

PREDLOG

Na osnovu člana 30 stav 1 Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni list CG", br. 25/10 i 43/15), Vlada Crne Gore, na sjednici od _____, donijela je

UREDBU O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA SADRŽAJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U TEČNIM GORIVIMA NAFTNOG PORIJEKLA

Predmet

Član 1

Ovom uredbom propisuju se vrste tečnih goriva naftnog porijekla (u daljem tekstu: goriva), granične vrijednosti sadržaja zagađujućih materija, sadržaj aditiva na bazi metala i druge karakteristike goriva, koje u pogledu zaštite životne sredine, treba da ispunjavaju goriva koja se stavljaju u promet, upotreba goriva na plovnim objektima u lukama, teritorijalnim vodama i isključivim ekonomskim zonama i zonama kontrole emisija oksida sumpora, način utvrđivanja i praćenja karakteristika goriva, metode za smanjenje emisija zagađujućih materija u vazduh i izvještavanje o usklađenosti sa graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija.

Primjena

Član 2

Ova uredba primjenjuje se na:

- 1) motorni benzin (carinske tarifne oznake CN 2710 11 41, 2710 11 45, 2710 11 49, 2710 11 51 i 2710 11 59);
- 2) dizel gorivo (carinske tarifne oznake CN 2710 19 41 10);
- 3) gasno ulje (carinske tarifne oznake CN 2710 19 41 i 2710 19 45) koja se koriste kao goriva za građevinsku i drugu mehanizaciju, poljoprivredne traktore, riječne plovne objekte i plovne objekte koji se koriste za sport, rekreaciju i razonodu;
- 4) brodsko gorivo koje se koristi kao gorivo za plovne objekte, uključujući i goriva u skladu sa standardom MEST ISO 8217 (brodsko dizel gorivo i brodsko gasno ulje), i goriva koja se koriste na riječnim plovlinim objektima i plovnim objektima koji se koriste za sport, rekreaciju i razonodu, kada se ova plovila nalaze u unutrašnjim morskim vodama;
- 5) druga gasna ulja (carinske tarifne oznake CN 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 47, 2710 19 48, 2710 20 17 i 2710 20 19) koja ne spadaju u goriva iz tač. 2, 3 i 4 ovog člana ili druga goriva kod kojih se manje od 65% vol. (uključujući i gubitke) destiluje na 250°C, odnosno najmanje 85% vol. (uključujući i gubitke) destiluje na 350°C po ASTM D86 metodu;
- 6) ulje za loženje (carinske tarifne oznake od CN 2710 19 51 do 2710 19 68, 270 20 31, 2710 20 35 ili 270 20 39) koja ne spadaju u goriva iz tač. 4 i 5 ovog člana, ili druga goriva koja zbog svojih destilacionih karakteristika spadaju u kategoriju teških ulja i kod kojih se manje od 65% vol. (uključujući i gubitke) destiluje na 250°C po ASTM D86 metodu.

Značenje izraza

Član 3

Izrazi upotrijebljeni u ovoj uredbi, imaju sljedeća značenja:

- 1) **biogoriva** su tečna ili gasovita goriva koja se koriste u saobraćaju, proizvedena iz biomase;
- 2) **dobavljač** je privredno društvo ili preduzetnik koji stavlja u promet naftne derivate;
- 3) **IMO broj** je identifikacioni broj plovnog objekta u skladu sa Međunarodnom konvencijom o sigurnosti na moru;
- 4) **MARPOL** je Međunarodna konvencija o sprječavanju zagađivanja mora s brodova;
- 5) **metoda smanjenja emisija** je upotreba opreme, materijala, uređaja ili aparata koji se ugrađuje na plovni objekat ili korišćenje alternativnog goriva u skladu sa ovom uredbom;

