čija emisija у zrak из stacionarnog izvora podliježu ograničenju на osnovu:
  - Pravilnika о граничним vrijednostima емисије загађујућих материја у zrak ("Службене новине Федерације БиХ", број 12/05) и
  - Pravilnika о граничним vrijednostima емисије у zrak из postrojenja за sagorijevanje ("Службене новине Федерације БиХ", број 3/13).
- (2) Izuzetno од stava 1. ovog člana obavezu provjere емисије imaju і operatori по osnovu uslova utvrđenih okolinском dozvolom і posebnih kantonalnih propisa koji uređuju ovu oblast.
- (3) Provjeru емисије obezbjeđuje і finansira pravno і fizičко lice, vlasnik или operator stacionarnog izvora.
- (4) Provjeru емисије vrše ispitne laboratorije.

#### Član 10.

Uslovi koje treba da ispunjavaju ispitne laboratorije за provjeru емисија

- (1) Da bi ispitni laboratorij mogao vršiti provjeru емисија, mora ispunjavati sljedeće uslove:
  - da je pravna osoba registrirana за obavljanje navedene djelatnosti;
  - da ima sjedište у Bosni і Hercegovini;
  - da posjeduje akreditaciju izdatu од Instituta за akreditiranje Bosne і Hercegovine, tj. da je akreditovana prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 за oblast "Zrak - емисије из stacionarnih izvora";
  - da opseg akreditacije obuhvata загађујуће материје за koje се vrši provjera емисије, а у skladu са članom 6. ovog pravilnika.
- (2) Federalno ministarstvo okoliša і turizma vodi registar ispitnih laboratorija koje je akreditirao Institut за akreditaciju Bosne і Hercegovine.
- (3) Upis у registar ispitnih laboratorija, Federalno ministarstvo okoliša і turizma vrši на zahtjev ispitne laboratorije, а nakon uvida у dokaze о ispunjavanju uvjeta из ovog člana.

#### Član 11.

Uslovi koje treba da ispunjavaju inspekcijска tijela за ocjenu usklađenosti sistema kontinuiranog mjerenja

- (1) Da bi inspekcijско tijelo moglo vršiti ocjenu usklađenosti sistema за kontinuirano mjerenje емисија у zrak, mora ispunjavati sljedeće uslove:
  - da je pravna osoba registrirana за obavljanje navedene djelatnosti;
  - da ima sjedište у Bosni і Hercegovini;
  - da posjeduje akreditaciju izdatu од Instituta за akreditiranje Bosne і Hercegovine, tj. da je akreditovano prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17020 TIP A за oblast "Zrak - емисије из stacionarnih izvora";
- (2) Ocjena usklađenosti vrši се prema zahtjevima standarda BAS EN 14181.
- (3) Federalno ministarstvo okoliša і turizma vodi registar inspekcijских tijela koje je akreditirao Institut за akreditaciju Bosne і Hercegovine.
- (4) Upis у registar inspekcijских tijela, Federalno ministarstvo okoliša і turizma vrši на zahtjev inspekcijског tijela, а nakon uvida у dokaze о ispunjavanju uvjeta из ovog člana.

**IV. VRSTE I OBIM MJERENJA****Član 12.**

Provjera emisije se vrši kao pojedinačno mjerenje emisije i kao kontinuirano mjerenje emisije:

- pojedinačno mjerenje je jednokratno mjerenje emisije koje podrazumijeva sukcesivnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri određenim uslovima rada stacionarnog izvora;
- kontinuirano mjerenje je neprekidno mjerenje emisije tokom perioda rada stacionarnog izvora.

**Član 13.****Pojedinačna mjerenja**

- (1) Pojedinačna mjerenja se izvode automatskim i/ili ručnim mjerenjem. Mjerni instrumenti koji se koriste za pojedinačna mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak moraju zadovoljavati zahtjeve propisane u standardima iz Priloga I ovog pravilnika.
- (2) Pojedinačno mjerenje je mjerenje emisija zagađujućih materija u zrak iz stacionarnog izvora koje se obavlja najmanje 3 puta tokom garantnog ili periodičnog mjerenja.
- (3) Podaci o validaciji i umjeravanju mjernog instrumenta za obavljanje pojedinačnog mjerenja čuvaju se pet godina.
- (4) Pojedinačno mjerenje emisije, kod stacionarnog izvora kod kojeg se očekuje pretežno ista vrijednost emisije u zrak u toku vremena, podrazumijeva sukcesivnu analizu tri uzorka otpadnog gasa pri uobičajenom radu predmetnog stacionarnog izvora. Pretežno ista vrijednost emisije u zrak u toku vremena očekuje se kod stacionarnog izvora sa pretežno nepromjenljivim uslovima rada.
- (5) Pod stacionarnim izvorom emisije sa pretežno nepromjenljivim uslovima rada podrazumijeva se stacionarni izvor koji radi sa pretežno istim kapacitetom, koji koristi pretežno istu vrstu i količinu sirovine, goriva i slično tokom perioda rada.
- (6) Pojedinačno mjerenje emisije, kod stacionarnog izvora kod kojeg se očekuje pretežno promjenljiva vrijednost emisije u zrak u toku vremena, podrazumijeva sukcesivnu analizu šest uzoraka otpadnog gasa pri radnim uslovima koji mogu izazvati maksimalnu emisiju u zrak.
- (7) Pretežno promjenljiva vrijednost emisije u zrak u toku vremena očekuje se kod stacionarnog izvora sa pretežno promjenljivim uslovima rada.

