

**PRAVILNIK**  
**O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJE U ZRAK IZ**  
**POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE**

Član 1.

(Predmet uređivanja)

Ovim pravilnikom propisuju se granične vrijednosti emisije zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje i načini ispunjavanja obaveza operatora postrojenja za sagorijevanje.

Član 2.

(Značenje izraza)

Pojedini izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:

- a) "postrojenje za sagorijevanje" je tehnički sistem u kome gorivo oksidira u cilju korištenja na taj način oslobođene toplote. Pod postrojenjem za sagorijevanje u smislu ovog pravilnika podrazumijevaju se samo postrojenja za konverziju energije, sa izuzetkom onih koja direktno koriste produkte sagorijevanja u proizvodnim procesima;
- b) "gorivo" je čvrsti, tečni ili gasoviti materijal koji se koristi za sagorijevanje, isključujući otpad;
- c) "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<sup>3</sup>/h pri normalnoj temperaturi (273,15 K) i pritisku (101,3 kPa) u suhom gasu (nakon korekcije za sadržaj vodene pare na 0%) - u daljem tekstu (m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h);
- d) "emisija" je ispuštanje zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje;
- e) "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 m<sup>3</sup> suhih otpadnih gasova pri normalnom stanju, izražena u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>, redukovano na referentni zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu - 3% u slučaju tečnih i gasovitih goriva i 6% u slučaju čvrstih goriva;
- f) "tačkasti izvor (emiter)" je izvor zagađivanja kod kojeg se zagađujuće materije ispuštaju u zrak iz jednog ispusta (dimnjak, kanal, cijev, itd.) ili iz nekoliko ispusta spojenih na zajednički ispušt;
- g) "ispust" je mjesto gdje se zagađujuće materije na kontrolisani način ispuštaju iz tačkastog izvora emisije u zrak;
- h) "parametri stanja otpadnih gasova" su temperatura, pritisak, sastav otpadnih gasova kao i druge fizičke veličine relevantne za emisiju u zrak;
- i) "uslovi rada postrojenja za sagorijevanje" od značaja za emisiju u zrak su vrsta, način i režim rada, opterećenje, snaga odnosno kapacitet postrojenja ili uređaja, vrsta, količina i kvalitet goriva, kao i način rada uređaja za prečišćavanje otpadnih gasova;
- j) "stepen odsumporavanja" je odnos količine sumpora koji nije emitovan u zrak iz postrojenja za sagorijevanje u posmatranom vremenskom periodu i količine sumpora sadržanog u gorivu koja je unijeta u postrojenje za sagorijevanje u istom vremenskom periodu;
- k) "gasna turbina" je rotaciona mašina koja pretvara toplotu u mehanički rad i koja se uglavnom sastoji od

kompresora, toplotnog uređaja u kojem se gorivo oksidira u cilju zagrijavanja radnog fluida i turbine;

- l) "kosagorijevanje" je istovremeno sagorijevanje dvije ili više vrsta goriva kako bi se dobila korisna energija;
  - m) "biomasa" su proizvodi koji se u cjelini ili djelimično sastoje od biljne materije iz poljoprivrede ili šumarstva, koji se mogu koristiti kao gorivo u cilju dobijanja energije i sljedeće vrste otpada koje se koriste kao gorivo:
    - biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva,
    - biljni otpad iz prehrambene industrije ako se koristi dobijena toplota,
    - vlaknasti biljni otpad iz proizvodnje celuloze i papira iz celuloze, ako se vrši kosagorijevanje na mjestu proizvodnje i ako se koristi dobijena toplota,
    - otpad od plute,
    - drveni otpad, osim drvnog otpada koji može da sadrži halogenizovana organska jedinjenja ili teške metale koji nastaju upotrebom proizvoda za zaštitu drveta ili premaza i koji naročito uključuje drveni otpad koji potiče od građevinskog otpada ili otpada nastalog rušenjem;
  - n) "kogeneracija" je istovremena proizvodnja električne energije i toplote u cilju povećanja efikasnosti korištenja primarnih energenata;
  - o) "postrojenje za sagorijevanje više vrsta goriva" je postrojenje za sagorijevanje koje može istovremeno ili naizmjenično da koristi dvije ili više vrsta goriva;
  - p) "toplotna snaga postrojenja za sagorijevanje" je proizvod količine goriva potrošenog u jedinici vremena pri nominalnom opterećenju postrojenja za sagorijevanje i donje toplotne moći potrošenog goriva;
  - q) "toplotni gubitak otpadnog gasa" je procentualni udio toplotne snage postrojenja za sagorijevanje koji se kao osjetna toplota gubi ispuštanjem otpadnih gasova u zrak, a izračunava se prema jednoj od sljedećih jednačina:
    - u odnosu na %-tni zapreminski udio kiseonika (O<sub>2</sub>) u suhom otpadnom gasu:
 
$$Q_{og} = (t_{og} - t_z) \left( \frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$
    - ili u odnosu na %-tni zapreminski udio CO<sub>2</sub> u suhom otpadnom gasu:
 
$$Q_{og} = (t_{og} - t_z) \left( \frac{A_1}{21 - CO_2} + B \right)$$
- gdje je:
- Q<sub>og</sub> - toplotni gubici s otpadnim gasovima u %
  - t<sub>og</sub> - temperatura otpadnog gasa u °C
  - t<sub>z</sub> - temperatura zraka u okolini postrojenja zasagorijevanje u °C
  - O<sub>2</sub> - izmjereni zapreminski udio kiseonika u suhom otpadnom gasu u %
  - CO<sub>2</sub> - izmjereni zapreminski udio ugljen-dioksida u suhom otpadnom gasu u %
  - A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> i B – konstante zavisne od vrste goriva

Vrijednosti konstanti  $A_1$ ,  $A_2$  i B su date u sljedećoj tabeli

	drvo	lož ulje	prirodni gas	gradski gas	koksnii gas	tečni gas, mješavina gasa i zraka
$A_1$	0,5	0,5	0,37	0,35	0,29	0,42
$A_2$	0,65	0,68	0,66	0,63	0,60	0,63
B	0,008	0,007	0,009	0,011	0,011	0,008

- r) "novo veliko postrojenje za sagorijevanje" je postrojenje za sagorijevanje koje je pušteno u rad nakon stupanja na snagu ovog pravilnika;
- s) "postojeće veliko postrojenje za sagorijevanje" je postrojenje za sagorijevanje koje je pušteno u rad do stupanja na snagu ovog pravilnika.

### Član 3.

(Vrste postrojenja za sagorijevanje)

S obzirom na toplotnu snagu postrojenja za sagorijevanje mogu biti velika, srednja i mala.

Velika postrojenja za sagorijevanje su postrojenja za sagorijevanje čija je toplotna snaga jednaka ili veća od 50 MW<sub>th</sub> koja se koriste za proizvodnju energije, bez obzira na vrstu goriva koje se koristi (čvrsto, tečno ili gasovito).