- 6) **plovni objekat** je brod, tehnički plovni objekat, jahta i čamac;
- 7) **plovni objekat na vezu** je plovni objekat koji je privezan ili usidren u luci dok traje ukrcaj/iskrcaj robe ili putnika ili boravak u luci u kojem se ne obavlja ukrcaj/iskrcaj;
- 8) **putnički brod** je brod na mašinski pogon koji prevozi više od 12 putnika;
- 9) **putnik** je svako lice koje se nalazi na plovnom objektu, osim djece do jedne godine života i lica zaposlenih na plovnom objektu;
- 10) **redovna linija** je linija putničkog saobraćaja između dvije ili više luka ili kružno putovanje sa povratkom u istu luku, koje se odvija po objavljenom redu plovidbe ili redovnom frekvencijom koja predstavlja utvrđeni red plovidbe;
- 11) **stavljanje u promet brodskih goriva** je isporuka ili promet brodskih goriva, sa ili bez naknade, za sagorijevanje na brodu, osim isporuke brodskih goriva za izvoz;
- 12) **veliko ložište** je tehnički uređaj ili više tehničkih uređaja u okviru jednog postrojenja, u kojem gorivo sagorijeva radi upotrebe toplotne energije koja se stvara u procesu sagorijevanja i čija je ukupna termalna snaga jednaka ili veća od 50MW;
- 13) **zone kontrole emisija oksida sumpora** su zone utvrđene u skladu sa MARPOL-om (aneks VI).

Granične vrijednosti sadržaja zagađujućih materija i druge karakteristike motornog benzina i dizel goriva

Član 4

Motorni benzin može se stavljati u promet ukoliko ispunjava uslove u pogledu graničnih vrijednosti sadržaja zagađujućih materija i drugih karakteristika datih u Prilogu 1 koji je sastavni dio ove uredbe.

Dizel gorivo može se stavljati u promet ukoliko ispunjava uslove u pogledu graničnih vrijednosti sadržaja zagađujućih materija i drugih karakteristika datih u Prilogu 2 koji je sastavni dio ove uredbe.

Granične vrijednosti sadržaja aditiva na bazi metala

Član 5

Gorivo koje sadrži aditive na bazi metala (metilciklopentadienil mangan trikarbonila (MMT)) može se stavljati u promet ukoliko sadržaj mangana ne prelazi 2g/l.

Gorivo koje sadrži aditive na bazi metala obilježava se natpisom: "sadrži aditive na bazi metala" koji se ističu se na vidnom mjestu u prodajnom mjestu, zajedno sa informacijama o vrsti goriva.

Motorni benzin koji sadrži aditive na bazi olova ne može se stavljati u promet.

Granične vrijednosti sadržaja sumpora u gasnim uljima

Član 6

Gasna ulja koja su namijenjena ili se koriste kao goriva za građevinsku i drugu mehanizaciju, poljoprivredne traktore, riječne plovne objekte i plovne objekte koji se koriste za sport, rekreaciju i razonodu mogu se stavljati u promet ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 0,01g/kg (0,001% m/m).

Druga gasna ulja mogu se stavljati u promet ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 1g/kg (0,1% m/m).

Granične vrijednosti sumpora u ulju za loženje

Član 7

Ulje za loženje može se stavljati u promet ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 10g/kg (1% m/m).

Izuzetno od stava 1 ovog člana, ulje za loženje čiji sadržaj sumpora prelazi 10g/kg (1% m/m) može se stavljati u promet samo za upotrebu:

- 1) u postrojenjima sa velikim ložištima čije su emisije sumpor(IV)oksida u skladu sa graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh, za koje se izdaje integrisana dozvola pod uslovom da mjerenje emisija zagađujućih materija vrši

pravno lice koje ima dozvolu za mjerenje emisija iz stacioniranih izvora u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha;

2) u postrojenjima sa ložištima čija je prosječna mjesečna emisija sumpor(IV)oksida jednaka ili manja od 1700 mg/Nm³ pri sadržaju od 3% vol. kiseonika u suvom izduvnom gasu za koja se izdaje dozvola o dozvoljenim emisijama zagađujućih materija u vazduh.

Granične vrijednosti sumpora u brodskom gorivu

Član 8

Brodsko dizel-gorivo je brodsko gorivo čija je viskoznost ili gustina, određena u skladu sa standardom MEST ISO 8217 (skala DMB), osim sadržaja sumpora.

Brodsko dizel-goriva mogu se stavljati u promet ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 15g/kg (1,5% m/m).