**Član 14.****Garantna i periodična mjerenja**

- (1) Izvođenje garantnih i periodičnih mjerenja obuhvata:
  - izradu plana mjerenja emisija zagađujućih materija kako je propisano članom 7. ovog pravilnika - Plan mjerenja;
  - mjerenje koncentracije zagađujućih materija u otpadnim gasovima;
  - proračunavanje rezultata mjerenja koncentracija zagađujućih materija u otpadnim gasovima na jedinicu zapremine suhih otpadnih gasova kod normalnih uslova i na propisani udio kisika u otpadnim gasovima;
  - procjenu difuzne i fuge emisije otpadnih gasova u zrak;
  - izradu izvještaja o izvršenim mjerenjima emisije zagađujućih materija koji mora uključivati plan mjerenja iz alineje 1. ovog člana, u skladu sa standardom BAS EN 15259, te proračun godišnje emisije.
- (2) Izuzetno od stava 1. ovog člana, kod garantnih i periodičnih mjerenja, ukoliko ne postoje tehnički uslovi ne moraju se

mjeriti parametri stanja otpadnih gasova ako se njihove vrijednosti ne mijenjaju ili se mogu odrediti na drugi način.

**Član 15.****Posebna mjerenja**

- (1) U slučaju kada postoji osnovana sumnja da je došlo do prekomjernog ispuštanja zagađujućih materija u zrak iz pojedinog postrojenja, odnosno sumnja u ispravnost mjernih uređaja, uslova pod kojima su mjerenja izvršena i tačnost dobijenih rezultata, obavljaju se posebna mjerenja emisija, kontrola mjernih uređaja i provjera tačnosti dobijenih podataka.
- (2) Osnovana sumnja iz stava 1. ovog člana postoji kada je zadovoljen barem jedan od slijedećih uslova:
  - registrovana povišena koncentracija zagađujućih materija u zraku u odnosu na uobičajeni godišnji prosjek i meteorološke parametre;
  - postoje uočljive nepravilnosti u radu postrojenja;
  - operator ne vodi evidenciju o radu, održavanju, ispravnosti i kontroli mjernih uređaja;
  - izvještaj o izvršenom mjerenju emisije nije usklađen sa ovim pravilnikom;
  - ako su dobijeni rezultati mjerenja neočekivano niski.
- (3) Posebna mjerenja iz stava 1. ovog člana nalaže nadležni inspektor zaštite okoliša uz konsultacije sa Federalnim hidrometeorološkim zavodom kao referentnim centrom u Federaciji BiH.
- (4) Troškove posebnih mjerenja emisija zagađujućih materija, kontrole ispravnosti mjernih uređaja i tačnosti dobijenih podataka, snosi operator.
- (5) U slučaju iz stava 1. ovog člana ne mogu se koristiti podaci dobiveni primjenom prvog, periodičnog, odnosno neprekidnog mjerenja propisanog ovim pravilnikom.

**Član 16.****Učestalost provjere emisije**

- (1) Obveznik provjere emisije iz člana 9. ovog pravilnika dužan je da izvrši periodična mjerenja emisija jednom godišnje, osim ako Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom nije propisano drugačije.
- (2) U slučaju izuzetka iz stava 1. ovog člana u okolinskoj dozvoli potrebno je dati detaljno obrazloženje razloga za odstupanje od navedenog.
- (3) Periodična mjerenja emisije za pojedinu zagađujuću materiju provode se u razmacima koji ne smiju biti kraći od:
  - 5 mjeseci, ako se periodična mjerenja provode dva puta na godinu;
  - 6 mjeseci, ako se periodična mjerenja provode svake godine;
  - 12 mjeseci, ako se periodična mjerenja provode svake dvije godine;
  - 18 mjeseci, ako se periodična mjerenja provode svake tri godine;
  - 30 mjeseci, ako se periodična mjerenja provode svakih pet godina.

## Члан 17.

## Kontinuirano mjerenje emisije

- (1) Emisije iz stacionarnih izvora prate se kontinuiranim mjerenjem ako su ispunjeni uslovi iz člana 18. ovog pravilnika i ako su propisane pojedine granične vrijednosti.
- (2) Ocjenu usklađenosti rezultata kontinuiranog monitoringa sa graničnim vrijednostima emisije vrši inspeksijsko tijelo.
- (3) Ako se može očekivati da će postrojenje više puta prekoračiti masene koncentracije propisane ovim pravilnikom kontinuirano mjerenje emisije može se zahtijevati za masene protoke manje od masenih protoka iz člana 18. ovog pravilnika.
- (4) Kontinuirano mjerenje emisije ne obavlja se ukoliko izvor emisije radi manje od 500 sati u jednoj godini.
- (5) Kontinuirano mjerenje može biti ograničeno na monitoring glavne materije ako postoji stalna veza između te materije i zagađujućih materija u otpadnom gasu.