Ovaj pravilnik se ne primjenjuje na sljedeća velika postrojenja:

- postrojenja u kojima se produkti sagorijevanja koriste neposredno za zagrijavanje, sušenje ili neku drugu vrstu obrade predmeta ili materijala;
- postrojenja za naknadno sagorijevanje projektovana za prečišćavanje otpadnih gasova putem sagorijevanja koja ne rade kao nezavisna postrojenja za sagorijevanje;
- pogone za regeneracije katalizatora za katalizaciju procesa krekanja;
- pogone za konverziju sumporvodonika u sumpor;
- reaktore koji se koriste u hemijskoj industriji;
- koksne peći;
- kaupere;
- tehničku opremu koja se koristi za pogon vozila, broda ili aviona;
- gasne turbine i gasne motore koji se koriste na platformama na moru.

Postrojenja za sagorijevanje čija je toplotna snaga manja od 50 MW<sub>th</sub>, prema vrsti goriva koje koriste i projektovanoj toplotnoj snazi, mogu biti srednja i mala postrojenja za sagorijevanje.

Srednja postrojenja za sagorijevanje su postrojenja za sagorijevanje u kojima se proizvedena toplotna energija koristi za obavljanje tehnoloških procesa, posredno sušenje ili druge postupke prerade predmeta ili materijala, proizvodnju električne energije ili zagrijavanje domaćinstava, poslovnih i drugih prostora čija se toplotna snaga, u zavisnosti od primijenjenog goriva nalazi u rasponu 1-50 MW<sub>th</sub> kako slijedi:

- 1-50 MW<sub>th</sub> pri korištenju čvrstog goriva: biomase i ostataka od prerade biomase, uglja i briketa iz uglja i koks sa sadržajem sumpora manjim od 1 g/MJ;
- 5-50 MW<sub>th</sub> pri korištenju tečnog goriva: ulje za loženje lako i ekstra lako u skladu sa propisom kojim se uređuju fizičko-hemijske karakteristike tečnih goriva;
- 10-50 MW<sub>th</sub> pri korištenju prirodnog gasa ili tečnog naftnog gasa.

U srednjim postrojenjima za sagorijevanje osim goriva iz stava 4. ovog člana koriste se i:

- čvrsta goriva: prirodno drvo (koje nije tretirano hemijskim preparatima) u svim svojim oblicima i drveni ostaci iz obrade prirodnog drveta; gorivo iz biomase, ugalj, briketi iz uglja sa maksimalnim sadržajem sumpora od 1 g/MJ i pod uslovom da je postrojenje za sagorijevanje opremljeno uređajem za prečišćavanje otpadnih gasova;
- tečna goriva: metanol, etanol, sirova biljna ulja, metilestar iz biljnih ulja;
- gasovita goriva: koksnii gas, gas iz visokih peći, rafinerijski gas, sintetički gas, biogas, deponijski gas i gas iz tretmana otpadnih voda.

Pod srednjim postrojenjima za sagorijevanje podrazumijevaju se i postrojenja toplotne snage veće od 1 MW<sub>th</sub> koja kao tečna goriva koriste prirodni bitumen i teška tečna goriva u skladu sa propisom kojim se uređuju fizičko-hemijske karakteristike tečnih goriva.

Mala postrojenja za sagorijevanje su postrojenja za sagorijevanje čija toplotna snaga nije veća od:

- 1 MW<sub>th</sub> pri korištenju čvrstog goriva i to: biomase i ostataka iz prerade biomase, uglja i briketa iz uglja i koks sa sadržajem sumpora manjim od 2 g/MJ;
- 5 MW<sub>th</sub> pri korištenju tečnog goriva: ulje za loženje lako i ekstra lako u skladu sa propisom kojim se uređuju fizičko-hemijske karakteristike tečnih goriva;
- 10 MW<sub>th</sub> pri korištenju prirodnog gasa ili tečnog naftnog gasa.

Pod malim postrojenjima za sagorijevanje podrazumijevaju se i postrojenja koja se koriste za kogeneraciju električne energije i toplote, pri čemu se tako dobijena toplota koristi za grijanje domaćinstava, pod uslovom da njihova toplotna snaga ne prelazi vrijednosti iz stava 7. ovog člana.

Ovaj pravilnik se ne primjenjuje na srednja i mala postrojenja za sagorijevanje u kojima se produkti sagorijevanja koriste neposredno za zagrijavanje, sušenje ili neku drugu vrstu obrade predmeta ili materijala.

### Član 4.

(Specifični zahtjevi i pravila agregacije)

Dva ili više srednjih postrojenja za sagorijevanje ukupne toplotne snage veće od 50 MW<sub>th</sub> svrstavaju se u velika postrojenja za sagorijevanje ako nadležni organ u postupku procjene uticaja na okoliš i izdavanja okolinske dozvole ocijeni da je tehnički opravdano ispuštati otpadne gasove kroz zajednički dimnjak i da takva ispuštanja neće dvostruko povećati troškove ispuštanja kroz pojedinačne dimnjake.

Ako se veliko postrojenje za sagorijevanje proširuje za najmanje 50 MW<sub>th</sub> toplotne snage, granične vrijednosti emisija date u Prilogu I-IV primjenjuju se za taj novi dio postrojenja, a određuju se prema toplotnoj snazi cijelog postrojenja.

Određba iz stava 2. ovog člana ne primjenjuje se na velika postrojenja za sagorijevanje iz čl. 11. i 12. ovog pravilnika.

Kod planiranja izgradnje velikog postrojenja za sagorijevanje i proširenja postrojenja iz stava 2. ovog člana, mora se razmotriti tehnička i ekonomska izvodljivost kogeneracije električne energije i toplote.

Ako su dva ili više odvojenih novih malih, srednjih i velikih postrojenja za sagorijevanje, uzimajući u obzir tehničke i ekonomske faktore, projektovana tako da se njihovi otpadni gasovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak, takva postrojenja smatraju se jednim postrojenjem za sagorijevanje čija je toplotna snaga jednaka zbiru toplotnih snaga postrojenja spojenih na dimnjak.

## Član 5.

(Ispuštanje otpadnih gasova iz postrojenja za sagorijevanje)

Otpadni gasovi iz postrojenja za sagorijevanje se moraju ispuštati na kontrolisan način putem dimnjaka, koji može sadržavati jedan ili više dimovodnih kanala.

Uslovi ispuštanja zagađujućih materija se propisuju okolinskom dozvolom.

Pri određivanju visine i prečnika dimnjaka mora se uzeti u obzir emisija postrojenja za koje se određuje visina dimnjaka, zagađenost zraka prouzrokovana radom drugih izvora zagađivanja na datom području, kao i potreban (raspoloživi) kapacitet atmosfere za primanje dodatne količine zagađujućih materija zbog izgradnje drugih izvora zagađivanja zraka na datom području.

## Član 6.

(Ispunjavanje obaveza smanjivanja emisija)

Operator postojećeg velikog postrojenja za sagorijevanje i/ili gasne turbine može ispuniti obavezu smanjivanja emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i čvrstih čestica kroz primjenu graničnih vrijednosti emisije propisanih ovim pravilnikom, izradom Programa za smanjivanje emisija zagađujućih materija u zrak (opisanog u članu 8.) ili kombinacijom ova dva pristupa.