Brodsko gasno ulje je brodsko gorivo čija je viskoznost određena u skladu sa standardom MEST ISO 8217 (skalama DMX, DMA i DMZ), osim sadržaja sumpora.

Brodsko gasna ulja mogu se stavljati u promet ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 1g/kg (0,1% m/m).

Izuzeci od primjene

Član 9

Granične vrijednosti sadržaja sumpora iz čl. 6, 7 i 8 ove uredbe ne primjenjuju se na goriva koja se koriste:

- 1) za istraživanja i testiranja;
- 2) za obradu prije sagorijevanja;
- 3) za ratne brodove i druge plovne objekte u vojne svrhe;
- 4) na plovnim objektima radi spašavanja života na moru i bezbjednosti plovnih objekata i
- 5) na plovnim objektima koji su oštećeni, pod uslovom da su odmah nakon nastanka oštećenja preduzete sve neophodne mjere za sprečavanje ili smanjenje emisija.

Praćenje kvaliteta goriva

Član 10

Praćenje kvaliteta goriva, koje obuhvata uzimanje uzoraka i laboratorijsku analizu goriva može da vrši laboratorija koja je akreditovana u skladu sa standardom MEST EN ISO/IEC 17025.

Uzorkovanje goriva

Član 11

Uzorkovanje goriva radi praćenja kvaliteta iz skladišta i rezervoara vrši se u skladu sa standardom MEST EN ISO 3170, a na benzinskim stanicama prema standardu MEST EN 14275.

Laboratorijska analiza goriva vrši se u skladu sa sljedećim standardima:

- 1) MEST EN 228 za motorne benzine;
- 2) MEST EN 590 za goriva za dizel motore;

Ispitivanje sadržaja sumpora vrši se u skladu sa metodama iz sljedećih standarda:

- 1) MEST EN ISO 8754 i MEST EN ISO 14596 za ulja za loženje i brodska goriva i
- 2) MEST EN 24260, MEST EN ISO 8754 i MEST EN ISO 14596 za gasna ulja.

Određivanje količine metalnog aditiva metilciklopentadienil mangan trikarbonila (MMT) vrši se u skladu sa standardom MEST EN 16135 i MEST EN 16136.

Rezultati izvršenih analiza iz stava 2 ovog člana iskazuju se u skladu sa standardom MEST EN ISO 4259.

Uzimanje uzorka goriva na plovnim objektu vrši se na način da se ne izaziva nepotrebno zadržavanje plovnog objekta.

Dostavljanje rezultata praćenja kvaliteta goriva

Član 12

Nakon izvršene laboratorijske analize kvaliteta goriva izvještaj o kvalitetu goriva dostavlja se dobavljaču sa godišnjim izvještajem o statističkom vredovanju rezultata laboratorijskih ispitivanja prema standardu MEST EN ISO 4259.

Dobavljač je dužan da rezultate i izvještaj iz stava 1 ovog člana, dostavi organu uprave nadležnom za zaštitu životne sredine (u daljem tekstu: Agencija) do 31. marta tekuće za prethodnu godinu.

Ukoliko se laboratorijskom analizom utvrdi prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti zagađujućih materija u gorivu, rezultati laboratorijskih ispitivanja dostavljaju se i Agenciji i organu uprave nadležnom za inspeksijske poslove.

Na osnovu izvještaja iz stava 2 ovog člana, Agencija sačinjava godišnji izvještaj o kvalitetu goriva i dostavlja organu državne uprave nadležnom za zaštitu životne sredine (u daljem tekstu: Ministarstvo) najkasnije do 30. aprila tekuće za prethodnu godinu.

Upotreba goriva na brodovima i drugim plovnim objektima

Član 13

U teritorijalnim vodama Crne Gore i isključivoj ekonomskoj zoni može se koristiti brodsko gorivo, ukoliko sadržaj sumpora ne prelazi 3,5 % m/m, osim brodskog dizel goriva i brodskog gasnog ulja.