## Члан 18.

- (1) Kontinuirano mjerenje emisije organizuju obveznici za sljedeća postrojenja:
  - postrojenja za sagorijevanje toplotne snage 100 MW<sub>th</sub> i više (emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i čvrstih čestica;
  - postrojenja za sagorijevanje toplotne snage 100 MW<sub>th</sub> i više koja koriste gasovita goriva (emisija CO);
  - postrojenja čiji maseni protok SO<sub>2</sub> prekoračuje 150 kg/h;
  - postrojenja čiji maseni protok NO<sub>x</sub> prekoračuje 30 kg/h;
  - postrojenja čiji maseni protok čvrstih čestica prekoračuje 3 kg/h, a za postrojenja čiji je maseni protok čvrstih čestica od 1-3 kg/h vrši se samo monitoring efikasnosti sistema za otprašivanje, kao i postrojenja za koja je okolinskom dozvolom utvrđena obaveza takvog načina praćenja emisije.
- (2) Nadležni organ može odlučiti da ne zahtijeva kontinuirano mjerenje emisije u sljedećim slučajevima:
  - za postrojenja za sagorijevanje čiji je radni vijek kraći od 10.000 radnih sati;
  - za emisiju SO<sub>2</sub> i čvrstih čestica iz postrojenja za sagorijevanje koja koriste gasovita goriva;
  - za emisiju SO<sub>2</sub> iz postrojenja za sagorijevanje koja koriste tečna goriva sa poznatim sadržajem sumpora, na kojim nije ugrađena oprema za odsumporavanje otpadnih gasova i
  - za emisiju SO<sub>2</sub> iz postrojenja za sagorijevanje koja koriste biomasu ako operator može dokazati da emisija SO<sub>2</sub> ne može ni u kojim pogonskim uslovima biti viša od propisane granične vrijednosti emisije.

## Члан 19.

- (1) Kontinuirano mjerenje emisije zagađujućih materija iz stacionarnog izvora provodi se automatskim mjernim sistemom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku zagađujuće materije u otpadnom gasu tokom kontinuiranog rada stacionarnog izvora.
- (2) Kontinuirana mjerenja koja se vrše u skladu sa stavom 1. ovog člana uključuju mjerenje sadržaja kisika i parametara stanja otpadnog gasa (temperatura, pritisak, vodena para i drugi).
- (3) Kontinuirano mjerenje sadržaja vodene pare u otpadnim gasovima nije neophodno, pod uslovom da se uzorak otpadnog gasa prije analize osuši.
- (4) Ako automatskim mjernim sistemom nisu obuhvaćeni svi parametri stanja otpadnog gasa koje je potrebno utvrditi, mora se osigurati odgovarajuća dodatna mjerna oprema za

njihovo utvrđivanje ili ukoliko to nije moguće, potrebno je te veličine utvrditi na drugi način (na primjer, proračunom).

## Члан 20.

- (1) Automatski mjerni sistem mora imati sljedeće karakteristike:
  - usklađenost s procedurom QAL 1 iz standarda BAS EN 14181;
  - mjerni opseg mjernog instrumenta mora omogućiti bilježenje svih vrijednosti izmjerene veličine tako da najmanja vrijednost gornje granice mjerenja bude najmanje 2,5 puta veća od granične vrijednosti emisije za mjerenu zagađujuću materiju i najmanje 1,5 puta veća od očekivane vrijednosti emisije za mjerenu zagađujuću materiju;
  - sistem za uzorkovanje mora osigurati dovođenje reprezentativnog uzorka u mjerni instrument (dovoljan protok, pravilno prečišćavanje, sprečavanje kondenzacije vodene pare i drugo);
  - opremljenost sistemom za samoprovjeru ispravnosti rada;
  - mogućnost ručne provjere rada, ispravnosti i tačnosti;
  - opremljenost sistemom za upozorenje o prekoračenju granične vrijednosti emisije.
- (2) Osim karakteristika iz stava 1. ovog člana automatski mjerni sistem mora omogućiti:
  - bilježenje i pohranjivanje svih rezultata mjerenja, te relevantnih vrijednosti parametara stanja otpadnih gasova i parametara režima rada stacionarnog izvora;
  - vrednovanje rezultata mjerenja, odnosno vrijednosti utvrđenih emisionih veličina i vrijednosti parametara stanja otpadnih gasova;
  - dnevno, mjesečno i godišnje izvještavanje.

## Члан 21.

- (1) Operator koji je obveznik kontinuiranog mjerenja emisija zagađujućih materija iz stacionarnog izvora emisije dužan je osigurati ugradnju automatskog mjernog sistema koji zadovoljava odredbe člana 20. ovog pravilnika u skladu sa standardima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983.
- (2) Operator je dužan osigurati funkcionalnost, ispravnost i nesmetani rad automatskog mjernog sistema, kao i zaštitu od neovlaštenog korištenja.
- (3) U slučaju prekida rada automatskog mjernog sistema operator je bez odlaganja dužan prijaviti prekid nadležnom organu.

