

(e) *metodologija praćenja*: zbroj pristupa koje koristi operater ili operator zrakoplova kako bi utvrdio emisije iz predmetnog postrojenja ili zrakoplovne djelatnosti;

(f) *plan praćenja*: detaljna, potpuna i transparentna dokumentacija o metodologiji praćenja specifičnog postrojenja ili operatora zrakoplova, uključujući i dokumentaciju o aktivnostima na prikupljanju i obradi podataka i sustav za provjeru njihove istinitosti;

(g) *razina*: poseban element metodologije za utvrđivanje podataka o djelatnosti faktora emisije, godišnje emisije, prosječne godišnje emisije po satu i faktora oksidacije ili konverzije, kao i za korisni teret;«

(h) *godišnje*: razdoblje koje obuhvaća kalendarsku godinu od 1. siječnja do 31. prosinca;

(i) *razdoblje izvještavanja*: jedna kalendarska godina tijekom koje treba pratiti i izvješćivati o emisijama i podacima o tonskim kilometrima;

(j) *razdoblje trgovanja*: višegodišnja faza sustava trgovanja emisijama. Za zrakoplovne djelatnosti, razdoblje trgovanja označava razdoblje za godinu 2012., te razdoblje koje započinje 1. siječnja 2013. godine.

2. Sljedeće definicije primjenjuju se za emisije, goriva i materijale:

(a) *emisije uslijed izgaranja*: emisije stakleničkih plinova nastale tijekom egzotermičke reakcije goriva s kisikom;

(b) *emisije iz proizvodnih procesa*: emisije stakleničkih plinova, osim emisija uslijed izgaranja, koje nastaju kao rezultat namjernih ili nenamjernih reakcija između tvari ili njihovih pretvorbi, uključujući kemijsku ili elektrolitičku redukciju metalnih ruda, termička razgradnju tvari i oblikovanje tvari za upotrebu kao proizvoda ili sirovina;

(c) *inherentni CO₂*: CO₂ koji je dio goriva;

(d) *konzervativno*: skupina pretpostavki koje su definirane kako bi osigurale da ne dođe do podcjenjivanja godišnjih emisija;

(e) *šarža*: količina goriva ili materijala koji su reprezentativno uzorkovani i jedinstvenih svojstava te isporučeni kao jedna pošiljka, ili kontinuirano tijekom određenog vremenskog razdoblja;

(f) *goriva kojima se komercijalno trguje*: goriva specifičnog sastava kojima se često i slobodno trguje ako su s posebnom šaržom trgovale gospodarski neovisne strane, uključujući sva komercijalna standardna goriva, prirodni plin, loživa ulja, ugljen, petrol-koks;

(g) *materijali kojima se komercijalno trguje*: materijali specifičnog sastava, kojima se često i slobodno trguje, ako su s posebnom šaržom trgovale gospodarski neovisne strane;

(h) *standardno komercijalno gorivo*: međunarodno standardizirana komercijalna goriva koja imaju interval pouzdanosti od 95 % uz najviše ± 1 % za specifičnu kaloričnu vrijednost, uključujući plinsko ulje, loživo ulje, benzin, ulje za svjetiljke, kerozin, etan, propan, butan, kerozin za mlazne motore (jet A1 ili jet A), benzin za mlazne motore (Jet B) i avionski benzin (AvGas).

3. Sljedeće definicije primjenjuju se za mjerenja:

(a) *točnost*: stupanj podudaranja rezultata mjerenja i stvarnih vrijednosti određene količine (ili referentne vrijednosti utvrđene empirijskim putem, koristeći međunarodno prihvaćene i sljedive materijale

PRILOG I.

Opće upute

1. UVOD

Prilog I. ovoga Pravilnika sadrži opće upute za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova iz djelatnosti navedenih u Prilogu I. Uredbe, koji nastaju radi tih djelatnosti. Dodatne upute o emisijama, specifičnima za pojedine djelatnosti, navedene su u Prilozima II. – XI. i XIII.-XXIV. ovog Pravilnika.