## Član 7.

(Granične vrijednosti emisija)

Na emisije sumpor dioksida, azotnih oksida i čvrstih čestica iz postojećih velikih postrojenja za sagorijevanje primjenjuju se granične vrijednosti emisija iz Priloga I-III pod A) Granične vrijednosti emisija za sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>), azotne okside (NO<sub>x</sub>) i čvrste čestice za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje. Ako navedene granične vrijednosti emisija ne mogu biti postignute zbog karakteristika goriva, potrebno je postići stepen odsumporavanja 60% u postrojenjima sa toplotnom snagom do 100 MW<sub>th</sub>, 75% za postrojenja sa toplotnom snagom 100 - 300 MW<sub>th</sub>, 90% za postrojenja sa toplotnom snagom većom od 300 MW<sub>th</sub>, 94% za postrojenja sa toplotnom snagom većom od 500 MW<sub>th</sub>.

Na emisije zagađujućih materija iz stava 1. ovog člana, te ugljen monoksida iz novih velikih postrojenja za sagorijevanje primjenjuju se granične vrednosti emisija iz Priloga I-III pod B) Granične vrijednosti emisija za sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>), okside azota (NO<sub>x</sub>), čvrste čestice, te priloga IV za ugljen monoksid (CO) za nova velika postrojenja za sagorijevanje. Ukoliko postrojenja za sagorijevanje koriste domaća čvrsta goriva mogu se primjenjivati minimalni stepeni odsumporavanja od najmanje 92% za postrojenja toplotne snage 50-100 MW<sub>th</sub>, 92% za postrojenja toplotne snage 100-300 MW<sub>th</sub> a za postrojenja sa toplotnom snagom većom od 300 MW<sub>th</sub>, stepen odsumporavanja od najmanje 96%.

Izuzetno od st.1. i 2. ovog člana nadležni organ može u postupku izdavanja saglasnosti na studiju o procjeni uticaja na okoliš i u postupku izdavanja okolinske dozvole postrojenju propisati:

- granične vrijednosti emisija i za druge zagađujuće materije i rokove za njihovo postizanje;
- granične vrijednosti emisije strožije od vrijednosti datih u Prilozima I-III;
- dodatne zahtjeve ili izmjene na velikom postrojenju za sagorijevanje u skladu sa razvojem nauke i tehnike.

Granične vrijednosti emisija za srednja postrojenja za sagorijevanje za različite vrste goriva date su u Prilogu V.

Granične vrijednosti emisija za mala postrojenja za sagorijevanje za različite vrste goriva date su u Prilogu VI.

## Član 8.

(Program smanjivanja emisija zagađujućih materija u zrak)

Operator velikog postrojenja za sagorijevanje i/ili gasne turbine dužan je dostaviti Federalnom ministarstvu okoliša i

turizma Program smanjivanja emisija zagađujućih materija u zrak u roku od 6 (šest) mjeseci nakon stupanja na snagu ovog pravilnika.

Program iz stava 1. ovog člana mora sadržavati sljedeće podatke za svako veliko postrojenje za sagorijevanje i gasnu turbinu:

- tehničke podatke o velikom postrojenju za sagorijevanje ili gasnoj turbini (godina puštanja u rad, ostvareni broj radnih sati, planirani vijek trajanja, godina prestanka rada, tip korištenog goriva, toplotnu snagu postrojenja, godišnji broj sati rada, i sl.);
- srednji zapreminski protok otpadnih gasova za period 2007.-2012.;
- godišnje emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i čvrstih čestica za period 2007.-2012.;
- godišnje emisije NO<sub>x</sub> prije ugradnje uređaja za smanjivanje emisije NO<sub>x</sub> za period 5 godina prije ugradnje uređaja;
- godišnje emisije čvrstih čestica prije ugradnje uređaja za otprašivanje otpadnih gasova za period 5 godina prije ugradnje uređaja;
- godišnje emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i čvrstih čestica nakon početka rada uređaja za smanjenje emisije;
- planirane mjere za postizanje smanjenja emisija (npr. promjena vrste i/ili kvaliteta goriva, promjena u procesu sagorijevanja, primjena uređaja za smanjenje emisija, prestanak rada postrojenja i dr.);
- dinamiku provođenja mjera iz Programa;
- procjenu finansijskih sredstava potrebnih za ostvarenje mjera iz Programa;
- analizu troškova i time stvorene koristi.

Realizacijom Programa za smanjenje emisija iz postojećih velikih postrojenja za sagorijevanje pojedinačno umanjuje se ukupne godišnje emisije sumpor dioksida, azotnih oksida i čvrstih čestica na vrijednosti za koje se očekuje da bi bile postignute primjenom graničnih vrijednosti emisija propisanih ovim pravilnikom. Smanjenje emisije iz postrojenja za sagorijevanje se izračunava na osnovu godišnjeg broja radnih sati, korištenog goriva i toplotne snage, usrednjenih za posljednjih pet godina rada počevši od 1.1.2007. godine.

## Član 9.

(Plan smanjivanja emisija)

Dostavljeni programi smanjivanja emisija iz člana 8. ovog pravilnika će poslužiti kao sastavni dio Plana za smanjivanje emisije iz postojećih velikih postrojenja za sagorijevanje u skladu sa preuzetim međunarodnim obavezama Bosne i Hercegovine.

Prestanak rada velikog postrojenja za sagorijevanje uključenog u Plan za smanjenje emisija iz postojećih velikih postrojenja za sagorijevanje ne smije rezultirati povećanjem ukupnih godišnjih emisija iz ostalih postrojenja obuhvaćenih planom.

## Član 10.

(Izuzete po osnovu preostalog broja radnih sati)

Postojeća velika postrojenja za sagorijevanje mogu biti izuzeta od obaveze zadovoljavanja graničnih vrijednosti emisije iz Priloga I-III ovog pravilnika i isključene iz Plana smanjenja emisija iz postojećih velikih postrojenja pod sljedećim uslovima:

- da operator postojećeg velikog postrojenja dostavi pisanu izjavu Federalnom ministarstvu okoliša i turizma do 31.12.2015.godine da postrojenje neće raditi više od 20.000 radnih sati u periodu od 01.01.2018.godine do zaključno 31.12.2025.godine;
- operator je obavezan svake godine dostaviti najkasnije do 31.01. tekuće godine, nadležnom organu izvještaj o ostvarenom broju radnih sati u prethodnoj godini.

## Član 11.

(Granične vrijednosti emisija kod korištenja više vrsta goriva)

U postupku izdavanja okolinske dozvole za postrojenja za sagorijevanje koja istovremeno koriste dvije ili više vrsta goriva, nadležni organ propisuje granične vrijednosti emisija na sljedeći način:

- a) uzimajući u obzir granične vrijednosti emisija za svaku pojedinačnu vrstu goriva i za svaku zagađujuću materiju koja odgovara određenoj toplotnoj snazi velikog postrojenja za sagorijevanje, u skladu sa Prilozima I-IV;
- b) određivanjem graničnih vrijednosti emisija za svako gorivo koje se koristi, koje se izračunavaju tako što se pomnoži pojedinačna granična vrijednost iz tačke (a) ovog člana sa toplotnom snagom koja se dobija sagorijevanjem određenog goriva, pa se tako dobijen proizvod podijeli ukupnom toplotnom snagom koja se dobija sagorijevanjem svih korištenih goriva;
- c) sabiranjem svih vrijednosti dobijenih na način utvrđen tačkom (b) ovog člana.