Izuzetno od stava 1 ovog člana:

- putnički brodovi koji plove na redovnim linijama u teritorijalnim vodama Crne Gore i isključivoj ekonomskoj zoni ne mogu koristiti gorivo čiji sadržaj sumpora prelazi 1,5% m/m.
- brodovi na vezu, odnosno sidrištu u crnogorskim lukama ne mogu koristiti gorivo čiji sadržaj sumpora prelazi 0,1% m/m.
- plovni objekti koji koriste metode za smanjenje emisija zagađujućih materija u vazduh u zatvorenim sistemima mogu koristiti brodsko gorivo sa sadržajem sumpora preko 3,5 % m/m (osim brodskog dizel goriva i brodskog gasnog ulja).

Svi plovni objekti prije ulaska u teritorijalne vode Crne Gore dužni su da izvrše prebacivanja odnosno prespajanja, sa prethodno korišćenog na gorivo koje ispunjava uslove utvrđene ovom uredbom i u brodski, odnosno mašinski dnevnik unesu vrijeme vršenja operacije prebacivanja, odnosno prespajanja.

Na plovne objekte koji ugase sve motore za vrijeme boravka u luci Crne Gore, a koji se snabdijevaju električnom energijom sa kopna ne primjenjuje se odredba stava 2 alineja 2 ovog člana.

Odredbe st. 1 do 4 ovog člana odnose se na sve plovne objekte bez obzira čiju zastavu viju.

Upotreba brodskih goriva u zonama kontrole emisija oksida sumpora

Član 14

Plovni objekti koji viju crnogorsku zastavu dužni su da u području teritorijalnih voda i isključivih ekonomskih zona koje spadaju u zone kontrole emisija oksida sumpora, koriste gorivo čiji sadržaj sumpora ne prelazi 0,10% m/m.

Kontrola brodskih goriva

Član 15

Kontrola kvaliteta brodskih goriva vrši se na osnovu brodskog dnevnika, dokumentacije o nabavci tečnih goriva, analizom zapečaćenih uzoraka goriva ili uzorkovanjem goriva za analizu na plovnom objektu.

Kontrola kvaliteta brodskih goriva na sadržaj sumpora vrši se na najmanje 20% od prosječnog broja plovnih objekata koji su uplovili/isplovili u/iz crnogorskih luka otvorenih za međunarodni saobraćaj u protekle tri godine.

Kontrola kvaliteta brodskog goriva vrši se i prilikom isporuke, ukoliko je dobavljač goriva tokom protekle kalendarske godine najmanje tri puta isporučio gorivo čiji kvalitet nije u skladu sa izdatom otpremnicom.

Uzorkovanje brodskih goriva na plovnom objektu

Član 16

Uzorkovanje brodskog goriva na plovnom objektu vrši se na jednom ili više mjesta uzorkovanja gdje se nalaze ventili podobni za uzimanje uzorka iz sistema za snabdjevanje gorivom, ako:

- se mjestu uzorkovanja može lako i bezbjedno pristupiti
- je prilikom izbora mjesta uzorkovanja uzeta u obzir upotreba različitih vrsta goriva koje se koristi na plovnom objektu;
- je mjesto uzorkovanja niže od nivoa na kojem je postavljen rezervoar za gorivo u upotrebi;
- je mjesto uzorkovanja dovoljno blizu ulaza goriva u pogonski motor i bezbjedno, uzimajući u obzir tip goriva, protok, temperaturu i pritisak na tom mjestu;
- je mjesto predloženo od strane zapovjednika broda i prihvaćeno od ovlašćenog lica.

Uzorkovanje se može vršiti na više mjesta uzorkovanja da bi se utvrdilo da li postoji miješanje goriva, ukoliko sistemi za korišćenje goriva nisu razdvojeni ili se rezervoari koriste za više vrsta goriva.

Prilikom uzorkovanja uzimaju se tri uzorka koji se zaptivaju i obilježavaju jedinstvenom oznakom u prisustvu zapovjednika plovnog objekta, od kojih se dva uzorka odnose na analizu na kopno, a preostali uzorak predaje zapovjedniku plovnog objekta, koji ga čuva najmanje 12 mjeseci od dana uzorkovanja.

Izveštavanje o kvalitetu brodskih goriva

Član 17

Nakon izvršene kontrole kvaliteta brodskih goriva, sačinjava se izvještaj o izvršenoj kontroli.