2. DEFINICIJE

U smislu Priloga I. ovoga Pravilnika, pojmovi operater i operator zrakoplova označavaju operatera odnosno operatora zrakoplova kako su definirani u članku 8. stavcima 32. i 80. Zakona o zaštiti zraka.

1. Dodatno, primjenjuju se i sljedeće osnovne definicije:

(a) *djelatnosti*: djelatnosti iz Priloga I. Uredbe;

(b) *Ministarstvo*: središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša;

(c) *izvor emisije*: posebno identificirani dio (točku ili postupak) postrojenja iz kojeg se emitiraju odgovarajući staklenički plinovi ili, za zrakoplovne djelatnosti, pojedinačni zrakoplov;

(d) *tok izvora*: specifična vrsta goriva, sirovina ili proizvod koji, zbog upotrebe ili proizvodnje povećava emisije odgovarajućih stakleničkih plinova na jednom ili više izvora emisije;

za kalibriranje i standardne metode), vodeći računa i o nasumičnim i o sustavnim faktorima;

(b) *nesigurnost*: parametar povezan s rezultatom utvrđivanja količine, koji označava raspršenost vrijednosti koje bi se mogle pripisati određenoj količini, uključujući učinke sustavnih, kao i nasumičnih faktora, koji je izražen u postocima i koji opisuje interval pouzdanosti oko srednje vrijednosti koji obuhvaća 95% vrijednosti, vodeći računa o svim asimetričnostima raspodjele vrijednosti;

(c) *aritmetička sredina*: zbroj svih pojedinačnih vrijednosti nekog skupa podijeljen s ukupnim brojem članova skupa;

(d) *mjerenje*: skup postupaka koji imaju za cilj utvrđivanje vrijednosti količine;

(e) *mjerni instrument*: uređaj namijenjen mjerenju, samostalno ili zajedno s dodatnim uređajem ili uređajima;

(f) *mjerni sustav*: potpuni skup mjernih instrumenata i ostale opreme, kao što su oprema za uzorkovanje i obradu podataka, koji se koriste za utvrđivanje varijabli kao što su podaci o djelatnostima, sadržaju ugljika, kalorijskim vrijednostima ili emisijskom faktoru za emisije CO₂;

(g) *kalibracija*: niz postupaka koji, pod specifičnim uvjetima, uspostavljaju odnose između vrijednosti koje prikazuje mjerni instrument ili mjerni sustav, ili vrijednosti koje predstavlja mjerenje materijala ili referentni materijal i odgovarajućih vrijednosti količine iz referentnih standarda;

(h) *kontinuirano mjerenje emisije*: niz postupaka koji imaju za cilj utvrđivanje vrijednosti količine pomoću periodičnih (nekoliko na sat) mjerenja, bilo pomoću *in-situ* mjerenja u dimnjaku ili pomoću ekstrakcijskih postupaka gdje su mjerni instrumenti smješteni u blizini dimnjaka; to ne uključuje pristupe s mjerenjem na temelju prikupljanja pojedinačnih uzoraka iz dimnjaka;

(i) *standardni uvjeti*: temperatura od 273,15 K (tj. 0 °C) i pritisak od 101 325 Pa, koji definiraju normalne kubične metre (Nm³).

(j) *mjerna točka*: izvor emisije kod kojega se mjerenje emisije provodi putem sustava kontinuiranog mjerenja emisije (CEMS), odnosno presjek cjevovodnog sustava kod kojega se protok CO₂ određuje putem sustava za kontinuirano mjerenje.

