

Na temelju članka 19. i članka 38. stavak 2. Zakona o zaštiti zraka (Službene novine Federacije BiH", broj 33/03), federalni ministar prostornog uređenja i okoliša donosi

## PRAVILNIK

### O UVJETIMA ZA RAD POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE OTPADA

#### I - OPĆE ODREDBE

##### Članak 1.

Ovim pravilnikom uređuju se uvjeti za rad i mjere za reguliranje emisija u zrak, tlo, površinske i podzemne vode i rizik po ljudsko zdravlje iz postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje otpada.

##### Članak 2.

U smislu ovog pravilnika, sljedeći izrazi imaju značenja:

1) "**otpad**" znači sve tvari ili predmete koje vlasnik odlaže, namjerava odložiti ili se traži njihovo odlaganje sukladno sa jednom od kategorija otpada navedenog u listi otpada i utvrđenoj u provedbenom propisu;

2) "**opasan otpad**" je svaki otpad koji je utvrđen međunarodnom konvencijom i posebnim propisom, a ima jednu ili više karakteristika koje prouzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliš po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji, kao i onaj otpad koji je naveden u listi otpada kao opasni i reguliran provedbenim propisom;

3) "**mješoviti komunalni otpad**" znači otpad iz domaćinstava, kao i otpad iz trgovinskih, industrijskih i drugih sličnih djelatnosti koji je po svojoj prirodi i sastavu sličan kućnom otpadu,

4) "**postrojenje za spaljivanje**" znači bilo koju stacionarnu ili pokretnu tehničku instalacionu jedinicu i opremu namijenjenu toplinskoj obradi otpada sa ili bez korištenja stvorene toplote sagorijevanjem. Ovo uključuje spaljivanje putem oksidacije otpada kao i druge postupke toplinske obrade kao što su postupci pirolize, plinifikacije ili plazme u toj mjeri u kojoj se tvari koje su rezultat obrade naknadno spaljuju. Ova definicija obuhvata lokaciju i cjelokupno postrojenje za spaljivanje uključujući sve linije za spaljivanje, prijem otpada, njegovo skladištenje, opremu za pred-tretman na licu mjesta, sustave za otpadna goriva i za dovod zraka, kotao, postrojenje za tretiranje ispusnih plinova, postrojenja na licu mjesta za obradu ili skladištenje taloga i otpadnih voda, dimnjak, uređaje i sustave za kontrolu aktivnosti spaljivanja, bilježenje i monitoring uvjeta spaljivanja;

5) "**postrojenje za suspaljivanje**" znači bilo koje stacionarno ili pokretno postrojenje čija je temeljna namjena proizvodnja energije ili proizvodnja materijalnih proizvoda koje:

- koristi otpad kao osnovno ili dodatno gorivo ili
- kod koga se vrši termička obrada otpada u cilju sigurnog odlaganja na deponiju otpada.

Ukoliko se suspaljivanje odvija tako da temeljna namjena postrojenja nije proizvodnja energije ili proizvodnja materijalnih proizvoda, već toplotna obrada otpada, ovo

postrojenje se smatra postrojenjem za spaljivanje u skladu sa značenjem definiranim u stavku 4. ovoga članka.

Ova definicija obuhvata lokaciju i cjelokupno postrojenje uključujući sve linije za suspaljivanje, prijem otpada, njegovo skladištenje, opremu za predtretman na licu mjesta, sustave za dovod otpada, goriva i zraka, kotao, postrojenja za tretiranje ispusnih plinova, opremu za obradu i skladištenje taloga i otpadne vode, dimnjak i sustave za kontrolu procesa spaljivanja, bilježenje i monitoring uvjeta spaljivanja;

6) "**postojeće postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje**" znači postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje koje radi i ima dozvolu sukladno sa postojećim zakonskim propisima prije nego što je ovaj Pravilnik stupio na snagu ili,

7) "**nominalni kapacitet**" znači zbir kapaciteta spaljivanja peći od kojih je postrojenje sastavljeno kako je naveo konstruktor i potvrdio operator; pri tome se u obzir uzima posebno toplotna vrijednost otpada koja se izražava kroz količinu otpada koja se spaljuje po satu;

8) "**emisija**" - direktno ili indirektno ispuštanje tvari, vibracija, mirisa, toplote ili buke koji proizvodi jedan ili više izvora u postrojenju i ispušta u zrak, vodu, tlo;

9) "**granične vrijednosti emisije**" znači masenu koncentraciju i/ili nivo neke emisije, izraženu u smislu određenih parametara, koja se ne može prekoračiti tokom jednog ili više vremenskih perioda;

10) "**dioksini i furani**" znači sve poliklorirane dibenzo-p- dioksine i dibenzofurane navedene u Prilogu I ovog Pravilnika;

11) "**reziduum**" znači bilo koji tečni ili čvrsti materijal (uključujući taložni pepeo i šljaku, pepeo koji se unosi zrakom ili gasovima i prašinu iz kotlova, čvrste proizvode reakcije iz tretiranja plina, kanalizacijski mulj iz tretiranja otpadnih voda, iskorištene katalizatore i iskorišteni aktivni ugalj) koji se proizvodi postupcima spaljivanja i suspaljivanja, ispusnim plinovima ili tretiranjem otpadnih voda ili ostalim postupcima u postrojenju za spaljivanje ili suspaljivanje.

12) "**talog**" mokri reziduum koji ostaje nakon prečišćavanja otpadnih voda.

13) "**vrijeme retencije**" dužina trajanja procesa sagorijevanja; vrijeme zadržavanja plinova u cijevi u cilju kvantitativnog odvijanja reakcije.

### Članak 3.

Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na:

1) Postrojenja za spaljivanje koja obrađuju samo sljedeće vrste otpada:

- biljni otpad/ biomasu iz poljoprivrede i šumarstva;
- biljni otpad/ biomasu iz industrije za obradu hrane, ukoliko se vrši povrat proizvedene toplote;
- biljni otpad/ biomasu u vlaknima od proizvodnje papira ako se vrši su-spaljivanje na mjestu proizvodnje i povrat proizvedene energije;

- drvni otpad/ biomasu, sa iznimkom drvnog otpada koji može sadržavati halogenizirane organske spojeve ili teške metale kao rezultat obrade sa premazima za drvo i koji uključuju drvni otpad koji potječe iz otpada od graditeljstva i demoliranja;
- otpadno pluto;
- radioaktivni otpad;
- leševi životinja;
- otpad od eksploatacije nafte i plina iz obalnih postrojenja koji se spaljuju unutar (na) postrojenju.

2) Eksperimentalna postrojenja koja se koriste za istraživanja, razvoj i testiranje kako bi se poboljšao proces spaljivanja, i

3) postrojenja u kojima se godišnje obrađuje manje od 50 tona otpada.

## II - ZAHTJEV ZA IZDAVANJE DOZVOLE

### Članak 4.

Za obavljanje djelatnosti spaljivanja i suspaljivanja otpada potrebno je pribaviti dozvolu.