## Члан 22.

- (1) Operator je dužan osigurati redovno održavanje i provođenje kontrole stabilnosti automatskog mjernog sistema u skladu sa QAL-3 iz standarda BAS EN 14181 i voditi evidenciju o bitnim dešavanjima i karakteristikama (nepravilnostima tokom rada, prekidima u radu, uzrocima kvarova, umjeravanju i drugo).
- (2) Operator je dužan osigurati redovnu godišnju provjeru ispravnosti automatskog mjernog sistema za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu s procedurom AST iz standarda BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983.
- (3) Operator je dužan osigurati umjeravanje automatskog mjernog sistema za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu s procedurom QAL-2 iz standarda BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983, prilikom puštanja u rad i najmanje jedan put u tri (3) godine.
- (4) Nadzor nad provođenjem mjera iz st. 1., 2. i 3. ovog člana vrši inspeksijsko tijelo.
- (5) Godišnju provjeru ispravnosti iz stava 2. ovog člana vrši ispitna laboratorija.

- (6) Umjeravanje automatskog mjernog sistema iz stava 3. ovog člana vrši ispitna laboratorija.

#### Član 23.

- (1) Ocjenu usklađenosti rada automatskog mjernog sistema obavljaju inspekcijiska tijela.
- (2) Inspekcijiska tijela iz člana 11. ovog pravilnika, nakon provedenog pregleda izdaju izvještaj o provedenom pregledu i certifikat o usklađenosti sistema za kontinuirani monitoring emisija sa zahtjevima standarda BAS EN 14181.
- (3) Ocjena usklađenosti automatskog mjernog sistema se provodi u skladu sa čl. 18-22. ovog pravilnika i zahtjevima standarda BAS EN 14181.
- (4) Operator je dužan osigurati ocjenu usklađenosti automatskog mjernog sistema prilikom instalacije i puštanja u rad i najmanje jedan put godišnje.
- (5) Operator je dužan dostaviti izvještaj o provedenom pregledu i certifikat o usklađenosti automatskog mjernog sistema nadležnom organu i inspekciju zaštite okoliša u pisanom i u elektronskom obliku, u roku od 30 dana od datuma provedene kontrole usklađenosti.
- (6) Podaci o kontroli usklađenosti i provedenim mjerenjima ispravnosti automatskog mjernog sistema čuvaju se pet godina.

### V. VREDNOVANJE REZULTATA MJERENJA

#### Član 24.

Izračunavanje srednje vrijednosti emisionih veličina

- (1) Srednje vrijednosti emisionih veličina kod svih vrsta mjerenja izračunavaju se u skladu s propisanim metodama mjerenja iz člana 6. ovog pravilnika.
- (2) Ako se polusatna srednja vrijednost emisionih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod neprekidnog uzorkovanja otpadnih gasova, vrijeme između dvaju očitavanja dviju uzastopnih trenutačnih izmjerenih vrijednosti može iznositi najviše 15 sekundi.
- (3) Ako se polusatna srednja vrijednost emisionih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod ponavljajućeg uzorkovanja otpadnih gasova, polusatna srednja vrijednost jednaka je srednjoj vrijednosti svih izmjerenih vrijednosti pojedinih uzoraka kojima ukupno vrijeme uzorkovanja iznosi pola sata.
- (4) Ako se polusatna srednja vrijednost emisionih veličina izračunava iz izmjerene vrijednosti kod jednokratno uzetog uzorka, vrijeme uzorkovanja može biti duže od pola sata, a izmjerena se vrijednost preračunava na vrijednost koja odgovara polusatnom uzorkovanju.
- (5) Izuzetno od st. 2., 3. i 4. ovog člana, za pojedinu zagađujuću materiju, okolinskom dozvolom može se propisati i drugačije vrijeme uzorkovanja i izračunavanje srednjih vrijednosti emisionih veličina.

#### Član 25.

- (1) Rezultati garantnog i periodičnog mjerenja iskazuju se kao srednje vrijednosti u skladu s članom 8. ovog pravilnika. Period usrednjavanja zavisi od primijenjene metode mjerenja i iznosi najmanje pola sata.
- (2) Izuzetno od stava 1. ovog člana, ukoliko nije moguće ostvariti polusatni neprekidni rad stacionarnog izvora, period usrednjavanja može biti i kraći.

#### Član 26.

- (1) Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se poređenjem rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima.
- (2) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja zagađujuće materije ( $E_{mj}$ ) jednaka ili manja od propisane granične

vrijednosti emisije ( $E_{gr}$ ), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost,

$$E_{mj} \leq E_{gr}$$

tada stacionarni izvor zadovoljava propisane granične vrijednosti emisije iz stava 1. ovog člana.

- (3) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja zagađujuće materije veća od propisane granične vrijednosti emisije ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi:

$$E_{mj} - \mu E_{mj} \leq E_{gr}$$

gdje je:

$\mu E_{mj}$  - vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisione veličine zagađujuće materije smatra se se da stacionarni izvor zadovoljava propisane granične vrijednosti emisije iz stava 1. ovog člana.

- (4) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja zagađujuće materije umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane granične vrijednosti emisije, odnosno ako vrijedi:

$$E_{mj} - \mu E_{mj} > E_{gr}$$

gdje je:

$\mu E_{mj}$  - vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisione veličine zagađujuće materije tada stacionarni izvor ne zadovoljava propisanu graničnu vrijednost emisije iz stava 1. ovog člana.