4. Sljedeće definicije primjenjuju se za metodologije na temelju proračuna i metodologije na temelju mjerenja za emisije CO₂:

(a) *neopravdano visoki troškovi*: troškovi mjerenja koji su nerazmjerni ukupnim koristima od mjerenja kako je utvrdilo Ministarstvo. S obzirom na izbor razine stupnja, prag može biti definiran kao vrijednost kvota koje teže poboljšanju razine točnosti. Za mjere kojima se povećava kakvoća prijavljenih emisija, ali bez izravnog utjecaja na točnost, neopravdano visoki trošak može biti dio koji prekoračuje indikativni prag od 1% prosječne vrijednosti raspoloživih podataka o emisijama koji su prijavljeni u prethodnom razdoblju trgovanja. Za postrojenja bez tih podataka, kao referenca koriste se podaci iz reprezentativnih postrojenja koji obavljaju iste ili usporedive djelatnosti, i mjere u skladu s njihovim kapacitetom. Za postrojenja ili operatore zrakoplova bez tih podataka, kao referentni podaci koriste se podaci iz reprezentativnih postrojenja ili operatora zrakoplova koji obavljaju istu ili usporedivu djelatnost, te se mjere u skladu s njihovim kapacitetom.

(b) *tehnički izvedivo*: znači da gospodarski subjekt može u traženom vremenu nabaviti tehnička sredstva koja mogu zadovoljiti potrebe predloženog sustava;

(c) *de minimis tokovi izvora*: grupa manjih tokova izvora koje je odabrao operater i koji zajedno emitiraju 1 kilotonu ili manje fosilnog CO₂ godišnje, ili koji sudjeluju s manje od 2% (do ukupnog maksimalnog učešća od 20 kilotona fosilnog CO₂ godišnje) u ukupnoj godišnjoj emisiji fosilnog CO₂ toga postrojenja ili operatora zrakoplova, prije oduzimanja prenesenoga CO₂, ovisno o tome koja je vrijednost veća u smislu apsolutnih emisija;

(d) *glavni tokovi izvora*: skupina tokova izvora koji ne pripadaju skupini »manjih tokova izvora«;

(e) *manji tokovi izvora*: tokovi izvora koje je odabrao operater, da zajedno emitiraju 5 kilotona ili manje fosilnog CO₂ godišnje, ili koji sudjeluju s manje od 10% (do ukupnog maksimalnog učešća od 100 kilotona fosilnog CO₂ godišnje) u ukupnoj godišnjoj emisiji fosilnog CO₂ postrojenja ili operatora zrakoplova, prije oduzimanja prenesenoga CO₂, ovisno o tome koja je vrijednost veća u smislu apsolutnih emisija.«

(f) *biomasa*: nefosilni i biorazgradivi organski materijali koji potječu od biljaka, životinja i mikroorganizama, uključujući proizvode, nusproizvode, ostatke i otpad iz poljoprivrede, šumarstva i srodnih industrija, kao i nefosilne i biorazgradive organske frakcije industrijskog i komunalnog otpada, uključujući plinove i tekućine iz razgradnje nefosilnog i biorazgradivog organskog materijala;

(g) *čisto*: u vezi s tvarima znači da su materijal ili gorivo sastavljeni od najmanje 97% (s obzirom na masu) navedene tvari ili elementa – što u komercijalnoj klasifikaciji odgovara izrazu »purum«. Za biomasu, ovo se odnosi na frakciju ugljika biomase u ukupnoj količini ugljika u gorivu ili materijalu;

(h) *metoda energetske bilance*: metoda za procjenu količine energije koja se koristi kao gorivo za kotlove, izračunato kao zbroj iskoristive topline i svih odgovarajućih gubitaka energije putem zračenja, prijenosa i dimnih plinova.

5. Sljedeće definicije odnose se na kontrolu i verifikaciju:

(a) *rizici pri kontroli*: podložnost parametara iz Godišnjeg izvješća o emisijama na materijalnu pogrešku koja se ne može pravovremeno izbjeći ili uočiti ili korigirati pomoću sustava kontrole;

(b) *rizici pri otkrivanju*: rizik da verifikator neće otkriti značajnu pogrešno prikazivanje podataka ili značajnu nesukladnost;

(c) *inherentni rizik*: podložnost parametara iz Godišnjeg izvješća o emisijama na materijalnu pogrešku, pod pretpostavkom da nije bilo povezanih aktivnosti kontrole;