Izvještaj iz stava 1 ovog člana sadrži podatke date u Prilogu 3 koji je sastavni dio ove uredbe.

Upotreba metoda za smanjenje emisija na plovnim objektima

Član 18

Svi brodovi, bez obzira čiju zastavu viju, mogu koristiti metode za smanjenje emisija zagađujućih materija u vazduh u crnogorskim lukama, teritorijalnom moru i isključivoj ekonomskoj zoni ukoliko se njima postiže konstantno smanjenje emisija sumpor(IV)oksida koje je najmanje ekvivalentno emisijama prilikom upotrebe brodskih goriva iz čl. 8, 13 i 14 ove uredbe.

Ekvivalentnost vrijednosti emisija zagađujućih materija u vazduh iz stava 1 ovog člana utvrđuje u skladu sa Prilogom 4 koji je sastavni dio ove uredbe.

Za primjenu metoda iz stava 1 ovog člana koriste se kriterijumi dati u Prilogu 5 koji je sastavni dio ove uredbe.

Sadržaj sumpora u brodskim gorivima

Član 19

Na plovnim objektima koji plove u teritorijalnim vodama Crne Gore i isključivoj ekonomskoj zoni, sadržaj sumpora u brodskim gorivima, od 1. januara 2020. godine ne smije prelaziti 0,5 % m/m.

Prestanak važenja

Član 20

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaje da važi Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla ("Službeni listu CG", br. 39/10 i 43/10).

Stupanje na snagu
Član 21

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

VLADA CRNE GORE

PREDSJEDNIK,
Duško Marković

Broj: _____
Podgorica, _____

GRANIČNE VRIJEDNOSTI SADRŽAJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJIA I DRUGE KARAKTERISTIKE MOTORNOG BENZINA

Granične vrijednosti sadržaja zagađujućih materija i druge karakteristike motornog benzina date su u tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1

Karakteristike	Jedinica	Granična vrijednost ⁽¹⁾	
		Minimum	Maksimum
Istraživački oktanski broj		95	-
Motorni oktanski broj		85	-
Napon pare, ljetnji period ⁽²⁾	kPa	-	60,0 ⁽³⁾
Destilacija:			
- količina isparenja do 100 °C	% v/v	46,0	-
- količina isparenja do 150 °C	% v/v	75,0	-
Sadržaj ugljovodonika:			
- olefini	% v/v	-	18,0
- aromati	% v/v	-	35,0
- benzen	% v/v	-	1,0
Sadržaj kiseonika	% m/m	-	3,7
Sadržaj oksigenata:			
- metanol	% v/v	-	3,0
- etanol (stabilizator može biti neophodan)	% v/v	-	10,0
- izo-propil alkohol	% v/v	-	12,0
- terc-butil alkohol	% v/v	-	15,0
- izo-butil alkohol	% v/v	-	15,0
- etri sa pet ili više atoma ugljenika po molekulu	% v/v	-	22,0
- ostali oksigenati ⁽⁴⁾	% v/v	-	15,0
Sadržaj sumpora	mg/kg	-	10,0
Sadržaj olova	g/l	-	0,005

(1) Prilikom utvrđivanja graničnih vrijednosti, primjenjuje se standard MEST EN ISO 4259, a prilikom utvrđivanja minimalne vrijednosti uzimaju se u obzir minimalne razlike faktora 2R iznad nule (R-reproduktivnost), dok se rezultati pojedinačnih mjerenja ocjenjuju na osnovu kriterijuma datih u standardu MEST EN ISO 4259.

(2) Ljetnji period računa se od 1. maja do 30. septembra, a zimski period od 1. oktobra do 30. aprila

(3) Ukoliko motorni benzin sadrži etanol (biogorivo) maksimalni napon pare je 60 kPa plus odgovarajuća vrijednost data u Tabeli 2 ovog priloga.

(4) Ostali mono-alkoholi i etri sa minimalnom tačkom ključanja treba da budu u skladu sa standardom MEST EN 228

Odobreno odstupanje napona pare za motorni benzin koji sadrži bioetanol dato je u tabeli 2 ovog priloga.