Zahtjev za izdavanje dozvole za postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje uključuje opis mjera koje su predviđene da osiguraju:

- 1) da je postrojenje projektirano, opremljeno i da će raditi na takav način da su ispunjeni zahtjevi iz ovog Pravilnika u pogledu kategorija otpada koji će se spaljivati;
- 2) da se u najvećoj mogućoj mjeri vrši povrat topline koja se oslobađa u toku procesa spaljivanja i suspaljivanja, npr. kroz kombiniranu toplinu i energiju, nastanak tehnološke pare ili sustavom grijanja za određeno područje;
- 3) da se količina i štetnost taloga smanjuje na najmanju moguću mjeru i gdje je to moguće vrši se reciklaža;
- 4) da se odlaganje taloga/otpatka čije stvaranje ne može biti spriječeno, koji se ne mogu smanjiti niti reciklirati provodi sukladno zakonu.

Dozvola se izdaje samo ukoliko zahtjev pokazuje da su predložene tehnike mjerenja emisija u zrak u skladu sa Prilogom III ovog Pravilnika, a kada je u pitanju voda u skladu sa st. 1. i 2. Priloga III ovog Pravilnika.

Dozvola za postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje sadrži:

- 1) listu kategorija otpada koji se može obrađivati. Ukoliko je to moguće, lista najmanje treba sadržavati kategorije otpada definirane u Europskom katalogu otpada, te informacije o količini otpada;
- 2) ukupan kapacitet za spaljivanje ili suspaljivanje otpada u datom postrojenju,

3) postupke uzorkovanja i mjerenja koji se koriste kako bi se ispunile obaveze koje se tiču periodičnog mjerenja svake zagađujuće materije zraka i vode.

Dozvola za postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje koje koristi opasan otpad pored obaveza utvrđenih u stavu 4. ovog članka sadrži i:

1) količine različitih kategorija opasnog otpada koje se mogu tretirati,

2) minimalne i maksimalne protoke mase ovih opasnih vrsta otpada, njihove najniže i maksimalne toplinske vrijednosti i maksimalni sadržaj zagađujućih materija u njima npr. Polikloriranibifenili - PCB, PCP - Fenilcikloheksapiperdin, klor, fluor, sumpor, teški metali.

Nadležno ministarstvo vrši periodično ponovno razmatranje i gdje je to potrebno revidiranje uvjeta dozvole.

U slučaju kada operator postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje bezopasnog otpada predviđa promjenu rada koja bi mogla uključivati spaljivanje i suspaljivanje opasnog otpada smatra se da je promjena znatna, te je potrebno dobiti novu dozvolu za date uvjete.

### III - ISPORUKA I PRIJEM OTPADA

#### Članak 5.

Operator postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanja dužan je preduzeti neophodne mjere predostrožnosti kada je u pitanju isporuka i transport otpada kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri spriječile ili ograničile negativne posljedice po okoliš, posebno kada je u pitanju zagađivanje zraka, tla, površinskih i podzemnih voda, kao i zagađivanje mirisima i bukom i direktni rizici po ljudsko zdravlje, u skladu sa zahtjevima iz st. 3. i 4. ovog članka.

Prije prihvatanja otpada u postrojenje za spaljivanje i suspaljivanje, operator će odrediti masu za svaku kategoriju otpada, ukoliko je moguće, prema Europskom katalogu otpada (EWC).

Prije prihvatanja opasnog otpada u postrojenju za spaljivanje ili suspaljivanje operator mora imati raspoložive informacije o otpadu radi provjeravanja usklađenosti sa zahtjevima dozvole navedenim u članku 4. stavak 5. ovog Pravilnika. Ove informacije obuhvataju:

1) sve informacije o procesu proizvodnje koje se nalaze u dokumentima navedenim u alineji 1) stava 4. ovog člana;

2) fizički i, ukoliko je moguće, kemijski sastav otpada i sve ostale informacije neophodne da bi se procijenilo da li data vrsta otpada odgovara namjeravanom procesu spaljivanja;

3) opasna svojstva otpada, supstance sa kojima se ne može miješati, mjere predostrožnosti koje treba poduzeti prilikom rukovanja otpadom.

Prije prihvatanja opasnog otpada u postrojenju za spaljivanje ili suspaljivanje, operator treba da sprovede postupke vezane za prijem, a najmanje:

1) provjeru dokumenata koji se odnose na nadgledanje i kontrolu otpremanja opasnih roba u skladu sa prometnim propisima u svezi transporta opasnih tvari;

2) uzimanje reprezentativnih uzoraka (osim u slučajevima kada to nije izvodljivo npr. infektivni/ zarazni bolnički otpad) ukoliko je moguće prije istovara, kako bi se potvrdila usklađenost sa informacijama predviđenim stavkom 3.ovog članka i kako bi se provela kontrola i kako bi nadležna ministarstva bila u mogućnosti da odrede prirodu otpada koji se tretira. Ovi uzorci se zadržavaju u trajanju od najmanje jednog mjeseca nakon spaljivanja.

Nadležna ministarstva mogu dozvoliti da se st. 2., 3. i 4. ovog članka ne primjenjuju na industrijska postrojenja i poduzeća u kojima se vrši spaljivanje i suspaljivanje samo njihovog vlastitog otpada na mjestu gdje se otpad stvara, pod uvjetom da su ispunjeni zahtjevi iz ovog pravilnika.

#### IV - UVJETI RADA POSTROJENJA

##### Članak 6.

Postrojenja za spaljivanje treba da rade na način da se postigne razina spaljivanja gdje je nivo ukupnog organskog ugljika - TOC manji od 3 % ili gdje je njihov gubitak pri sagorijevanju manji od 5 % mase suhog materijala. Ukoliko je to potrebno, upotrebljavaju se odgovarajuće tehnike za predtretiranje otpada.

Postrojenja za spaljivanje se projektiraju, opremaju, grade i rade na način da se nakon posljednjeg ubrizgavanja zraka za sagorijevanje, temperatura plina koji nastaje kao rezultat procesa na kontroliran i homogen način i čak i pod najnepovoljnijim uvjetima podiže do temperature od 850oC, po mjerenju koje se provodi u blizini unutarnjeg zida ili na nekoj drugoj referentnoj točki komore za sagorijevanje sukladno sa odobrenjem nadležnih ministarstava. Ukoliko se vrši spaljivanje opasnog otpada koji sadrži više od 1 % halogeniziranih organskih tvari izraženih kao klor, temperatura mora da se podigne na 1100oC, pri čemu vrijeme retencije mora iznositi najmanje dvije sekunde.

Svaka linija postrojenja za spaljivanje treba da je opremljena sa najmanje jednim pomoćnim gorionikom. Ovaj gorionik mora automatski da se uključi kada temperatura plinova sagorijevanja nakon posljednjeg ubrizgavanja zraka za sagorijevanje pada ispod 850oC, odnosno, 1100oC. Ovaj gorionik se koristi i u toku operacija na pokretanju pogona i prekidu rada kako bi se obezbijedilo održavanje temperature od 850oC ili 1100oC u zavisnosti od situacije u toku cjelokupnog trajanja ovih operacija i sve dok se otpad koji nije izgorio nalazi u komori za sagorijevanje.

U tijeku pokretanja pogona, ili prekida rada, ili kada temperatura gasa sagorijevanja padne ispod 850oC, odnosno, 1100oC, pomoćni gorionik neće koristiti goriva koja mogu da prouzrokuju veće emisije od onih koje se dobijaju kao rezultat gorenja lakog dizel goriva, kondenziranog ili prirodnog plina.