- (5) Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata, a utvrđuje se na osnovi metoda mjerenja u standardima iz Priloga I ovog pravilnika.

#### Član 27.

- (1) Kod automatskog pojedinačnog mjerenja polusatna srednja vrijednost je validna ako je za njeno izračunavanje pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala.
- (2) Izuzetno od stava 1. ovog člana, kod malih postrojenja za sagorijevanje i ostalih stacionarnih izvora kada nije moguće ostvariti polusatni kontinuirani rad izvora period usrednjavanja može biti i kraći od pola sata.
- (3) Kod ručnog pojedinačnog mjerenja polusatna srednja vrijednost je jednaka izmjerenoj srednjoj vrijednosti u vremenu uzorkovanja otpadnih gasova koje može biti različito od pola sata. Vrijeme uzorkovanja mora odgovarati propisanoj metodi mjerenja.
- (4) Ako je za stacionarni izvor na koji se primjenjuje propisana granična vrijednost emisije, te za pojedinu zagađujuću materiju propisano vrijeme određivanja srednje vrijednosti, umjesto polusatne srednje vrijednosti izračunava se i iskazuje srednja vrijednost za propisano vrijeme određivanja.

#### Član 28.

- (1) Kod malih postrojenja za sagorijevanje koja koriste čvrsto gorivo i gdje se loženje obavlja ručno, mjerenje emisija započinje pet minuta nakon što je u ložište unesena količina goriva koja osigurava nominalnu toplotnu snagu.
- (2) Pojedinačno mjerenje iz stava 1. ovog člana zasniva se na izračunavanju 15-minutne srednje vrijednosti. Utvrđene emisione veličine predstavljaju polusatne vrijednosti.

#### Član 29.

Kod malih postrojenja za sagorijevanje koja koriste tečno gorivo, mjerenje emisija može započeti dvije minute nakon što je postignuta nominalna toplotna snaga.

#### Član 30.

- (1) Rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao polusatne, satne i dnevne srednje vrijednosti ako Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05), Pravilnikom o

graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13), Pravilnikom o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/05 i 102/12), odnosno okolinskom dozvolom nije propisano drugačije.

- (2) Za svaku zagađujuću materiju koja je obuhvaćena mjerenjem, trenutne vrijednosti masenih koncentracija preračunavaju se na jedinicu zapremine suhih ili mokrih otpadnih gasova pri normiranim uslovima pritiska i temperature.
- (3) Na osnovu preračunatih trenutnih vrijednosti masenih koncentracija izračunavaju se polusatne srednje vrijednosti. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na referentni zapreminski udio kisika u otpadnim gasovima.
- (4) Polusatna srednja vrijednost je validna ako je za njeno izračunavanje pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala i ako su sve izmjerene trenutne vrijednosti unutar efektivnog vremena rada stacionarnog izvora.
- (5) Vrijednosti 95%-tnog intervala pouzdanosti jednog mjerenog rezultata neće prelaziti sljedeće procenete granične vrijednosti emisije:
 

Sumpor dioksid	20%
Azotni oksidi	20%
Čvrste čestice	30%
- (6) Validovane satne i dnevne srednje vrijednosti će biti određene iz mjerenih važećih srednjih satnih vrijednosti nakon što se oduzme gore specificirana vrijednost intervala pouzdanosti.
- (7) Svaki dan u kome su nevalidne više od tri srednje satne vrijednosti, zbog neispravnosti ili održavanja kontinualnog mjernog sistema, biće nevalidan. Ako je više od deset dana u toku godine nevalidno u takvoj situaciji nadležno tijelo će zahtijevati od operatora da preduzme odgovarajuće mjere za unapređenje pouzdanosti kontinuiranog mjernog sistema.
- (8) Validaciju izmjerenih rezultata je potrebno da automatski vrši sistem za kontinuirni monitoring sa pratećom opremom i softverom, a na osnovu prethodno propisanih uslova. Korišteni software i prateća oprema za trajno bilježenje podataka, je potrebno da zadovoljava zahtjeve standarda BAS EN 14181 i da o tome posjeduje tipsko odobrenje izdato od strane ovlaštene institucije u Evropskoj uniji ili BiH.
- (9) Na godišnjem nivou operator mora obezbijediti najmanje 75% validnih dnevnih vrijednosti. U protivnom, nadležna inspekcija zaštite okoliša može zahtijevati od operatora preduzimanje odgovarajućih mjera za poboljšanje pouzdanosti mjernog sistema.

#### Član 31.

Smatra se da su propisane granične vrijednosti emisije zadovoljene ako je na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini ustanovljeno:

- da su sve validovane mjesečne srednje vrijednosti manje od propisane granične vrijednosti emisije;
- da su sve validovane dnevne srednje vrijednosti manje od 110% propisane granične vrijednosti emisije;
- da je 95% validovanih satnih srednjih vrijednosti manje od 200% granične vrijednosti emisije;
- da su, u slučaju kotlova toplotne snage manje od 50 MW<sub>th</sub> koji koriste samo ugalj, sve validovane dnevne srednje vrijednosti manje od 150% od propisane granične vrijednosti emisije;
- za postrojenja toplotne snage veće od 50 MW<sub>th</sub> na koje se primjenjuje najniža stopa odsumporavanja potrebno je redovno pratiti sadržaj sumpora u gorivu.