Tabela 2

Sadržaj bioetanola (% v/v)	Odobreno odstupanje napona pare (kPa)
0	0
1	3,65
2	5,95
3	7,20
4	7,80
5	8,0
6	8,0
7	7,94
8	7,88
9	7,82
10	7,76

Odobreno odstupanje napona pare za sadržaj bioetanola između vrijednosti datih u tabeli utvrđuje se pravolinijskom interpolacijom između sadržaja bioetanola neposredno iznad i neposredno ispod međuvrijednosti.

PRILOG 2

GRANIČNE VRIJEDNOSTI SADRŽAJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJIA I DRUGE KARAKTERISTIKE DIZEL GORIVA

Granične vrijednosti sadržaja zagađujućih materija i druge karakteristike dizel goriva date su u tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1

Karakteristike	Jedinica	Granična vrijednost ⁽¹⁾	
		Minimum	Maksimum
Cetanski broj		51,0	
Gustina na 15 °C	kg/m ⁽²⁾		845,0
Destilacija:			
95% (v/v) destilata do	°C		360
Sadržaj policikličkih aromatičnih ugljovodonika	% m/m		8,0
Sadržaj sumpora	mg/kg	-	10,0
Sadržaj metil ester masnih kiselina (FAME) — EN 14078	% v/v		7,0 ⁽²⁾

(1) Prilikom utvrđivanja graničnih vrijednosti, primjenjuje se standard MEST EN ISO 4259, a pri utvrđivanju minimalne vrijednosti uzimaju se u obzir minimalne razlike faktora 2R iznad nule (R-reproduktivnost), dok se rezultati pojedinačnih mjerenja ocjenjuju na osnovu kriterijuma datih u standardu MEST EN ISO 4259

(2) Gustina metil ester masne kiseline (FAME) treba da je u skladu sa standardom MEST EN 14214.

**PODACI KOJE TREBA DA SADRŽI
IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOJ KONTROLI BRODSKIH GORIVA**

Izvještaj o izvršenoj kontroli brodskih goriva sadrži:

- 1) ukupan broj uzoraka sa povećanim sadržajem zagađujućih materija u gorivu i podatke o vrsti neusaglašenosti i prosječan sadržaj sumpora utvrđen uzorkovanjem i analizom;
- 2) ukupan broj izvršenih pregleda dokumenata uključujući brodske dnevnike, knjige o uljima, zapisnike, dokumentaciju o nabavci goriva, podatke o lokaciji ukrcaja goriva i procedurama promjene goriva;
- 3) broj žalbi zbog nedostupnosti brodskih goriva propisanog kvaliteta na tržištu, uključujući podatke o brodu, luci isporuke goriva, broju žalbi koje je dostavio isti brod i tipu nedostupnog goriva;
- 4) broj prigovora vezanih za sadržaj sumpora u gorivu upućenih isporučiocima goriva u Crnoj Gori;
- 5) listu imena i adresa svih lica koja isporučuju brodsko gorivo u Crnoj Gori;
- 6) opis upotrebe alternativnih metoda za smanjenje emisija zagađujućih materija u vazduh na plovnim objektima, uključujući probne periode i kontinuirani monitoring emisija ili upotrebu alternativnog goriva i provjeru usaglašenosti sa smanjenjima emisija oksida sumpora (SO_x), postignutim u skladu sa prilogima 3 i 4 ove uredbe, od strane brodova koji viju crnogorsku zastavu;
- 7) gdje je to primjenljivo, opis nacionalnih mehanizama za smanjenje rizika, uključujući posebna uzbunjivanja, kao i korišćenje i rezultate daljinskog očitavanja i ostalih raspoloživih tehnologija radi određivanja prioriteta pojedinačnih brodova za verifikaciju usklađenosti;
- 8) ukupan broj prekršaja i prekršajnih kazni propisanih brodarima i isporučiocima brodskog goriva;
- 9) za svaki pojedinačni brod na kome je vršena kontrola brodskog dnevnika, dokumentacije o nabavci tečnih goriva, analiza zapečaćenih uzoraka goriva ili uzorkovanje goriva za analizu na plovnom objektu:
 - podatke o brodu uključujući IMO broj, tip, starost i tonažu broda;
 - izvještaj o uzorkovanju i analizi, uključujući broj uzoraka, korišćene metode uzorkovanja kao i lokaciju uzorkovanja radi verifikacije tipa broda;
 - relevantne informacije iz otpremnice goriva, evidencije o upotrebi goriva, knjige o uljima, dnevnika, podatke o procedurama promjene goriva i lokaciji isporuke goriva;
 - tužbe (sudske procese) pokrenute na nacionalnom nivou i kazne naplaćene tom plovnom objektu.