Postrojenja za suspaljivanje se projektiraju, opremaju, grade i rade na način da se temperatura plina koji nastaje kao rezultat procesa na kontroliran i homogen način i čak i pod najnepovoljnijim uvjetima podiže do temperature od 850oC. Ukoliko se vrši suspaljivanje opasnog otpada koji sadrži više od 1 % halogeniziranih organskih tvari izraženih kao klor, temperatura mora da se podigne na 1100oC.

Postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje moraju imati automatske sustava da bi se spriječilo prihranjivanje otpada:

1) prilikom puštanja u pogon, dok se ne postigne temperatura od 850 oC ili 1100 oC, u zavisnosti od situacije;

2) kada god se ne održava temperatura od 850oC ili 1100oC;

3) kada god stalna mjerenja koja su utvrđena ovim pravilnikom pokažu da je bilo koja od graničnih vrijednosti emisije prekoračena uslijed poremećaja i neispravnosti opreme za prečišćavanje.

Uvjeti koji se razlikuju od onih navedenih u stavu 1. ovog članka i kada je u pitanju temperatura, u stavku 3. ovog člana, te specificirani u dozvoli za određene kategorije otpada ili za određene toplinske procese, mogu biti odobreni od strane nadležnog ministarstva, ukoliko odgovaraju zahtjevima iz ovog Pravilnika. Promjena uvjeta rada ne smije prouzrokovati više reziduuma ili reziduuma sa većim sadržajem organskih polutanata, u poređenju sa reziduumima obuhvaćenim uvjetima utvrđenim u stavku 1. ovog članka.

Uvjeti koji se razlikuju od onih navedenih u stavku 2. ovog članka i kada je u pitanju temperatura u stavku 3. ovog članka, te specificirani u dozvoli za određene kategorije otpada ili za određene toplinske procese, mogu biti odobreni od strane nadležnog ministarstva, ukoliko odgovaraju zahtjevima iz ovog pravilnika. Ovakvo odobrenje je moguće ukoliko se zadovolje barem granične vrijednosti emisija za ukupni organski ugljik i ugljični monoksid - CO date u Prilogu V ovog pravilnika.

U slučaju suspaljivanja otpada na mjestu njegovog nastanka u postojećim kotlovima u industriji papira i celuloze, ovakva odobrenja su moguća ukoliko se zadovolje barem granične vrijednosti emisija za ukupni organski ugljik date u Prilogu V ovog pravilnika.

Pogoni za spaljivanje i suspaljivanje se projektuju, opremaju i rade na način da se spriječavaju emisije u zrak koje prouzrokuju značajno zagađivanje zraka u prizemnim slojevima; posebno da se ispusni plinovi ispuštaju na kontroliran način putem dimnjaka i sukladno sa relevantnim standardima o kvalitetu zraka. Visina dimnjaka se izračunava tako da se štiti ljudsko zdravlje i okoliš.

Toplota koja se stvara procesom spaljivanja ili suspaljivanja treba biti u najvećoj mogućoj mjeri vraćena u proces.

Zarazni klinički otpad treba da bude smješten direktno u peć bez prethodnog miješanja sa ostalim kategorijama otpada i bez direktnog dodirivanja.

Upravljanje postrojenjem za spaljivanje ili suspaljivanje treba da vrši fizičko lice koje je za to osposobljeno.

## V - GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA U ZRAK

### Članak 7.

Postrojenja za spaljivanje se projektiraju, opremaju, grade i funkcioniraju na način da se u ispusnim plinovima ne prekoračuju granične vrijednosti emisija određene u Prilogu V ovog pravilnika.

Postrojenja za suspaljivanje se projektiraju, opremaju, grade i funkcioniraju na način da se u ispusnim plinovima ne prekoračuju granične vrijednosti emisija određene u Prilogu II ovog pravilnika.

Ukoliko više od 40% toplote iz postrojenja za suspaljivanje potječe iz opasnog otpada primenjuju se granične vrijednosti emisija iz Priloga V ovog pravilnika.

Rezultati mjerenja koja se sprovode radi provjere poštovanja graničnih vrijednosti emisije standardiraju se sukladno sa uvjetima datim u članku 11. ovog pravilnika .

U slučaju suspaljivanja neobrađenog mješovitog komunalnog otpada granične vrijednosti se određuju prema Prilogu V ovog pravilnika, a Prilog II ovog pravilnika se ne primjenjuje.

## VI - OTPADNE VODE OD PREČIŠĆAVANJA ISPUSNIH PLINOVA

### Članak 8.

Nadležna ministarstva kroz okolinsku dozvolu utvrđuju uvjete za ispuštanje otpadne vode od prečišćavanja ispusnih plinova iz postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje.

Ispuštanje otpadnih voda koje su rezultat prečišćavanja ispusnih plinova u vodenu sredinu se mora ograničiti na najmanju moguću mjeru i bar u skladu sa graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vodu datim u Prilogu IV ovog pravilnika.

Otpadna voda koja je rezultat čišćenja ispusnih plinova može biti ispuštena u vodenu sredinu nakon posebne obrade pod uvjetom da :

1) su ispunjeni zahtjevi propisa u vidu graničnih vrijednosti emisija zagađujućih materija u vodu, i

2) masene koncentracije zagađujućih materija u vodi navedenih u Prilogu IV ovog pravilnika ne prelaze granične vrijednosti emisija u vodu određene ovim Prilogom.

Granične vrijednosti emisija u vodu se primjenjuju na mjestu na kojem se iz postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje ispuštaju otpadne vode od prečišćavanja ispusnih plinova koje sadrže zagađujuće materije navedene u Prilogu IV ovog pravilnika.

Kada se otpadne vode od čišćenja ispusnih plinova tretiraju na licu mjesta zajedno sa ostalim izvorima otpadnih voda operator preuzima mjerenja navedena u članku 11. ovog pravilnika:

1) na toku otpadne vode od procesa prečišćavanja izduvnih gasova prije nego što dođe do postrojenja za kolektivnu obradu otpadnih voda;

2) na tokovima otpadnih voda prije nego što dođe do postrojenja za kolektivnu obradu otpadnih voda,

3) na mjestu konačnog ispuštanja otpadne vode iz postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje, nakon obrade.

Operator vrši odgovarajuće proračune bilansa masa kako bi odredio nivoe emisija u konačnom ispuštanju otpadne vode koja potječe od otpadne vode koja je rezultat čišćenja izduvnih gasova i kako bi provjerio usklađenost sa graničnim vrijednostima emisije za otpadne vode koje potječu od procesa prečišćavanja ispusnih plinova određenim u Prilogu IV ovog pravilnika.

Zabranjeno je vršiti razrjeđivanje otpadne vode radi usklađivanja sa graničnim vrijednostima emisije u vodu iz Priloga IV ovog pravilnika.