U velikim postrojenjima za sagorijevanje u kojima se istovremeno koristi više goriva, od kojih su neka ostaci iz procesa destilacije ili procesa prerade sirove nafte, za sopstvenu potrošnju, samostalno ili u smjesi sa drugim gorivima, primjenjuju se odredbe propisane za gorivo sa najvećim graničnim vrijednostima emisija (određujuće gorivo), nezavisno od odredbe iz stava 1. ovog člana, u slučaju da u toku rada tog postrojenja udio toplotne snage određujućeg goriva u zbiru toplotnih snaga dobijenih iz svih goriva iznosi najmanje 50%.

## Član 12.

(Granične vrijednosti emisije kod korištenja više vrsta goriva u slučaju kad je udio prevladajućeg goriva manji od 50%)

Kada je udio određujućeg goriva manji od 50% granična vrijednost emisija se izračunava na osnovu doprinosa toplotnoj snazi svih pojedinačnih goriva u odnosu na zbir toplotnih snaga dobijen sagorijevanjem svih pojedinačnih goriva na sljedeći način:

- a) određivanjem graničnih vrijednosti emisija za svaku pojedinačnu vrstu goriva i za svaku zagađujuću materiju koja odgovara određenoj toplotnoj snazi velikog postrojenja za sagorijevanje, u skladu sa Prilozima I-IV;
- b) računanjem graničnih vrijednosti emisija određujućeg goriva (goriva sa najvećom graničnom vrijednošću emisija u skladu sa Prilozima I-VI, a u slučaju da dva goriva imaju iste granične vrijednosti emisija, onog koje ima veću toplotnu snagu). Ova vrijednost se dobija množenjem granične vrijednosti emisije iz Priloga I-VI za to gorivo sa faktorom 2 i oduzimanjem granične vrijednosti emisije goriva sa najmanjom graničnom vrijednošću emisije od dobijenog proizvoda množenja;
- c) određivanjem graničnih vrijednosti emisija za svako gorivo koje se koristi, koja se izračunava tako što se pomnoži granična vrijednost emisije za određujuće gorivo, izračunata u skladu sa tačkom (b) ovog člana, i granične vrijednosti emisije za ostala goriva u smjesi, određena u skladu sa tačkom (a) ovog člana, sa toplotnom snagom koja se dobija sagorijevanjem određujućeg goriva, pa se tako dobijen proizvod podijeli ukupnom toplotnom snagom koja se dobija zbirom vrijednosti dobijenih sagorijevanjem svih korištenih goriva;
- d) sabiranjem svih vrijednosti dobijenih u skladu sa tačkom (c) ovog člana.

## Član 13.

(Prosječne granične vrijednosti emisija)

Umjesto postupaka utvrđivanja graničnih vrijednosti emisija iz čl. 11. i 12. ovog pravilnika mogu se koristiti sljedeće prosječne granične vrijednosti emisije za sumpor dioksid (nezavisno od kombinacije goriva koja se koristi):

- a) za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje granična vrijednost emisije od 1.000 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> usrednjena za sva takva postrojenja u rafineriji;
- b) za nova velika postrojenja za sagorijevanje granična vrijednost emisije od 600 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> usrednjena za sva takva postrojenja u rafineriji, izuzimajući gasne turbine.

Prosječne granične vrijednosti iz stava 1. ovog člana mogu se primijeniti samo u slučaju da se time ne povećaju emisije iz postojećih postrojenja za sagorijevanje.

U velikim postrojenjima za sagorijevanje koja alternativno koriste dvije ili više vrsta goriva, u postupku procjene uticaja na okoliš i izdavanja okolinske dozvole, primjenjuju se granične vrijednosti emisije iz Priloga I-IV za svako pojedinačno gorivo koje se koristi.

## Član 14.

(Granične vrijednosti emisija za srednja i mala postrojenja kod korištenja više vrsta goriva)

Za srednja i mala postrojenja za sagorijevanje u kojima istovremeno sagorijeva dvije ili više vrsta goriva, pri izračunavanju graničnih vrijednosti emisija koristi se postupak propisan u čl. 11. i 12. ovog pravilnika.

U srednjim i malim postrojenjima za sagorijevanje koja naizmjenično koriste dvije ili više vrsta goriva primjenjuju se granične vrijednosti emisija iz Priloga V-VI za svako pojedinačno gorivo koje se koristi. Pri prelazu sa čvrstog na tečno ili gasovito gorivo, granične vrijednosti emisija za čvrsto gorivo iz Priloga V-VI primjenjuju se još narednih četiri sata od momenta zamjene korištenog goriva.

Za mala i srednja postrojenja za sagorijevanje na čvrsta goriva u fluidizovanom sloju primjenjuju se maksimalne propisane granične vrijednosti za čvrsta goriva iz Priloga V-VI u slučaju kada se naizmjenično ili istovremeno koriste dvije ili više vrsta goriva.

## Član 15.

(Prestanak rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova za velika postrojenja)

Zahtjevi kojima se uređuje postupanje u slučaju kvara ili prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova za velika postrojenja za sagorijevanje moraju biti propisani u okolinskoj dozvoli. Zbir svih perioda rada postrojenja za sagorijevanje bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova (tj. perioda u kojim se otpadni gasovi emituju u zrak bez prečišćavanja) ne smije premašiti 120 radnih sati (ne uzimajući u obzir probni rad) u jednoj kalendarskoj godini.

U slučaju prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova nadležni organ naložiće operatoru da smanji opterećenje ili zaustavi rad postrojenja za sagorijevanje ako se normalan režim rada postrojenja ne postigne u roku od 24 sata ili da koristi gorivo koje izaziva manju emisiju zagađujućih materija u zrak. U tom slučaju operator mora obavijestiti nadležni organ najkasnije u roku od 48 sati.

Nadležni organ može dozvoliti izuzetke ograničenjima perioda rada bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova navedenim u st. 1. i 2. ovog člana u slučajevima kada postoji potreba da se održi snabdijevanje energijom ili kada bi postrojenje sa nefunkcionalnim postrojenjem za prečišćavanje otpadnih gasova tokom određenog vremenskog perioda bilo zamijenjeno drugim postrojenjem za sagorijevanje čiji bi rad uzrokovao ukupno povećanje emisija u zrak.

## Član 16.

(Dozvoljena prekoračenja graničnih vrijednosti emisije za velika postrojenja)

Dozvoljeno je prekoračenje graničnih vrijednosti emisije za veliko postrojenje za sagorijevanje koje uobičajeno koristi gorivo sa niskim sadržajem sumpora od propisanih graničnih vrijednosti emisije koje su određene ovim pravilnikom ako dođe do prekida snabdijevanja tim gorivom, najduže na 6 (šest) mjeseci.

Velikom postrojenju za sagorijevanje u kojem se koristi isključivo gasovito gorivo dozvoljeno je najduže 10 dana da koristi drugo gorivo zbog iznenadnog prekida u snabdijevanju gasom ako postoji potreba za održavanjem snabdijevanja energijom.

Odluku o produženju rokova iz člana 15. st. 1. i 2. ovog pravilnika i stava 2. ovog člana i dozvoljenim graničnim vrijednostima emisija iz stava 1. ovog člana kod uređaja za proizvodnju energije, toplote i za kombinovanu proizvodnju električne energije i toplote donosi Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

## Član 17.

(Prestanak rada uređaja za prečišćavanje otpadnih gasova za srednja i mala postrojenja)

Srednja i mala postrojenja za sagorijevanje koja imaju ugrađene uređaje za prečišćavanje otpadnih gasova mogu raditi bez tih uređaja (tj. smiju emitovati u zrak neprečišćene otpadne gasove)

najviše 240 radnih sati godišnje, od čega najviše 72 sata neprekidno.