**NAČIN ODREĐIVANJA EKVIVALENTNIH VRIJEDNOSTI EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH
MATERIJA U VAZDUH**

Ekvivalentne vrijednosti emisija zagađujućih materija u vazduh date su u tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1

Sadržaj sumpora u brodskom gorivu	Udio emisija SO ₂ (ppm) CO ₂ (% v/v)
3,50	151,7
1,50	65,0
1,00	43,3
0,50	21,7
0,10	4,3

Ekvivalentne vrijednosti emisija primjenjuju se samo na upotrebu mazuta i destilata nafte.

Kada je koncentracija CO₂ smanjena uređajem za čišćenje izduvnih gasova (EGC), koncentracija CO₂ može se mjeriti na ulaznom otvoru uređaja, pod uslovom da je ispravnost takve metodologije moguće dokazati.

KRITERIJUMI ZA PRIMJENU METODA ZA SMANJENJE EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH

Metoda smanjenja emisija sadržaja zagađujućih materija u vazduh obuhvata upotrebu opreme, materijala, uređaja ili aparata koji se ugrađuje na plovni objekat ili korišćenje alternativnog goriva u skladu sa ovom uredbom.

1) Kriterijumi za upotrebu motora sa dvojnim gorivom (mješavina brodskog goriva i isparenog gasa)

Brodovi za prevoz tečnog prirodnog gasa mogu upotrebljavati mješavinu brodskog goriva i isparenog gasa, pod uslovom da se njima postiže konstantno smanjenje emisija sumpor(VI)oksida, ekvivalentnog onom koje bi se postiglo korišćenjem niskosumpornog goriva propisanog ovom uredbom.

Ekvivalentnost smanjenja emisija izračunava se sljedećim formulama:

$$S_F(\%) \cdot M_F \leq 0,1 \% \cdot M_{F0,1\%}$$

gdje je:

- $S_F(\%)$: procenat sadržaja sumpora po jedinici mase korišćenog brodskog goriva,
- M_F : masa potrošenog brodskog goriva u kilogramima,
- $M_{F0,1\%}$: ekvivalent mase goriva u kilogramima sa sadržajem sumpora $\leq 0,1 \%$ koji se izračunava sljedećom formulom:

$$M_{F0,1\%} = (M_{BOG} \cdot E_{BOG} + M_F \cdot E_F) / E_{F0,1\%}$$

gdje je:

- M_{BOG} : masa potrošenog isparenog gasa u kilogramima,
- E_{BOG} : energetska vrijednost isparenog gasa u MJ/kg,
- M_F : masa potrošenog brodskog goriva u kilogramima,
- E_F : energetska vrijednost brodskog goriva u MJ/kg,
- $E_{F0,1\%}$: energetska vrijednost brodskog goriva sa sadržajem sumpora $\leq 0,1 \%$ u MJ/kg

Formule iz stava 2 ovog priloga mogu se kombinovati na sljedeći način:

$$S_F(\%) \cdot M_F / (M_{BOG} \cdot E_{BOG} + M_F \cdot E_F) \leq 0,1\% / E_{F0,1\%}$$

ili

$$S_F(\%) / (R_{G/F} \cdot E_{BOG} + E_F) \leq 0,1\% / E_{F0,1\%}$$

gdje je:

- $R_{G/F}$: odnos između mase isparenog plina i brodskog goriva (M_{BOG} / M_F)