Kada se tretiranje otpadnih voda koje potječu od prečišćavanja ispusnih plinova i koje sadrže zagađujuće materije iz Priloga IV ovog pravilnika vrši izvan postrojenja za

spaljivanje i suspaljivanje u postrojenju koje je namijenjeno samo za tretiranje ovakve vrste otpadnih voda, granične vrijednosti emisija iz Priloga IV ovog pravilnika se primjenjuju na mjestu gdje se otpadne vode ispuštaju iz ovog postrojenja za tretiranje. Ukoliko ovo postrojenje za tretiranje nije namijenjeno samo tretiranju otpadnih voda od spaljivanja, operator sprovodi odgovarajuće proračune bilansa masa u skladu sa alinejom (1), 2) i 3) stavka 5. ovog članka kako bi odredio razine emisija u krajnjem ispuštanju otpadne vode koja potječe od prečišćavanja ispusnih plinova i kako bi provjerio usklađenost sa graničnim vrijednostima emisije za otpadne vode koje potječu iz procesa prečišćavanja ispusnih plinova određenim u Prilogu IV ovog pravilnika.

Zabranjeno je vršiti razrjeđivanje otpadne vode radi postizanja usklađenosti sa graničnim vrijednostima emisije određenim u Prilogu IV ovog pravilnika.

Dozvolom se:

1) utvrđuju granične vrijednosti emisije za zagađujuće materije u vodi iz Priloga IV ovog pravilnika u skladu sa stavkom 2. ovog članka i u cilju ispunjavanja zahtjeva iz alineje (1) stavka 3. ovog članka;

2) utvrđuju parametri kontrole rada za otpadne vode, najmanje za pH, temperaturu i protok.

Lokacije na kojima se nalaze postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje uključujući i povezana područja za skladištenje otpada se projektuju na način da se spriječi neovlašteno i slučajno ispuštanje bilo koje vrste zagađujućih materija u tlo, površinske i podzemne vode sukladno sa odredbama zakona. Pored toga, obezbjeđuje se skladišni kapacitet za onečišćenu kišnicu koja ističe iz lokacije na kojoj se nalazi postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje ili za onečišćenu vodu koja je rezultat oticanja ili vatrogasnih operacija. Skladišni kapacitet treba da je odgovarajući kako bi se obezbijedilo da se ovakve vode mogu ispitati i obraditi prije ispuštanja.

## VII - REZIDUUM

### Članak 9.

Količina i štetnost reziduuma koji nastaje kao rezultat rada postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje se svodi na najmanju moguću mjeru. U odgovarajućim slučajevima se vrši njegov recikliranje u samom postrojenju ili izvan njega sukladno sa zakonom.

Prijevoz i neposredno skladištenje suhog reziduuma u obliku prašine, kao što je prašina iz kotlova i suhi ostaci od obrade plinova iz sagorijevanja se vrši na način da se spriječi disperzija u okoliš, npr. u zatvorenim kontejnerima.

Prije određivanja načina odlaganja ili obrade ostataka iz postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje, potrebno je provesti odgovarajuće analize u svrhu utvrđivanja fizičkih i kemijskih karakteristika, te zagađujućeg potencijala različitih ostataka od spaljivanja.

Analiza iz stavka 3. ovog članka se odnosi na ukupnu rastvorljivu frakciju i na rastvorljivu frakciju teških metala.

## VIII - UPRAVLJANJE I MONITORING

### Članak 10.



Za proces spaljivanja i suspaljivanja je potrebno ugraditi opremu za mjerenje i koristiti tehnike za praćenje parametara, uvjeta i masenih koncentracija koje su relevantne.

Zahtjevi koji se odnose na mjerenje postavljaju se u okolinskoj dozvoli.

Odgovarajući uređaji i rad automatizirane opreme za monitoring emisija u zrak i vodu podliježu kontroli i godišnjem testiranju. Najmanje svake tri godine mora se vršiti umjeravanje putem paralelnih mjerenja uz uporabu referentnih metoda i od strane institucija koje su za to akreditirane od strane Instituta za akreditaciju Bosne i Hercegovine.

Nadležna ministarstva određuju lokaciju na kojoj se vrši uzorkovanje ili mjerenje.

Periodična mjerenja emisija u zrak ili vodu se vrše sukladno sa toč. 1. i 2. Priloga III ovog pravilnika.

## IX - ZAHTJEVI KOJI SE ODOSE NA MJERENJA

### Članak 11.

Mjerenja emisija moraju biti usklađena sa st. 2. do 11. i 15. ovog članka, kada je u pitanju zrak i st. 12. do 15. ovog članka, kada je u pitanju voda.

U skladu sa Prilogom III ovog pravilnika se vrše sljedeća mjerenja zagađujućih materija u zrak:

1) stalna mjerenja sljedećih supstanci: Azotnih oksida - NO<sub>x</sub>, pod uslovom da su određene granične vrijednosti emisija, CO, ukupna prašina, TOC, klorovodika - HCl, fluorovodika - HF, sumpor dioksida - SO<sub>2</sub>;

2) stalna mjerenja sljedećih parametara: temperatura u blizini unutarnjeg zida ili na nekoj drugoj odgovarajućoj točki komore za sagorijevanje koju odredi nadležno ministarstvo, koncentracija kisika, tlak i sadržaj vodene pare u ispusnim plinovima;

3) najmanje dva mjerenja godišnje za teške metale, dioksine i furane; jedno mjerenje najmanje svaka tri mjeseca se provodi u tijeku prvih 12 mjeseci rada.

Vrijeme reakcije kao i minimalna temperatura i sadržaj kisika u ispusnim plinovima podliježu odgovarajućoj provjeri najmanje jednom prilikom puštanja u pogon postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje i pod najnepovoljnijim predviđenim uvjetima rada.

Stalna mjerenja HF mogu biti izostavljena ukoliko se koriste faze obrade za HCl koje obezbjeđuju da se ne prekoračuju granične vrijednosti emisije za HCl. U ovom slučaju HF emisije podliježu periodičnim mjerenjima kako je utvrđeno u alineji 3) stava 2. ovog člana.

Stalna mjerenja sadržine vodene pare se ne moraju provoditi, ukoliko se uzorkovani ispusni plin suši prije nego što se vrši analiza emisija.

Nadležno ministarstvo može dozvolom odobriti periodična umjesto stalnih mjerenja za HCl, HF i SO<sub>2</sub> u postrojenju za spaljivanje ili suspaljivanje kako je utvrđeno alinejom 3) stavka 2. ovog članka, ukoliko operator može da dokaže da emisije ovih zagađujućih materija ni u kojim okolnostima nisu veće od predviđenih graničnih vrijednosti emisije.

Nadležno ministarstvo može okolinskom dozvolom odobriti smanjenje učestalosti za periodična mjerenja za teške metale sa dva puta godišnje na jednom u dvije godine, a za dioksine i furane sa dva puta godišnje na jednom godišnje, pod uvjetom da su emisije koje rezultiraju iz spaljivanja ili suspaljivanja ispod 50% graničnih vrijednosti emisije utvrđenih u Prilogu II i V ovog pravilnika i da postoje kriteriji za ispunjavanje zahtjeva. Ovi se kriteriji zasnivaju na uvjetima utvrđenim u alinejama 1) i 4) stavka 8.ovog članka.