U slučaju iz stava 1. ovog člana operator je dužan da obavijesti nadležni organ koji mu je izdao okolinsku dozvolu ili kojem izvještava o godišnjim emisijama najkasnije u roku od 24 sata.

## Član 18.

(Prestanak važenja)

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05) i Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije iz postrojenja za sagorijevanje biomase ("Službene novine Federacije BiH", broj 34/05).

## Član 19.

(Stupanje na snagu)

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

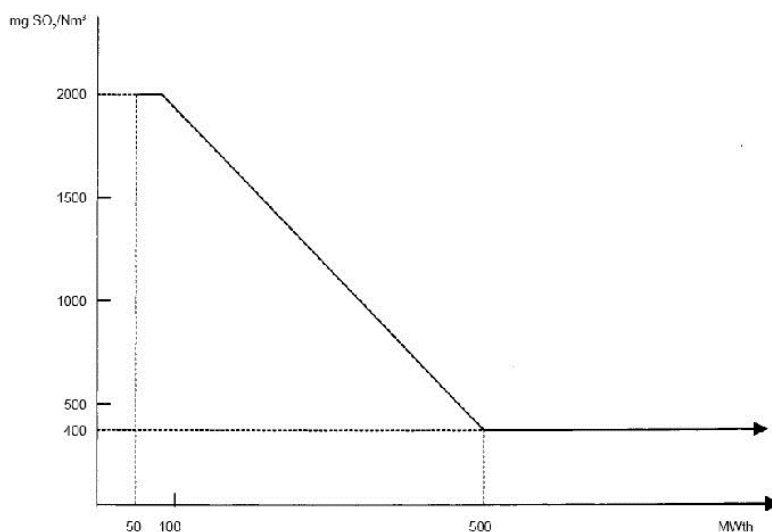
Broj 04-02-369/12  
07. januara 2013. godine  
Sarajevo

Ministrica  
**Branka Đurić**, s. r.

## Prilog I

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE SUMPOR DIOKSIDA (SO<sub>2</sub>)  
ZA VELIKA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE

## 1. Čvrsta goriva

A. Granične vrijednosti emisije SO<sub>2</sub> izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje (preračunato na 6% O<sub>2</sub>)

Za postrojenja za sagorijevanje čija je toplotna snaga 100-500 MW<sub>th</sub> granična vrijednost emisije SO<sub>2</sub> se izračunava po relaciji:

$$y = - 4 x + 2.400$$

gdje su:

x - toplotna snaga postrojenja za sagorijevanje (MW<sub>th</sub>)

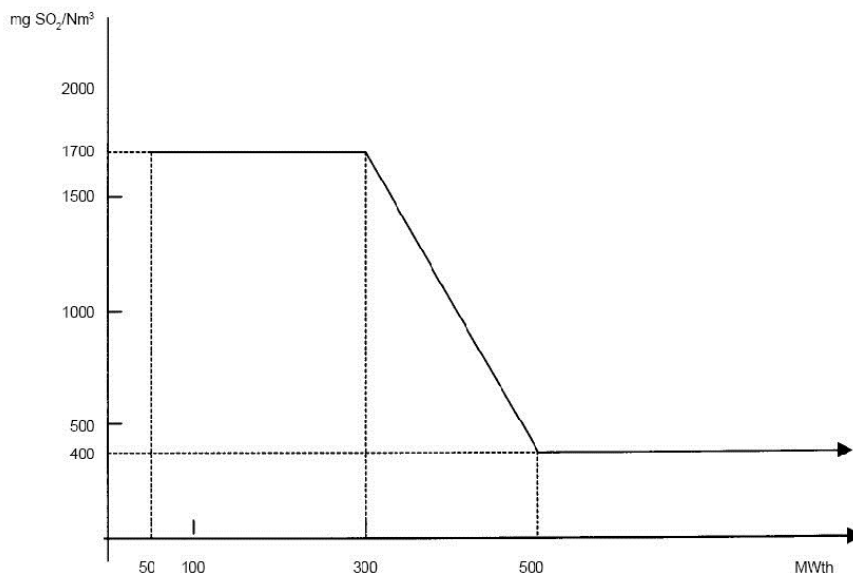
y - granična vrijednost emisije SO<sub>2</sub> za datu toplotnu snagu postrojenja (mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>)

B. Granične vrijednosti emisije SO<sub>2</sub> izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> za nova velika postrojenja za sagorijevanje (preračunato na 6% O<sub>2</sub>) sa izuzetkom gasnih turbina

Vrsta goriva	50-100 MW <sub>th</sub>	100-300 MW <sub>th</sub>	>300 MW <sub>th</sub>
biomasa	200	200	150
ugalj i druga čvrsta goriva	400	250	200
treset	300	300	200

## 2. Tečna goriva

### A. Granične vrijednosti emisije SO<sub>2</sub> izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje (preračunato na 3% O<sub>2</sub>)



Za postrojenja čija je toplotna snaga 300-500 MW<sub>th</sub> granična vrijednost emisije SO<sub>2</sub> se izračunava po relaciji:

$$y = -6,5x + 3.650$$

gdje su:

x - toplotna snaga postrojenja za sagorijevanje (MW<sub>th</sub>)

y - granična vrijednost emisije SO<sub>2</sub> za datu toplotnu snagu postrojenja (mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>)

### B. Granične vrijednosti emisija za sumpor dioksid za nova velika postrojenja za sagorijevanje izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> (preračunato na 3% O<sub>2</sub>), sa izuzetkom gasnih turbina

50 - 100 MW <sub>th</sub>	100 - 300 MW <sub>th</sub>	> 300 MW <sub>th</sub>
350	250	200

## 3. Gasovita goriva

### A. Granične vrijednosti emisije za SO<sub>2</sub> za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> (preračunato na 3% O<sub>2</sub>)

Vrsta goriva	Granična vrijednost emisije (mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> )
gasovita goriva generalno	35
tečni naftni gas	5
gasovi niske toplotne moći iz procesa	800

gasifikacije rafinerijskih ostataka, gas iz koksnih peći, gas iz visokih peći	
---	--

**B. Granične vrijednosti emisija SO<sub>2</sub> za nova velika postrojenja za sagorijevanje izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> (preračunato na 3% O<sub>2</sub>)**

Vrsta goriva	Granična vrijednost emisije (mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> )
gasovita goriva općenito	35
tečni naftni gas	5
gasovi niske toplotne moći iz koksnih peći	400
gasovi niske toplotne moći iz visokih peći	200



## Prilog II

**GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE AZOTNIH OKSIDA (IZRAŽEN  
KAO NO<sub>2</sub>) ZA VELIKA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE**

**A. Granične vrijednosti emisija za NO<sub>x</sub> izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje (preračunato na 6% O<sub>2</sub> za čvrsta goriva i 3% O<sub>2</sub> za tečna i gasovita goriva)**

Vrsta goriva	Toplotna snaga (MW <sub>th</sub> )	Granična vrijednost emisije (mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> )
čvrsta <sup>(1), (2)</sup>	50 - 500 MW <sub>th</sub>	600
	> 500 MW <sub>th</sub>	500
	Od 1. 1. 2016.	
	50 - 500 MW <sub>th</sub>	600
	> 500 MW <sub>th</sub>	200
tečna	50 - 500 MW <sub>th</sub>	450
	> 500 MW <sub>th</sub>	400
gasovita	50 - 500 MW <sub>th</sub>	300
	> 500 MW <sub>th</sub>	200

(1) Za postrojenja sa toplotnom snagom većom od 500 MW<sub>th</sub> koja od dana stupanja na snagu ovog pravilnika ne rade više od 2.000 radnih sati godišnje u petogodišnjem prosjeku do 31.12.2015.godine granična vrijednost emisije je 600 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> i osnov je za određivanje njihovog udjela u Planu za smanjenje emisija iz postojećih velikih postrojenja za sagorijevanje. Od 1.1.2016. godine, za postrojenja koja neće raditi više od 1.500 radnih sati godišnje u petogodišnjem prosjeku, granična vrijednost emisije je 450 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>.