#### Član 32.

Smatra se da stacionarni izvor zadovoljava propisane granične vrijednosti emisije kod garantnog i periodičnog mjerenja ako nijedna pojedinačno izmjerena vrijednost ne premašuje propisane granične vrijednosti emisije.

### VI. IZVJEŠTAVANJE

#### Član 33.

- (1) Operator izvještava nadležni organ u skladu sa Prilogom II ovog pravilnika o:
  - kontinuiranim mjerenjima emisija;
  - periodičnim mjerenjima;
  - drugim mjerenjima u cilju primjene ovog pravilnika.
- (2) Redovni godišnji izvještaj se dostavlja nadležnom organu najkasnije do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu izvještavanja.

#### Član 34.

Operator je obavezan čuvati dnevni i mjesečni izvještaj o kontinuiranom mjerenju dvije godine, a izvještaj o provedenom garantnom i periodičnom mjerenju, te godišnji izvještaj o kontinuiranom mjerenju pet godina.

#### Član 35.

Prilozi I i II s odgovarajućim sadržajem priloženi su uz ovaj pravilnik i njegov su sastavni dio.

### VII. ZAVRŠNE ODREDBE

#### Član 36.

Prestanak važenja

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05).

#### Član 37.

Stupanje na snagu

Ovaj pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 04-02-449/13  
27. januara 2014. godine  
Sarajevo

Ministrica  
**Branka Đurić**, s. r.

## PRILOG I POPIS NORMI ZA MJERENJE EMISIJSKIH VELIČINA I PARAMETARA STANJA OTPADNIH GASOVA

Referentne i ostale norme za mjerenje emisije zagađujućih materija i određivanje uslova mjerenja utvrđene su standardima

### 1. Referentne norme:

	Oznaka norme	Naziv norme
1.	BAS EN 12619	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ukupnog gasnog organskog karbona pri niskim koncentracijama u otpadnim gasovima: - Kontinuirana metoda plamene jonizacijske detekcije (EN 12619)
2.	BAS EN 13211	Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja koncentracije ukupne žive (EN 13211)
3.	BAS EN 13284-1	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje malih koncentracija prašine - 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda (EN 13284-1)
4.	BAS EN 13526	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ukupnoga gasovitog organskog karbona u otpadnim gasovima iz procesa koji upotrebljavaju otapalo: - Kontinuirana metoda plamene jonizacijske detekcije (EN 13526)
5.	BAS EN 13649	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih spojeva - Metoda desorpcije rastvarača sa aktivnog uglja (EN 13649)
6.	BAS EN 14385	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V (EN 14385)



7.	BAS EN 14789	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kisika (O <sub>2</sub> ) - Paramagnetizam (EN 14789)
8.	BAS EN 14790	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u odvodnom kanalu (EN 14790)
9.	BAS EN 14791	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida (EN 14791)
10.	BAS EN 14792	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida nitrogena (NO <sub>x</sub> ) - Hemiluminiscencija (EN 14792)
11.	BAS EN 15058	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljičnog monoksida (CO) - Nedisperzivna infracrvena spektrometrija (EN 15058)
12.	BAS EN 1911	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih klorida izraženih kao HCl (EN 1911)
13.	BAS ISO 9096	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje koncentracije i brzine masenog protoka čestica u odvodnim kanalima - Ručna gravimetrijska metoda (ISO 9096)
14.	BAS EN 1948-1	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracija PCDD-a/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu - 1. dio: Uzorkovanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-1)
15.	BAS EN 1948-2	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu - 2. dio: Ekstrakcija i pročišćavanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-2)
16.	BAS EN 1948-3	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu - 3. dio: Identifikacija i kvantitativno određivanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-3)
17.	BAS EN 1948-4	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu - 4. dio: Uzorkovanje i analiza PCB-a sličnih dioksinu (EN 1948-4)
18.	BAS EN 14181	Emisije iz stacionarnih izvora - Osiguranje kvalitete rada automatiziranih mjernih sistema (EN 14181)