Smanjenje učestalosti mjerenja može biti odobreno do 1. siječnja 2005. čak i ako ne postoje ovi kriteriji pod uvjetom da:

- 1) se otpad koji će se spaljivati ili suspaljivati sastoji samo od određenih sortiranih zapaljivih frakcija bezopasnog otpada koji nije odgovarajući za reciklažu i posjeduje određena osobine i koji je dodatno određen na osnovu procjene date u alineji 4) ovog stavka;
- 2) postoje kriteriji kakvoće za ove vrste otpada;
- 3) suspaljivanje i spaljivanje ovih vrsta otpada je u skladu sa relevantnim planovima upravljanja otpadom;
- 4) operator može dokazati nadležnim ministarstvima da su emisije u svim okolnostima znatno ispod graničnih vrijednosti emisija za teške metale, dioksine i furane određenih u Prilogu II ili V ovog pravilnika; ova procjena se zasniva na informacijama o kakvoći konkretnog otpada i mjerenjima emisija navedenih zagađujućih materija; i
- 5) sve odluke koje se tiču učestalosti mjerenja navedenih u stavu 7. ovog članka uz dodatak informacija o količini i kakvoći otpada, godišnje se dostavljaju nadležnom ministarstvu.

Rezultati mjerenja koja se sprovode radi provjere usklađenosti sa graničnim vrijednostima emisija, standardiziraju se pod navedenim uvjetima, a za kisik prema obrazcu datom u Prilogu VI ovog pravilnika:

- 1) temperatura 273 K, pritisak 101,3 kPa, 11% kisika, suhi plin u ispusnim plinovima iz postrojenja za spaljivanje;
- 2) temperatura 273 K, pritisak 101,3 kPa, 3% kisika, suhi gas u ispusnim plinovima od spaljivanja otpadnih ulja. Kada se spaljivanje ili suspaljivanje otpada vrši u atmosferi obogaćenoj kisikom, rezultati mjerenja mogu biti standardizirani na sadržaju kisika koji su utvrdila nadležna ministarstva i koji odražava posebne okolnosti pojedinačnog slučaja;
- 3) u slučaju suspaljivanja, rezultati mjerenja se standardiziraju na ukupnom sadržaju kisika, kako je izračunato u Prilogu II ovog pravilnika. Ukoliko se emisije zagađujućih materija smanjuju obradom ispusnih plinova u postrojenju za spaljivanje ili suspaljivanje opasnog otpada, standardizacija u odnosu na sadržine kisika predviđen alinejom 1) ovog stavka, vrši se samo ukoliko sadržina kisika koji se mjeri u isto vrijeme kada i određena zagađujuća materija prelazi standard za sadržinu kisika.

Smatra se da se granične vrijednosti emisija poštuju ukoliko:

- 1) nijedna od dnevnih srednjih vrijednosti ne prelazi nijednu od graničnih vrijednosti emisija određenih u Prilogu V(a) ili Prilogu II ovog pravilnika; ili 97 % dnevnih srednjih

vrijednosti u tijeku godine ne prelazi granične vrijednosti emisije određene u Prilogu V(e) alineja 1 ovog pravilnika;

2) nijedna polusatna srednja vrijednost ne prelazi granične vrijednosti emisije utvrđene u Prilogu V(b) kolona A ili 97% polusatnih srednjih vrijednosti u toku godine ne prelazi nijednu graničnu vrijednost emisija određenih u Prilogu V(b) kolona B ovog pravilnika;

3) nijedna srednja vrijednost u tijeku perioda uzimanja uzoraka za teške metale, dioksine i furane ne prelazi granične vrijednosti emisije utvrđene u Prilogu V(c) i (d) ili Prilogu II ovog pravilnika;

4) poštuju se odredbe Priloga V(e) alineja 2, ili Priloga II ovog pravilnika.

Polusatne srednje vrijednosti i desetominutne srednje vrijednosti, određuju se u toku stvarnog vremena rada (izuzev perioda puštanja u pogon i zatvaranja, kada se otpad ne spaljuje) iz mjerenih vrijednosti nakon oduzimanja vrijednosti intervala određenog u stavu 3. Priloga III ovog pravilnika. Dnevne srednje vrijednosti treba odrediti iz tih srednjih vrijednosti.

Srednje vrijednosti u toku perioda uzimanja uzoraka i srednje vrijednosti u slučaju periodičnih mjerenja za HF, HCl, i SO<sub>2</sub> se određuju sukladno sa zahtjevima iz st. 2. i 4. članka 10. i Prilogom III ovog pravilnika.

Sljedeća mjerenja se vrše na mjestu ispuštanja otpadnih voda:

1) stalna mjerenja parametara iz alineje 2) stava 9. članka 8 ovog pravilnika;

2) dnevna mjerenja na licu mjesta uzoraka ukupnih suspendiranih čvrstih materija ili mjerenja protoka proporcionalnog uzorka u toku 24 sata;

3) najmanje mjesečna mjerenja ispuštanja reprezentativnog uzorka, u tijeku perioda od 24 sata za zagađujuće materije na koje se odnosi st. 3. članka 8. ovog Pravilnika;

4) mjerenja dioksina i furana treba vršiti najmanje svakih šest mjeseci, a u tijeku prvih 12 mjeseci rada najmanje jedno mjerenje svaka tri mjeseca.

Praćenje količine zagađujućih materija u tretiranim otpadnim vodama i učestalost mjerenja vrše se sukladno sa provedbenim propisima i utvrđuju se okolinskom dozvolom.

Smatra se da se poštuju granične vrijednosti emisija za vodu ukoliko:

1) za ukupne suspendirane čvrste materije (zagađujuća materija broj 1), 95% i 100% mjerenih vrijednosti ne prelazi odgovarajuće granične vrijednosti emisije određene u Prilogu IV ovog pravilnika;

2) za teške metale (zagađujuće materije broj 2 do 10) najviše jedno mjerenje godišnje prelazi granične vrijednosti emisije utvrđene u Prilogu IV ovog pravilnika; ili, ukoliko dozvola predviđa više od 20 uzoraka godišnje, najviše 5% ovih uzoraka prelazi granične vrijednosti emisije utvrđene u Prilogu IV ovog pravilnika;

3) za dioksine i furane (zagađujuća materija broj 11) dva mjerenja godišnje ne prelaze granične vrijednosti emisije određene u Prilogu IV ovog pravilnika.

Nadležno ministarstvo će bez odlaganja biti obaviješteno ukoliko mjerenja pokažu da su prekoračene granične vrijednosti emisija za zrak ili vodu utvrđene u ovom pravilniku.

## X - PRISTUP INFORMACIJAMA I UČEŠĆE JAVNOSTI

### Članak 12.

Za postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje, čiji je nominalni kapacitet dvije ili više tona na sat, godišnji izvještaj o funkcionisanju i monitoringu postrojenja koji operator treba da podnese nadležnim ministarstvima stavlja se na uvid javnosti.

Izvještaj iz stava 1.ovog člana daje prikaz procesa i emisija u zrak i vodu, u poređenju sa standardima emisija utvrđenim u ovom pravilniku.

Listu postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje sa nominalnim kapacitetom manjim od dvije tone na sat priprema nadležno ministarstvo i daje na uvid javnosti.

## XI - IZVANREDNE SITUACIJE

### Članak 13.

Nadležno ministarstvo dozvolom utvrđuje maksimalni dozvoljeni period bilo kojeg tehnički neizbježnog prekida, poremećaja u radu, ili kvara opreme za prečišćavanje ili mjerenje, tokom kojeg bi se moglo desiti da koncentracije određenih tvari prekorače propisane granične vrijednosti emisije.

U slučaju kvara, operator smanjuje obim rada ili prekida rad u najkraćem vremenskom roku, sve dok se ponovo ne uspostave uvjeti normalnog funkcioniranja.