(2) Do 1.1.2018.godine za postrojenja koja su u dvanaestomjesečnom periodu, do 31.12.2009.godine radila i nastavljaju da rade na čvrsta goriva čiji je isparljivi sadržaj manji od 10%, granična vrijednost emisije je 1.200 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>.

**B. Granične vrijednosti emisija za NO<sub>x</sub> izražene u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> za nova velika postrojenja za sagorijevanje, sa izuzetkom gasnih turbina**

Čvrsto gorivo (preračunato na 6% O<sub>2</sub>)

Vrsta goriva	50 - 100 MW <sub>th</sub>	100 - 300 MW <sub>th</sub>	> 300 MW <sub>th</sub>
biomasa	300	250	200
ugalj	300	200	200

Tečna goriva (preračunato na 3% O<sub>2</sub>)

50 - 100 MW <sub>th</sub>	100 - 300 MW <sub>th</sub>	> 300 MW <sub>th</sub>
450	200	150

Gasovita goriva (preračunato na 3% O<sub>2</sub>)

prirodni gas	100
gasovi niske toplotne moći iz koksnih peći, gas iz visokih peći	200
ostali gasovi	200

Gasne turbine (preračunato na 15% O<sub>2</sub>)

Vrsta goriva	
prirodni gas <sup>(1)</sup>	50 <sup>(2)</sup>
tečna goriva <sup>(3)</sup>	50
gasovita goriva	120

<sup>(1)</sup> Prirodni gas je smjesa gasovitih ugljovodonika od kojih je najzastupljeniji metan koji sadrži najviše 20% (zapreminski) inertnih i drugih sastojaka.

<sup>(2)</sup> Granična vrijednost emisije iznosi 75 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> u slučajevima kada je efikasnost utvrđena u skladu sa uslovima opterećenja prema utvrđenom odgovarajućem ISO standardu:

- kod gasnih turbina koje se koriste u kombinovanim sistemima za grijanje i proizvodnju električne energije i čija je ukupna efikasnost veća od 75%;
- kod gasnih turbina koje se koriste u kombinovanom ciklusu proizvodnje čija je ukupna efikasnost veća od 55%;
- kod gasnih turbina za mehaničke pogone.

Kod gasnih turbina sa jednim ciklusom koje nisu navedene ni u jednoj prethodnoj kategoriji, ali imaju efikasnost veću od 35% utvrđenu u skladu sa uslovima opterećenja prema utvrđenom odgovarajućem ISO standardu granična vrijednost emisije izračunava se prema relaciji  $50 \cdot \eta / 35$ , gde je  $\eta$  efikasnost gasne turbine izražena u procentima u skladu sa uslovima opterećenja prema utvrđenom odgovarajućem ISO standardu.

<sup>(3)</sup> Primjenjuje se samo za gasne turbine u kojima sagorijevaju samo laki i srednji destilati.

Navedene granične vrijednosti ne primjenjuju se na gasne turbine za hitne slučajeve koje rade manje od 500 radnih sati godišnje.

## Prilog III

**GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE ČVRSTIH ČESTICA  
ZA VELIKA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE**

**A. Granične vrijednosti emisija za čvrste čestice izražene u  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$  (preračunato na 6% $\text{O}_2$  za čvrsta goriva i 3% za tečna i gasovita goriva) za postojeća velika postrojenja za sagorijevanje**

Vrsta goriva	Toplotna snaga ( $\text{MW}_{\text{th}}$ )	Granična vrijednost emisije ( $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ )
čvrsto	$\geq 500$	50 (100) <sup>(1)</sup>
	$< 500$	100
tečno	sva postrojenja	50 (100) <sup>(2)</sup>
gasovito	sva postrojenja	5 (po pravilu) 10 (visokopećni gas) 50 (gas nastao pri proizvodnji čelika, a koji se može koristiti na drugom mjestu)

(1) Može se primjeniti na postrojenja za sagorijevanje toplotne snage  $\geq 500 \text{ MW}_{\text{th}}$  koja sagorijevaju čvrsto gorivo toplotne moći manje od 5.800 kJ/kg sa masenim udjelom vlage većim od 45%, ukupnim masenim udjelom vlage i pepela većim od 60% i udjelom kalcijum oksida (CaO) većim od 10%.

(2) Može se primijeniti na postrojenja za sagorijevanje toplotne snage  $< 500 \text{ MW}_{\text{th}}$  ako koriste tečno gorivo sa udjelom pepela većim od 0,06%.

**B. Granične vrijednosti emisija za čvrste čestice izražene u  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$  primjenjuje se na nova velika postrojenja za sagorijevanje, sa izuzetkom gasnih turbina**

Čvrsta goriva (preračunato na 6%  $\text{O}_2$ )

Toplotna snaga ( $\text{MW}_{\text{th}}$ )	ugalj	biomasa
50-100	30	30
100-300	25	20
$>300$	20	20

Tečna goriva (preračunato na 3%  $\text{O}_2$ )

100-300	25
$>300$	20

Gasovita goriva (preračunato na 3%  $\text{O}_2$ )

opšti slučaj	5
za gas iz visoke peći	10
za gasove nastale pri proizvodnji čelika koji se mogu koristiti na drugom mjestu	30

**Prilog IV****GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE UGLJEN MONOKSIDA  
ZA VELIKA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE**

**Granična vrijednost emisije ugljen monoksida (izražena u  $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ ) za nova velika postrojenja za sagorijevanje**

Vrsta goriva	Granična vrijednost emisije ( $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{n}}$ )
zemni gas	100

## Prilog V

## GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE ZA SREDNJA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE

A. Granične vrijednosti emisije za SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i CO za postojeća srednja postrojenja za sagorijevanje u zavisnosti od vrste goriva

1) sumpor dioksid	
- čvrsta goriva	2.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- gasovita goriva	35 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
2) azotni oksidi	
- čvrsta goriva	400 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- tečna goriva	150-350 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- gasovita goriva	100 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) ugljen monoksid	
- čvrsta goriva	150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- tečna goriva	170 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
4) čvrste čestice	
- čvrsta goriva	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- tečna goriva:	
- ekstra lako	30 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- lako	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- srednje i teško	60 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Postojeća srednja postrojenja za sagorijevanje uskladiće vrijednosti emisija sa odredbama ovog pravilnika najkasnije do 31.12.2017.godine, izuzev ako tehničke mogućnosti onemogućavaju njihove ispunjavanje. U tom slučaju vrijednosti emisija će biti propisane okolinskom dozvolom.