## 2. Ostale norme koje se primjenjuju:

Oznaka norme	Naziv norme
1. BAS ISO 7934	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - hidrogen peroksid/barijum perlorat/torin metoda (uključuje amandman Amd 1:1998) (ISO 7934:1989 + Amd 1)
2. BAS ISO 7935	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike izvođenja automatskih mjernih metoda (ISO 7935)
3. BAS ISO 10155	Emisije iz stacionarnih izvora - Automatizirani monitoring masenih koncentracija čestica - Karakteristike izvođenja, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155)
4. BAS ISO 10155/Cor 1	Emisije iz stacionarnih izvora - Automatizirani monitoring masenih koncentracija čestica - Karakteristike izvođenja, metode ispitivanja i specifikacije, Tehnička korekcija 1 (ISO 10155)
5. BAS ISO 10396	Emisije iz stacionarnih izvora - Uzorkovanje za automatsko određivanje koncentracije gasne emisije za trajno instalisane sisteme praćenja (ISO 10396)
6. BAS ISO 10780	Emisije iz stacionarnih izvora - Mjerenje brzine i volumne brzine protoka gasova u odvodnom kanalu (ISO 10780)
7. BAS ISO 10849	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida nitrogena - Karakteristike izvođenja automatskih mjernih sistema (ISO 10849)
8. BAS EN 14884	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne žive: automatski mjerni sistemi (EN 14884)
9. BAS EN 15259	Emisije iz stacionarnih izvora - Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora - Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta i zahtjevi za cilj mjerenja, plan i izvještaj (EN 15259)
10. BAS EN 15446	Emisije iz stacionarnih izvora - Fugitivne i difuzne emisije od općeg značaja za industrijske sektore - Mjerenje fugitivne emisije para koje nastaju curenjem iz procesne opreme i cjevovoda (EN 15446)
11. BAS CEN/TS 15674	Emisije iz stacionarnih izvora - Smjernice za razradu standardiziranih metoda (CEN/TS 15674)
12. BAS CEN/TS 15675	Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora - Primjena standarda EN ISO/IEC 17025:2005 za periodična mjerenja (CEN/TS 15675)
13. BAS ISO 15713	Emisije iz stacionarnih izvora - Uzorkovanje i određivanje sadržaja fluorida u gasu (ISO 15713)
14. DIN 51402-1	Ispitivanje otpadnih gasova iz uljnih kotlovnica - Vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja (DIN 51402-1)
15. BAS CEN/TS 14793	Emisije iz stacionarnih izvora - Procedura za međulaboratorijsku validaciju neke alternativne metode u poređenju sa referentnom metodom (CEN/TS 14793)

16.	BAS ISO 12039	Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje karbon monoksida, karbondioksida i kisika - karakteristike izvođenja i kalibracija automatizovanog sistema mjerenja (ISO 12039)
17.	BAS CEN/TR 15983	Emisije iz stacionarnih izvora - Upute za primjenu standarda EN 14181 (CEN/TR 15983)

**Napomena:** Prilikom primjene standarda iz Priloga I potrebno je osigurati upotrebu najnovijeg izdanja standarda koji je usvojen od strane Instituta za standardizaciju BiH (BAS)

## PRILOG II SADRŽAJ ELEMENATA IZVJEŠTAJA O MJERENJIMA EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U ZRAK

Elementi Izvještaja o mjerenjima emisije zagađujućih materija u zrak, u skladu sa članom 33. ovog pravilnika sadrže:

- Opšte podatke o ispitnoj laboratoriji koja vrši mjerenja  
Naziv, sjedište, adresa, broj telefona/faksa, *e-mail*, lice za kontakt, potpis osobe ovlaštene za potpisivanje izvještaja i pečat pravnog lica.
- Opšte podatke o operatoru i postrojenju kojem se vrše mjerenja  
Naziv, sjedište, adresa, broj telefona/faksa, *e-mail*, registarski broj i datum registracije, lice za kontakt, potpis ovlaštene osobe i pečat pravnog lica.
- Opis makrolokacije i mikrolokacije o postrojenju
  - Prikaz makrolokacije postrojenja - lokacija kompleksa - makroplan naselja u kojem ili u blizini kojeg se nalazi kompleks, udaljenost kompleksa od naselja, granice i površinu kompleksa;
  - Prikaz mikrolokacije postrojenja - lokacija postrojenja u kojem se vrši mjerenje - situacioni plan kompleksa sa položajem postrojenja - opis položaja postrojenja unutar kompleksa i slično.
- Opis postrojenja u kojem se vrši mjerenje
  - Opis industrijskog kompleksa (osnovna djelatnost, datum puštanja u pogon, godišnji broj radnih sati postrojenja za svaki ispušt pojedinačno, godišnja potrošnja goriva za svaki ispušt pojedinačno, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni, skladišta i slično);
  - Tehničke podatke o postrojenju u kojem se vrši mjerenje (proizvođač, tip, kapacitet, podaci o sirovinama i pomoćnom materijalu, podaci o energentima - vrsta i porijeklo goriva, udio nečistoća, da li se koriste aditivi i slično);
  - Opis tehnološkog procesa postrojenja u kojem se vrši mjerenje;
  - Podaci o postrojenju, odnosno uređajima za smanjenje emisija (opis postrojenja i/ili uređaja za smanjenje emisije, proizvođač, tehnički podaci i slično).
- Podatke o položaju mjernih mjesta  
Precizan položaj i opis mjernih mjesta; osnovne podatke o emiterima (oblik, dimenzije, visina, geografska dužina i širina mjernog mesta (ili *Gauss-Kruger*-ove koordinate mjernog mesta) i slično, fotografiju ili skicu položaja i fotografije mjernih mjesta.
- Plan, mjesto i vrijeme mjerenja  
Precizne osnovne podatke o izvršenim mjerenjima - osnov za mjerenje emisija; zagađujuće materije koje se mjere; datum, vrijeme i mjesto mjerenja.
- Podatke o primijenjenim standardima za mjerenja, mjernim postupcima i vrstama mjernih uređaja