Imajući u vidu da su energetske vrijednosti različitih brodskih goriva koja se koriste u formuli vrlo slične, opravdano je koristiti standardne vrijednosti za $E_{F0,1\%}$, E_F i E_{BOG} radi pojednostavljene primjene ove formule u praksi:

$$E_{F0,1\%} = 43,0 \text{ MJ/kg}$$

$$E_F = 40,8 \text{ MJ/kg}$$

$$E_{BOG} = 50,0 \text{ MJ/kg}$$

Odnosno, formula se može iskazati:

$$R_{G/F} \geq 8,6 \cdot S_F(\%) - 0,816$$

Najmanji potrebni odnos mješavine brodskog goriva i isparenog gasa za ispunjavanje kriterijuma ekvivalentnosti postizanja smanjenja emisija sumpor(VI)oksida za brodska goriva sa različitim sadržajem sumpora dat je u tabeli:

Sadržaj sumpora (%)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
$R_{G/F} (M_{BOG} / M_F)$	7,8	12,1	16,4	20,7	25,0	29,3

2) Kriterijumi za upotrebu sistema za čišćenje izduvnih gasova

Sistemi za čišćenje izduvnih gasova ugrađuju se na sistemima za sagorijevanje goriva na plovnim objektima, osim na brodskim insineratorima, pod uslovom da je:

- upotreba sistema odobrena na osnovu periodičnih mjerenja emisija ili je sistem opremljen uređajem za kontinualno mjerenje emisija zagađujućih materija u vazduh;
- ekvivalentnost vrijednosti emisija u odnosu na korišćenje niskosumpornih goriva dokazana na osnovu odnosa sumpor(IV)oksida i ugljen(IV)oksida u izduvnom gasu (SO_2 (ppm) / CO_2 (%)), u skladu sa Prilogom 3 ovog pravilnika;
- odvod za ispuštanje vode za ispiranje iz sistema za čišćenje izduvnih gasova postavljen tako da se izbjegne izazivanje korozije metalnih komponenti plovnih objekata;
- voda za ispiranje iz sistema za čišćenje izduvnih gasova koja se ispušta u more ima pH vrijednost koja ne prelazi 6.5, sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika koji ne prelazi 50 µg/l, sadržaj NO_x koji ne prelazi 60 mg/l pri protoku od 45 t/MWh, ;
- sistem za čišćenje izduvnih gasova ima tehničko uputstvo od proizvođača u kome je naznačena identifikacija uređaja (model/tip, serijski broj), opis sistema i priključnih uređaja, pogon plovnog objekta, karakteristike motora i tip goriva za koji se koristi se sistem za čišćenje izduvnih gasova, maksimalni i minimalni protok i alkalitet vode za ispiranje, temperaturu i pritisak izduvnog gasa kada je sistem u funkciji, nivo saliniteta morske vode potreban za neutralizaciju sastojaka vode za ispiranje i druge parametre relevantne za postizanje granične vrijednosti emisije zagađujućih materija u vazduh;

Voda za ispiranje iz sistema za čišćenje izduvnih gasova koji koriste hemikalije, aditive, preparate i hemikalije ne ispušta se u more, uključujući zatvorene luke, pristaništa i estuarije, osim ako brodar dokaže da ispuštanje takve vode nema značajnih negativnih učinaka i ne predstavlja rizik za zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Kada su sistemi za čišćenje izduvnih gasova u funkciji dok je plovni objekat u luci, monitoring vode za ispiranje koja se ispušta u more vrši se kontinuirano, tako da se pH vrijednost, sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika, zamućenost i temperatura vode prate i bilježe.

Sistemi za čišćenje izduvnih gasova instalirani na glavni pogonski dizel motor obezbjeđuju poštovanje graničnih vrijednosti emisija pri opterećenjima motora od 25% do 100%.

Sistemi za čišćenje izduvnih gasova instalirani na pomoćne dizel motore i dizel motore koji obezbjeđuju energiju za pogon obezbjeđuju poštovanje graničnih vrijednosti emisija pri opterećenjima motora od 10% do 100%.

3) Kriterijumi za upotrebu biogoriva

Biogoriva mogu se koristiti na plovnim objektima ukoliko ispunjavaju zahtjeve utvrđene posebnim popisom.

Mješavine biogoriva i broskog goriva mogu se koristiti na plovnim objektima ukoliko ispunjavaju granične vrijednosti sadržaja sumpora propisane ovom uredbom.