Postojeća srednja postrojenja za sagorijevanje koja kao gorivo koriste koksni gas, visokopećni gas, rafinerijski gas, deponijski gas, biogas iz postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda uskladiće vrijednosti emisija sa graničnim vrijednostima emisija za nova srednja postrojenja za sagorijevanje najkasnije za 3 godine od dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

B. Granične vrijednosti emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, čvrstih čestica, CO i organskih materija za nova srednja postrojenja za sagorijevanje u ovisnosti od vrste goriva

Čvrsta goriva

1) čvrste čestice	
- postrojenja toplotne snage ≥ 5 MW <sub>th</sub>	20 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage < 5 MW <sub>th</sub>	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage < 2,5 MW <sub>th</sub> koja isključivo koriste netretirano drvo	100 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
2) ugljen monoksid	150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) oksidi sumpora (izraženi kao SO <sub>2</sub> )	

- postrojenje za sagorijevanje sa fluidizovanim slojem	350 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- za ostala postrojenja za sagorijevanje pri korišćenju kamenog uglja	1.300 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- pri korišćenju drugih goriva	1.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
4) oksidi azota (izraženi kao NO <sub>2</sub> )	
- pri upotrebi drveta i drugih goriva	500 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja za sagorijevanje sa fluidizovanim slojem	300 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- ostala postrojenja za sagorijevanje toplotne snage:	400 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- ≥ 10 MW <sub>th</sub>	
- < 10 MW <sub>th</sub>	500 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
5) organske materije (izražene kao ukupni ugljenik)	10 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Za postrojenja za sagorijevanje sa fluidizovanim slojem koja koriste ugalj granična vrijednost emisije za azot suboksid (N<sub>2</sub>O) u otpadnom gasu iznosi 150 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>.

Granična vrijednost emisije za postrojenja na ugalj, briket i koks odnosi se na zapreminski udio kiseonika u otpadnom gasu od 7%, a za postrojenja na tresetni briket, biomasu i drvo granična vrijednost emisije odnosi se na zapreminski udio kiseonika u otpadnom gasu od 11%.

#### Tečna goriva

1) dimni broj (postrojenja koja koriste ulje za loženje lako i ekstra lako, metanol, etanol, sirova biljna ulja, metilestar iz biljnih ulja)	≤ 1
2) čvrste čestice (osim za postrojenja koja koriste ulje za loženje lako i ekstra lako, metanol, etanol, sirova biljna ulja, metilestar iz biljnih ulja kod kojih se ne određuje emisija čvrstih čestica)	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) ugljen monoksid	80 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
4) azotni oksidi (izraženi kao NO <sub>x</sub> )	
- postrojenja koja koriste ulje za loženje lako i ekstra lako kod kojih je temperatura vode u kotlu niža od 110°C a nadpritisak ne veći od 0,05 MPa	180 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja koja koriste ulje za loženje lako i ekstra lako kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od °C i niža od 210°C a nadpritisak veći od 0,05 MPa a manji od 1,8 MPa	200 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja koja koriste ulje za loženje lako i ekstra lako kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od 210°C a nadpritisak veći od 1,8 MPa	250 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja koja koriste druga tečna goriva	350 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
5) oksidi sumpora (izraženi kao SO <sub>2</sub> )	
- postrojenja koja koriste teška ulja	1.300 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja koja koriste druga tečna goriva	850 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Granična vrijednost emisije za postrojenja koja koriste tečna goriva odnosi se na zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu od 3%.

#### Gasovita goriva

1) za čvrste čestice	
- prirodni gas, tečni naftni gas, rafinerijski gas, deponijski gas, biogas	5 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- druga gasovita goriva	10 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
2) ugljen monoksid	80 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

3) azotni oksidi (izraženi kao NO <sub>x</sub> )	
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu niža od 110°C a nadpritisak manji od 0,05 MPa	100 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu više od 110°C a niža od 210°C a nadpritisak veći od 0,05 MPa a manji od 1,8 MPa	110 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu više od 210°C a nadpritisak veći od 1,8 MPa	150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja za ostala gasovita goriva	200 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
4) oksidi sumpora (izraženi kao SO <sub>2</sub> )	
- tečni naftni gas	5 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- prirodni gas	10 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- rafinerijski ili gas iz visokih peći	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- druga gasovita goriva	350 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Granična vrijednost emisije za postrojenja koja koriste gasovita goriva odnosi se na zapreminski udio kiseonika u otpadnom gasu od 3%.

## Prilog VI

## GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA MALA POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE

A. Granične vrijednosti emisije za CO i NO<sub>x</sub> za postojeća mala postrojenja za sagorijevanje zavisno od vrste goriva

1) ugljen monoksid:	
- čvrsta goriva	1.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
2) azotni oksidi:	
- čvrsta goriva	400 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- tečna goriva	450 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- gasovita goriva	125 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) dimni broj	
-čvrsta goriva	1
-tečna goriva:	
- ekstra lako	1
- lako	1
- srednje i teško	2
-gasovita goriva	0
4)čvrste čestice	
- čvrsta goriva	150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- tečna goriva:	
-ekstra lako	30 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
-lako	50 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
-srednje i teško	60 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Postojeća mala postrojenja za sagorijevanje uskladiće vrijednosti emisija sa odredbama ovog pravilnika za nova postrojenja, najkasnije 5 godina od dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

B. Granične vrijednosti dimnog broja, emisije CO i NO<sub>x</sub> za nova mala postrojenja za sagorijevanje zavisno od vrste goriva

Čvrsta goriva

1) dimni broj	≤ 1
2) ugljen monoksid:	
- postrojenja toplotne snage 50 kW <sub>th</sub> - 150 kW <sub>th</sub>	4.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage 150 kW <sub>th</sub> - 500 kW <sub>th</sub>	2.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage 500 kW <sub>th</sub> - 1 MW <sub>th</sub>	1.000 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) azotni oksidi (izraženi kao NO <sub>2</sub> )	
- postrojenja toplotne snage 100 kW <sub>th</sub> -1 MW <sub>th</sub>	250 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Granična vrijednost emisije za nova mala postrojenja za sagorijevanje na čvrsta goriva, i to na uglj, brikete od uglja i koks, odnosi se na zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu od



7%, a za postrojenja na ostala čvrsta goriva granična vrijednost emisije odnosi se na zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu od 13%.