Postrojenje za spaljivanje ili suspaljivanje ili linija za spaljivanje neće ni pod kojim uvjetima nastaviti spaljivanje otpada u periodu dužem od četiri sata bez prekida ukoliko dođe do prekoračenja graničnih vrijednosti emisija.

Ukupno trajanje rada u okolnostima iz stavka 3.ovog članka u tijeku jedne godine treba biti manje od 60 sati. Trajanje od 60 sati se primjenjuje na one linije postrojenja koje su spojene na jedan uređaj za prečišćenje u ispusnim plinovima.

Ukupni sadržaj prašine u ispusnim plinovima iz postrojenja za spaljivanje ni pod kojim uvjetima ne smije preokračiti 150 mg/m<sup>3</sup>, izraženo u polusatnim srednjim vrijednostima.

Granične vrijednosti emisija za CO i TOC neće biti prekoračene.

U pogledu ostalih uvjeta primjenjuju se odredbe članka 6.ovog pravilnika.

## XI - PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### Članak 14.

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

Broj 03-02-2-232-5/04  
2. veljače 2005. godine  
Sarajevo

Ministar  
**Ramiz Mehmedagić**, v. r.

## **PRILOG I**

### **Faktori ekvivalentnosti za dibenzo-p-dioksine i dibenzofurane**

Za određivanje ukupnih koncentracija dioksina i furana, masene koncentracije sljedećih dibenzo-p-dioksina i dibenzofurana se množe sa sljedećim faktorima ekvivalentnosti prije sabiranja:

Faktor ekvivalencije toksičnosti

- 2,3,7,8 - Tetraklorodibenzodioksin (TCDD) 1
- 1,2,3,7,8 - Pentaklorodibenzodioksin (PeCDD) 0,5
- 1,2,3,4,7,8 - Heksaklorodibenzodioksin (HxCDD) 0,1
- 1,2,3,6,7,8 - Heksaklorodibenzodioksin (HxCDD) 0,1
- 1,2,3,7,8,9 - Heksaklorodibenzodioksin (HxCDD) 0,1
- 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaklorodibenzodioksin (HpCDD) 0,01
- Oktaklorodibenzodioksin (OCDD) 0,001
- 2,3,7,8 - Tetraklorodibenzofuran (TCDF) 0,1
- 2,3,4,7,8 - Pentaklorodibenzofuran (PeCDF) 0,5
- 1,2,3,7,8 - Pentaklorodibenzofuran (PeCDF) 0,05
- 1,2,3,4,7,8 - Heksaklorodibenzofuran (HxCDF) 0,1
- 1,2,3,6,7,8 - Heksaklorodibenzofuran (HxCDF) 0,1
- 1,2,3,7,8,9 - Heksaklorodibenzofuran (HxCDF) 0,1
- 2,3,4,6,7,8 - Heksaklorodibenzofuran (HxCDF) 0,1
- 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaklorodibenzofuran (HpCDF) 0,01
- 1,2,3,4,7,8,9 - Heptaklorodibenzofuran 0,01
- Oktaklorodibenzofuran 0,001

## **PRILOG II**

## Određivanje graničnih vrijednosti emisija u zrak za suspaljivanje otpada

Sljedeće formule se primjenjuju onda kada specifična granična vrijednost emisije C nije određena u tablici u ovom Prilogu.

Granična vrijednost za svaku relevantnu zagađujuću materiju i ugljenmonoksid u ispusnom plinu koji je rezultat suspaljivanja otpada se izračunava na sljedeći način:

$$\frac{V_{\text{otpad}} \times C_{\text{otpad}} + V_{\text{proc}} \times C_{\text{proc}}}{V_{\text{otpad}} + V_{\text{proc}}} = C_{\text{gr}}$$

Votpad zapremine ispusnog plina koji rezultira iz spaljivanja otpada. Određuje se samo iz otpada sa najnižom toplinskom vrijednošću određenom u dozvoli i standardiziranom prema uvjetima datim u ovom provedbenom propisu.

Ukoliko toplota koja se ispušta prilikom spaljivanja opasnog otpada iznosi manje od 10 % ukupne topline koja se oslobađa iz postrojenja, Votpad mora se izračunavati iz (zamišljene) količine otpada koji bi kada se spaljuje bio jednak 10% oslobađanja topline gdje je ukupno oslobađanje topline učinkovito.

Cotpad granične vrijednosti emisije utvrđene za postrojenja za spaljivanje u Prilogu V ovog Pravilnika za relevantne zagađujuće materije i ugljenmonoksid.

Vproc zapremine ispusnog plina koji je rezultat procesa u postrojenju uključujući sagorijevanje odobrenih goriva koja se uobičajeno koriste u postrojenju (uključujući otpad) određena na osnovu sadržine kisika na kojem emisije moraju biti standardizirane kako je određeno u zakonskim propisima: U nedostatku propisa za ovakvu vrstu postrojenja mora se koristiti stvarna sadržina kisika u ispusnom plinu bez razblaživanja dodavanjem zraka koji nije potreban u procesu. Standardizacija u ostalim uvjetima je data u ovom Pravilniku.

Cproc Granične vrijednosti emisije određene u tablicama ovog Priloga za određene industrijske sektore, ili u nedostatku takvih tablica i vrijednosti, granične vrijednosti emisija za relevantne zagađujuće materije i ugljenmonoksid u ispusnom plinu postrojenja koje su sukladne sa zakonom, propisima i administrativnim odredbama za takva postrojenja kod kojih se koriste odobrena goriva (isključujući otpad). U nedostatku ovih mjera koriste se granične vrijednosti emisija određene u dozvoli. U nedostatku takvih vrijednosti u dozvoli koriste se masene koncentracije.

C ukupne granične vrijednosti emisije i sadržine kisika kako je utvrđeno u tablicama ovog Priloga za određene industrijske sektore ili određene zagađujuće materije ili u slučaju nedostatka takve tablice, ili vrijednosti ukupne granične vrijednosti emisija za CO i relevantne zagađujuće materije koje zamjenjuju granične vrijednosti emisija utvrđene u određenom Prilogu ovog pravilnika. Ukupan sadržaj kisika kojim se zamjenjuje sadržinom kisika za standardizaciju, izračunava se na osnovu gore date sadržine uz poštovanje parcijalnih zapremina.

### II 1. Posebne odredbe za cementne peći u kojima se vrši suspaljivanje otpada

Dnevne srednje vrijednosti (za stalna mjerenja), periodi uzorkovanja i ostali zahtjevi koji se odnose na mjerenja, kako je definisano u članu 7. ovog pravilnika. Sve vrijednosti su date u mg/m<sup>3</sup> (dioksini i furani u ng/m<sup>3</sup>). Polusatne srednje vrijednosti su potrebne samo u smislu izračunavanja dnevnih srednjih vrijednosti.

Rezultati mjerenja, koja se sprovode radi provjere usklađenosti, se standardizuju na sljedećim uvjetima: temperatura 273 K, tlak 101, 3 kPa, 10% kisika, suhi plin.