- Примijenjene standarde i metode za uzimanje uzoraka i analizu загађујућих материја, утврђене обимом акредитације, услове и начин сакупљања узорка, опис равни узимања узорака и положај таџака за узимање узорака;
  - Опис начина одређивања концентрације загађујућих материја;
  - Назив мјерног уређаја, серијски број, техничке карактеристике уређаја, пратећу опрему уређаја, фотографије апарата којима се врши узимање узорака и/или мјерење, односно анализа;
  - Податке о релевантним загађујућим материјама за постројење у којем се врши мјерења (укључујући и оне које се не мере), те врсте и карактеристике загађујућих материја које се мјере;
  - Навести све девијације при мјерењу. Објашњење зашто нека прописана материја или материје нису мјерене, објашњење зашто мјерење није обављено у складу са методом мјерења као и сва друга одступања релевантна за резултате мјерења.
- 8) Опис услова у току мјерења  
Опис услова рада постројења у току мјерења - капацитет, текстуални опис начина рада - континуалан или дисконтинуалан рад и слично, податке о сировинама и гориву у току мјерења и стању постројења и/или уређаја за смањење емисија у току мјерења.
- 9) Резултате мјерења
- Табеларан приказ измјерене и израчунате вриједности процесних параметара и концентрација загађујућих материја и граничних вриједности емисија (GVE) за измјерене емисије загађујућих материја у зрак у складу са односним правилницима;
  - Приказ резултата као "измјерена вриједност ± мјерна несигурност", навести вриједности границе квантитације, односно границе детекције;
  - Табеларно поређење концентрација загађујућих материја у односу на граничне вриједности емисије (у случају осцилације резултата мјерења, објашњење узрока зависно од услова рада постројења и врста и карактеристика загађујућих материја);
  - Укупне годишње емисије загађујућих материја (изражене у тонима годишње).
- 10) Закључак
- Констатација да ли су измјерене концентрације загађујућих материја у дозвољеним границама емисије;
  - Препоруке за унапријеђење стања ако су измјерене вриједности веће од дозвољених.
- 11) Прилоге
- Лабораторијски извјештај о извршеним мјерењима (ако није саставни дио Извјештаја о мјерењу емисија);
  - Сертификат о калибрацији уређаја за узимање узорака и мјерење;
  - Рјешење о акредитацији лабораторије за испитивање, са списком метода за мјерење емисије загађујућих материја утврђених обимом акредитације.

Темелјем чланка 12. ставак 2. Закона о заштити зрака ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 33/03 и 4/10), федерална министарка околиша и туризма доноси

## PRAVILNIK O MONITORINGU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U ZRAK

### I. TEMELJNE ODREDBE

#### Članak 1.

Predmet uređivanja

Ovim pravilnikom uređuju se:

- начин, поступак, учесталост и методологија мјерења емисије загађујућих материја;
- обвезе оператора да врше провјеру или праћење емисије загађујућих материја у зрак из стационарних извора загађивања у оvisности од врсте постројења;
- критерији за успостављање мјерних мјеста;
- поступак вредновања резултата мјерења емисије и усклађености са прописаним граничним вриједностима емисије;
- организација провјере емисије и увјети које треба да задовољи правно лице која врши провјеру емисије, те садржај извјешћа о извршеним мјерењима емисије и биланси емисије.

#### Članak 2.

- (1) Емисија загађујућих материја у зрак из стационарног извора утврђује се мјерењем или израчунавањем емисионих параметара на основи резултата мјерења, изузев ако је другаџије прописано овим правилником.
- (2) Мјерење емисије загађујућих материја врши се мјерним уређајима, на мјерним мјестима, примјеном прописаних метода мјерења.
- (3) Резултати мјерења емисије пореде се са прописаним граничним вриједностима емисије једино онда кад су мјерења извршена и резултати исказани суkladно овом правилнику.
- (4) О извршеном мјерењу емисије припрема се извјешће.

#### Članak 3.

Značenje izraza

Pojedini izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:

- 1) *automatska metoda mјerenja емисије* је мјерење уз непрекидну екстрактивну или неекстрактивну анализу узорка, очитивања измјерених вриједности у кратким вremenskim intervalima (nekoliko sekundi) и ђување измјерених вриједности. Тако измјерене вриједности представљају тренутне вриједности емисије;
- 2) *automatsko pojedinačno mјerenje* је мјерење емисијских величина s мјерним уређајима који непрекинутим узorkовањем отпадних gasova осигуравају мјерење тренутних вриједности у вremenskim intervalima који нису дуџи од 15 секунди, те похранјивање или записивање резултата мјерења тренутних вриједности;
- 3) *difuzni izvor (emiter)* је извор загађивања код koga се загађујуће материје испуштају у зрак из недефинираних испуста, тј. без одређеног испуста/dimnjака (уређаји, површине и друга мјеста);
- 4) *emisioni parametri* су масена концентрација, масени проток, емисиони фактор и ступањ емитирања:
  - *masena koncentracija* ( $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ ) је маса емитираних загађујућих материја у односу на јединицу запремине у сухом отпадном gasу на температури 273,15 K и притиску 101,3 kPa под прописаним запреминским udjelом kiseonika у отпадном gasу;
  - *maseni protok* ( $\text{kg}/\text{h}$ ) је маса емитираних загађујућих материја у јединици вremена;