Dozvoljeni gubici toplote u otpadnim gasovima za nova mala postrojenja za sagorijevanje su:

1) postrojenja toplotne snage 8 - 25 kW <sub>th</sub>	19%
2) postrojenja toplotne snage 25 - 50 kW <sub>th</sub>	8%
3) postrojenja toplotne snage 50 kW <sub>th</sub> - 1 MW <sub>th</sub>	12%

Tečna goriva

1) dimni broj	
- postrojenja toplotne snage < 11 kW <sub>th</sub>	≤ 2
- postrojenja toplotne snage 11 kW <sub>th</sub> - 5 MW <sub>th</sub>	≤ 1
2) ugljen monoksid:	
- postrojenja toplotne snage < 400 kW <sub>th</sub>	175 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage 400 kW <sub>th</sub> - 2,5 MW <sub>th</sub>	120 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage 2,5 - 5 MW <sub>th</sub>	80 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
3) azotni oksidi (izraženi kao NO <sub>2</sub> )	
- postrojenja kod kojih je temperatura vode u kotlu niža od 110°C a nadpritisak ne veći od 0,05 MPa	100 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od 110°C a niža od 210°C a nadpritisak veći od 0,05 MPa a manji od 1,8 MPa	200 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od 210°C, a nadpritisak veći od 1,8 MPa	250 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Gasovita goriva

1) ugljen monoksid	
- postrojenja toplotne snage < 400 kW <sub>th</sub>	100 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja toplotne snage 400 kW <sub>th</sub> - 10 MW <sub>th</sub>	80 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
2) azotni oksidi (izraženi kao NO <sub>2</sub> )	
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu niža od 110°C a nadpritisak manji od 0,05 MPa	125 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od 110°C a niža od 210°C a nadpritisak veći od 0,05 MPa a manji od 1,8 MPa	110 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja na prirodni gas kod kojih je temperatura vode u kotlu viša od 210°C a nadpritisak veći od 1,8 MPa	150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
- postrojenja na tečni naftni gas	200 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

Granična vrijednost emisije za nova mala postrojenja za sagorijevanje na gasovita goriva odnosi se na zapreminski udio kiseonika u otpadnom gasu od 3%.

Za nova mala postrojenja za sagorijevanje za tečna i gasovita goriva toplotne snage 4 - 400 kW<sub>th</sub> toplotni gubici se određuju na osnovu propisa koji uređuje zahtjeve kvaliteta i ispitivanja karakteristika novih toplodvodnih kotlova na tečna i gasovita goriva.

Na osnovu članka 16. stavak 4., članka 18. stavak 1. i članka 38. stavak 2. Zakona o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", broj: 33/03 i 4/10), federalna ministrica okoliša i turizma donosi

## PRAVILNIK O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJE U ZRAK IZ POSTROJENJA ZA SAGORIJEVANJE

### Članak 1.

(Predmet uređivanja)

Ovim pravilnikom propisuju se granične vrijednosti emisije zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje i načini ispunjavanja obaveza operatora postrojenja za sagorijevanje.

### Članak 2.

(Značenje izraza)

Pojedini izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:

- a) "postrojenje za sagorijevanje" je tehnički sistem u kome gorivo oksidira u cilju korištenja na taj način oslobođene toplote. Pod postrojenjem za sagorijevanje u smislu ovog pravilnika podrazumijevaju se samo postrojenja za konverziju energije, sa izuzetkom onih koja direktno koriste produkte sagorijevanja u proizvodnim procesima;
- b) "gorivo" je čvrsti, tečni ili gasoviti materijal koji se koristi za sagorijevanje, isključujući otpad;
- c) "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<sup>3</sup>/h pri normalnoj temperaturi (273,15 K) i pritisku (101,3 kPa) u suhom gasu (nakon korekcije za sadržaj vodene pare na 0%) - u daljem tekstu (m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h);
- d) "emisija" je ispuštanje zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje;
- e) "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 m<sup>3</sup> suhih otpadnih gasova pri normalnom stanju, izražena u mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub>, redukovano na referentni zapreminski sadržaj kiseonika u otpadnom gasu - 3% u slučaju tečnih i gasovitih goriva i 6% u slučaju čvrstih goriva;
- f) "točkasti izvor (emiter)" je izvor zagađivanja kod kojeg se zagađujuće materije ispuštaju u zrak iz jednog ispusta (dimnjak, kanal, cijev, itd.) ili iz nekoliko ispusta spojenih na zajednički ispuštaj;
- g) "ispust" je mjesto gdje se zagađujuće materije na kontrolisani način ispuštaju iz točkastog izvora emisije u zrak;
- h) "parametri stanja otpadnih gasova" su temperatura, pritisak, sastav otpadnih gasova kao i druge fizičke veličine relevantne za emisiju u zrak;
- i) "uslovi rada postrojenja za sagorijevanje" od značaja za emisiju u zrak su vrsta, način i režim rada, opterećenje, snaga odnosno kapacitet postrojenja ili uređaja, vrsta, količina i kvalitet goriva, kao i način rada uređaja za prečišćavanje otpadnih gasova;
- j) "stepen odsumporavanja" je odnos količine sumpora koji nije emitovan u zrak iz postrojenja za sagorijevanje u posmatranom vremenskom periodu i količine sumpora sadržanog u gorivu koja je unijeta u

postrojenje za sagorijevanje u istom vremenskom periodu;

- k) "gasna turbina" je rotaciona mašina koja pretvara toplotu u mehanički rad i koja se uglavnom sastoji od kompresora, toplotnog uređaja u kojem se gorivo oksidira u cilju zagrijavanja radnog fluida i turbine;
- l) "kosagorijevanje" je istovremeno sagorijevanje dvije ili više vrsta goriva kako bi se dobila korisna energija;
- m) "biomasa" su proizvodi koji se u cjelini ili djelimično sastoje od biljne materije iz poljoprivrede ili šumarstva, koji se mogu koristiti kao gorivo u cilju dobijanja energije i sljedeće vrste otpada koje se koriste kao gorivo:
  - biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva,
  - biljni otpad iz prehrambene industrije ako se koristi dobijena toplota,
  - vlaknasti biljni otpad iz proizvodnje celuloze i papira iz celuloze, ako se vrši kosagorijevanje na mjestu proizvodnje i ako se koristi dobijena toplota,
  - otpad od plute,
  - drveni otpad, osim drvnog otpada koji može da sadrži halogenizovana organska jedinjenja ili teške metale koji nastaju upotrebom proizvoda za zaštitu drveta ili premaza i koji naročito uključuje drveni otpad koji potiče od građevinskog otpada ili otpada nastalog rušenjem;
- n) "kogeneracija" je istovremena proizvodnja električne energije i toplote u cilju povećanja efikasnosti korištenja primarnih energenata;
- o) "postrojenje za sagorijevanje više vrsta goriva" je postrojenje za sagorijevanje koje može istovremeno ili naizmjenično da koristi dvije ili više vrsta goriva;
- p) "toplotna snaga postrojenja za sagorijevanje" je proizvod količine goriva potrošenog u jedinici vremena pri nominalnom opterećenju postrojenja za sagorijevanje i donje toplotne moći potrošenog goriva;
- q) "toplotni gubitak otpadnog gasa" je procentualni udio toplotne snage postrojenja za sagorijevanje koji se kao osjetna toplota gubi ispuštanjem otpadnih gasova u zrak, a izračunava se prema jednoj od sljedećih jednačina:
  - u odnosu na %-tni zapreminski udio kiseonika (O<sub>2</sub>) u suhom otpadnom gasu:

$$Q_{og} = (t_{og} - t_z) \left( \frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

- ili u odnosu na %-tni zapreminski udio CO<sub>2</sub> u suhom otpadnom gasu:

$$Q_{og} = (t_{og} - t_z) \left( \frac{A_1}{21 - CO_2} + B \right)$$

gdje je:

- Q<sub>og</sub> - toplotni gubici s otpadnim gasovima u %
- t<sub>og</sub> - temperatura otpadnog gasa u °C
- t<sub>z</sub> - temperatura zraka u okolini postrojenja za sagorijevanje u °C