### II 1.1 C - Ukupne granične vrijednosti emisije

Polutant	C
Ukupna prašina	30
HCl	10
HF	1
NO <sub>x</sub> za postojeća postrojenja	800
NO <sub>x</sub> za nova postrojenja	500
Cd+Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5
dioksini i furani	0,1

Do 1. siječnja 2008. nadležno ministarstvo može da odobri izuzetke za NO<sub>x</sub> za postojeće cementne peći sa vlažnim procesima, ili cementne peći koje spaljuju manje od tri tone otpada na sat, pod uvjetom da je dozvolom predviđena ukupna granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub>, ne veća od 1200 mg/m<sup>3</sup>.

Do 1. siječnja 2008. nadležno ministarstvo može odobriti izuzetke za prašinu za cementne peći koje spaljuju manje od tri tone otpada na sat pod uvjetom da je dozvolom predviđena ukupna granična vrijednost emisije, ne veća od 50 mg/m<sup>3</sup>.

### II 1.2 C - Ukupne granične vrijednosti emisije za SO<sub>2</sub> i TOC

Polutant	C
SO <sub>2</sub>	50
TOC	10

### II 1.3 - Granične vrijednosti emisija za CO

Granične vrijednosti emisija za CO može da odredi nadležno ministarstvo.

## II 2. Posebne odredbe za postrojenja sa sagorijevanjem u kojima se vrši suspaljivanje

### II 2.1 - Dnevne srednje vrijednosti

C proc za kruta goriva izraženo u mg/Nm<sup>3</sup> (O<sub>2</sub> sadržaj 6%)

Zagađujuća materija	< 50 MWth	50-100 MWth	100-300 MWth	>300 MWth
SO <sub>2</sub>		850	850-200	200
Opći slučaj		ili nivo desulfurizacije	(linearno opadanje od 100 do 300 MWth)	ili nivo desulfuri- zacije ≥ 95%
Domaća goriva		≥ 90%	ili nivo desulfuri- zacije ≥ 92%	
NO <sub>x</sub>		400	300	200
Prašina	50	50	30	30

Do 1. siječnja 2007. granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> se ne primjenjuje na postrojenja koja služe samo za suspaljivanje opasnog otpada.

Do 1. siječnja 2008. nadležna ministarstva mogu da odobre izuzimanje za NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub> za postojeća postrojenja za suspaljivanje između 100 i 300 MWth koja koriste tehnologiju fluidiziranog sloja i čvrsta goriva pod uslovom da je dozvolom predviđena C proc vrijednost koja nije veća od 350 mg/Nm<sup>3</sup> za NO<sub>x</sub> i ne više od 850 do 400 mg/Nm<sup>3</sup> (linearni pad od 100 do 300 MWth) za SO<sub>2</sub>.

C proc za biomasu izražen u mg/Nm<sup>3</sup> (sadržaj O<sub>2</sub> 6%)

Biomasa znači proizvode koji se sastoje od bilo koje cijele ili dijela biljne materije iz poljoprivrede ili šumarstva koja se može koristiti u cilju povrata energetske sadržine kao i otpadi navedeni u članku 3., alineja (1) ovog pravilnika, sve do uključujući: otpadno pluto.

Zagađivajuće materije	< 50 MWth	50- 100 MWth	100- 300 MWth	>300 MWth
SO <sub>2</sub>		200	200	200
NO <sub>x</sub>		350	300	300
Prašina	50	50	30	30



Do 1. siječnja 2008. nadležna ministarstva mogu odobriti izuzetke za NOx za postojeća postrojenja za suspaljivanje između 100 i 300 MWth koja koriste tehnologiju fluidiziranog sloja i biomasu pod uvjetom da je dozvolom predviđena C proc koja nije veća od 350 mg/Nm<sup>3</sup>.

C proc za tečna goriva izražen u mg/Nm<sup>3</sup> (sadržaj O<sub>2</sub> 3%).

Zagađivajuće materije	< 50 MWth	50-100 MWth	100-300 MWth	>300 MWth
SO <sub>2</sub>		850	850-200 (linearno opadanje od 100 do 300 MWth)	200
NO <sub>x</sub>		400	300	200
Prašina	50	50	30	30

## II 2.2 C - Ukupne granične vrijednosti emisije

C izraženo u mg/Nm<sup>3</sup> (sadržaj O<sub>2</sub> 6%). Sve srednje vrijednosti u tijeku perioda uzorkovanja od najmanje 30 minuta i najviše 8 sati.

Zagađujuća materija	C
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Sb + As + Pb + Cr + Cu + Mn + Ni + V	0,5

C izraženo u ng/Nm<sup>3</sup> (sadržaj O<sub>2</sub> 6%). Sve srednje vrijednosti koje se mjere u periodu uzorkovanja od najmanje 6 sati i najviše 8 sati.

Zagađujuća materija	C
Dioksini i furani	0,1

## II 3. Posebne odredbe za industrijske sektore koji nisu obuhvaćeni pod II1. i II2. otpada za suspaljivanje

### II.3.1.C - Ukupne granične vrijednosti emisije

C izraženo u ng/Nm<sup>3</sup>. Sve srednje vrijednosti koje se mjere u periodu uzorkovanja od najmanje 6 sati i najviše 8 sati:

Zagađujuća materija	C
Dioksini i furani	0,1

C izraženo u mg/Nm<sup>3</sup>. Sve srednje vrijednosti u periodu uzorkovanja od najmanje 30 minuta i najviše 8 sati:

Zagađujuća materija	C
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05

### PRILOG III

#### Tehnike mjerenja

1. Mjerenja za određivanje koncentracija zagađujućih materija zraka i vode treba da budu sprovedena na reprezentativan način.
2. Uzorkovanje i analiza svih zagađujućih materija uključujući dioksine i furane, kao i metode referentnog mjerenja, koriste se za kalibraciju automatskih sistema mjerenja u skladu sa BAS, odnosno, CEN standardima. Ukoliko ovi standardi nisu dostupni, primenjuju se ISO standardi, ili drugi međunarodni standardi koji će osigurati podatke jednake znanstvene kvalitete.
3. Na nivou dnevne granične vrijednosti emisije, vrijednosti od 95% intervala vjerojatnoće jednog mjernog rezultata ne prelaze sljedeće procenete graničnih vrijednosti emisije:

ugljenmonoksid: 10%

sumpordioksid 20%

azotdioksid 20%

ukupna prašina 30%

ukupan organski ugljik 30%

klorovodik 40%

fluorovodik 40%

### PRILOG IV

Granične vrijednosti emisije za ispuštanje otpadne vode od prečišćavanja ispusnih plinova

Zagađujuće materije	Granične vrijednosti
---------------------	----------------------

	<b>emisija izražene kao masene koncentracije za nefiltrirane uzorke</b>	
1. Ukupne suspendovane čvrste materije	95 % 30 mg/l	100% 45 mg/l
Živa i njena jedinjenja izražena kao živa (Hg)	0,03 mg/l	
Kadmij i njegova jedinjenja izražena kao kadmijum (Cd)	0,05 mg/l	
Talij i njegova jedinjenja izražena kao talijum (Tl)	0,05 mg/l	
Arsen i njegova jedinjenja izražena kao arsen (As)	0,15 mg/l	
Olovo i njegova jedinjenja izražena kao olovo (Pb)	0,2 mg/l	
Krom i njegova jedinjenja izražena kao hrom (Cr)	0,5 mg/l	
Bakar i njegova jedinjenja izražena kao bakar (Cu)	0,5 mg/l	
Nikl i njegova jedinjenja izražena kao nikl (Ni)	0,5 mg/l	
Cink i njegova jedinjenja izražena kao cink (Zn)	1,5 mg/l	
Dioksini i furani definisani kao zbir pojedinačnih dioksina i furana procijenjenih u skladu sa Prilogom I	0,3 mg/l	

Do 1. siječnja 2008. nadležna ministarstva mogu odobriti izuzetke za ukupne suspendirane krute čestice za postojeća postrojenja za spaljivanje, pod uvjetom da je

dozvolom predviđeno da 80% izmjerenih vrijednosti ne prelazi 30 mg/l i nijedna od njih ne prelazi 45 mg/l.

## PRILOG V

### Granične vrijednosti emisija u zrak

#### (a) Dnevne srednje vrijednosti

Ukupna prašina	10 mg/m <sup>3</sup>
Gasovite i parovite organske supstance izražene kao ukupan organski ugljik	10 mg/m <sup>3</sup>
Klorovodik (HCl)	10 mg/m <sup>3</sup>
Fluorovodik (HF)	1 mg/m <sup>3</sup>
Sumpordioksid (SO <sub>2</sub> )	50 mg/m <sup>3</sup>
Azotmonoksid (NO) i azotdioskid (NO <sub>2</sub> ) izraženi kao azotdioskid za postojeća postrojenja za spaljivanje sa nominalnim kapacitetom koji prelazi 6 tona na sat ili za nova postrojenja za spaljivanje	200 mg/m <sup>3</sup> (* )
Azotmonoksid ili azotdioskid izražen kao azotdioskid za postojeća postrojenja za spaljivanje sa nominalnim kapacitetom od 6 tona na sat ili manje	400 mg/m <sup>3</sup>

Nadležna ministarstva mogu odobriti izuzetke za NO<sub>x</sub> za postojeća postrojenja za spaljivanje:

- sa nominalnim kapacitetom 6 tona na sat pod uslovom da je dozvolom predviđeno da dnevne srednje vrijednosti ne prelaze 500 mg/m<sup>3</sup> i to do 1. siječnja 2008.,
- sa nominalnim kapacitetom od > 6 tona na sat ali jednako ili manje od 16 tona na sat pod uvjetom da dnevne srednje vrijednosti prelaze 400 mg/m<sup>3</sup> i to do 1. siječnja 2010.
- sa nominalnim kapacitetom od >16 tona na sat ali <25 tona na sat i koje ne proizvode ispuštanje vode pod uslovom da je dozvolom predviđeno da dnevne srednje vrijednosti ne prelaze 400 mg/m<sup>3</sup> i to do 1. siječnja 2008.

(\*) Do 1.siječnja 2008. nadležno ministarstvo može odobriti izuzetke za prašinu za postojeća postrojenja za spaljivanje pod uvjetom da je dozvolom predviđeno da dnevne srednje vrijednosti ne prelaze 20 mg/m<sup>3</sup>.

**(b) Polusatne srednje vrijednosti**

	<b>(100%) A</b>	<b>(97%) B</b>
Ukupna prašina	30 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Gasovite i parovite organske supstance izražene kao ukupan organski uljik	20 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Klorovodik (HCl)	60 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Fluorovodik (HF)	4 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>
Sumpordioksid (SO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
Azotmonoksid (NO) i azotdioksid (NO <sub>2</sub> ) izražen kao azotdioksid za postojeća postrojenja za spaljivanje sa nominalnim kapacitetom koji prelazi 6 tona na sat ili za nova postrojenja za spaljivanje	400 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>

Do 1. siječnja 2010. nadležno ministarstvo može odobriti izuzetke za NO<sub>x</sub> za postojeća postrojenja za spaljivanje sa nominalnim kapacitetom između 6 i 16 tona na sat pod uvjetom da polusatna srednja vrijednost ne prelazi 600 mg/m<sup>3</sup> za kolonu A ili 400 mg/m<sup>3</sup> za stubac B.

**(c) Sve srednje vrijednosti u toku perioda uzorkovanja od najmanje 30 minuta i najviše 8 sati**

Kadmij i njegova jedinjenja izražena kao kadmij (Cd)	Ukupno 0,05 mg/m <sup>3</sup>	Ukupno 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Talij i njegova jedinjenja izražena kao talij (Tl)		

Živa i njena jedinjenja izražena kao živa (Hg)	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,1 mg/m <sup>3</sup>
Antimon i njegova jedinjenja izražena kao antimon (Sb)		
Olovo i njegova jedinjenja izražena kao olovo (Pb)		
Krom i njegova jedinjenja izražena kao krom (Cr)	Ukupno 0,5 mg/m <sup>3</sup>	Ukupno 0,5 mg/m <sup>3</sup>
Kobalt i njegova jedinjenja izražena kao kobalt (Co)		
Bakar i njegova jedinjenja izražena kao bakar (Cu)		
Mangan i njegova jedinjenja izražena kao mangan (Mn)		
Nikal i njegova jedinjenja izražena kao nikal (Ni)		
Vanadij i njegova jedinjenja izražena kao vanadij (V)		

Ove srednje vrijednosti obuhvataju i plinovite i parne oblike relevantnih emisija teških metala, kao i njihova jedinjenja.

**(d) Srednje vrijednosti se mjere u toku perioda uzorkovanja od najmanje 6 sati i najviše 8 sati. Granična vrijednost emisije se odnosi na ukupnu koncentraciju dioksina i furana koja se izračunava uz korištenje koncepta toksične ekvivalentnosti u skladu sa Prilogom I ovog Pravilnika.**

Dioksini i furani	0,1 ng/m <sup>3</sup>
-------------------	-----------------------

NO<sub>x</sub> za nova postrojenja

**(e) Sljedeće granične vrijednosti emisije koncentracija ugljenmonoksida (CO) ne smiju biti prekoračene u gasovima sagorijevanja (isključujući periode puštanja u pogon i zatvaranja).**

- 50 miligrama po m<sup>3</sup> gasa za sagorijevanje određeno kao dnevna srednja vrijednost;

- 150 miligrama po m<sup>3</sup> gasa za sagorijevanje od najmanje 95% svih mjerenja, određeno kao 10-minutna srednja vrijednost, ili 100 miligrama po m<sup>3</sup> gasa za sagorijevanje svih mjerenja, određeno kao polusatne vrijednosti koje se uzimaju u bilo kom 24-satnom periodu.

Nadležno ministarstvo može odobriti izuzetke za postrojenja za spaljivanje koja koriste tehnologiju fluidiziranog sloja pod uvjetom da je dozvolom predviđena granična vrijednost emisije za ugljenmonoksid (CO) koja nije veća od 100 miligrama po m<sup>3</sup> kao satna srednja vrijednost.

## PRILOG VI

Formula izračunavanja emisijske koncentracije na standardnom procentu koncentracije kisika

$$E_s = \frac{21 - O_m}{21 - O_s} \times E_m \left[ \frac{E}{E} \right]$$

$E_s$  = izračunata emisijska koncentracija na standardom procentu koncentracije kisika

$E_m$  = izmjerena emisijska koncentracija

$O_s$  = standardna koncentracija kisika

$O_m$  = izmjerena koncentracija kisika