(d) *rizik pri verificiranju*: rizik da verifikator predloži neprimjereno verificacijsko mišljenje prilikom verificiranja. Rizik pri verificiranju ovisi o inherentnom riziku, riziku pri kontroli i riziku pri otkrivanju;

(e) *razumna sigurnost*: visoka, ali ne i apsolutna razina sigurnosti, koja je pozitivno izražena u verificacijskom nalazu, da u verificiranom izvješću o emisijama nema značajnog pogrešnog prikazivanja podataka i da postrojenje ili operator zrakoplova nemaju materijalnih nesukladnosti;

(f) *prag materijalne značajnosti*: količinski prag ili granična točka koja se koristi za utvrđivanje odgovarajućeg verificacijskog mišljenja o podacima o emisijama, koji se nalaze u godišnjem izvješću o emisijama;

(g) *razina sigurnosti*: stupanj do kojega je verifikator siguran u ključke verifikacije kojima dokazuje da u podacima iz izvješća o

godišnjoj emisiji za postrojenje ili operatora zrakoplova ima ili nema značajnog pogrešnog prikazivanja podataka;

(h) *nesukladnost*: svako namjerno ili nenamjerno djelovanje ili postupak u djelovanju, od strane postrojenja ili operatora zrakoplova koje je u postupku verifikacije, a koje je u suprotnosti sa zahtjevima iz plana praćenja koji je odobrilo Ministarstvo u skladu s dozvolom postrojenja ili u skladu s odredbama članka 93. Zakona o zaštiti zraka;

(i) *materijalna nesukladnost*: nesukladnost sa zahtjevima iz plana praćenja, koji je odobrilo Ministarstvo u skladu s dozvolom postrojenja ili u skladu s odredbama članka 93. Zakona o zaštiti zraka, koja bi mogla dovesti do drugačijeg odnosa Ministarstva prema postrojenju ili operatoru zrakoplova;

(j) *pogrešno prikazivanje podataka s materijalnom značajnošću*: pogrešno prikazivanje podataka (propusti, pogrešno tumačenje i pogreške, ne uzimajući u obzir dopuštenu nesigurnost) u godišnjem izvješću o emisijama, što bi, prema stručnom mišljenju verifikatora, moglo utjecati na odnos Ministarstva prema godišnjem izvješću o emisijama, npr. ako pogrešno prikazani podaci prekorače prag materijalne značajnosti;

(k) *akreditacija*: u kontekstu verifikacije označava izdavanje izjave od strane akreditacijskog tijela, na temelju mišljenja donesenog nakon detaljne procjene povezane s formalnim prikazom sposobnosti i neovisnosti verifikatora za provođenje verifikacije u skladu s navedenim zahtjevima;

(l) *verifikacija*: aktivnosti koje provodi verifikator kako bi mogao izraditi verifikacijsko mišljenje sukladno odredbama članka 109. Zakona o zaštiti zraka te Prilogu IV. Uredbe.

(m) *verifikator*: osposobljeno, neovisno i ovlašteno tijelo ili osoba, odgovornu za provedbu postupka verifikacije i koja podnosi izvješće o verifikaciji, u skladu s detaljnim zahtjevima sukladno Prilogu IV. Uredbe.

6. Na emisije i podatke o tonskim kilometrima iz zračnih djelatnosti primjenjuju se sljedeće definicije:

(a) *odlazni aerodrom*: aerodrom na kojem započinje let koji predstavlja zračnu djelatnost iz Priloga I. Uredbe;

(b) *dolazni aerodrom*: aerodrom na kojem završava let koji predstavlja zračnu djelatnost iz Priloga I. Uredbe;

(c) *odlazni i dolazni aerodromi*: par aerodroma koji čine odlazni aerodrom i dolazni aerodrom;

(d) *dokumentacija o masi i ravnoteži*: dokumentacija koja je navedena u međunarodnoj ili nacionalnoj primjeni Normi i preporučenih praksi (SARP) iz Priloga 6. (Uпотреba zrakoplova) Čikaške konvencije (‘), uključujući dokumentaciju navedenu u Uredbi Vijeća (EEZ) br. 3922/91 (EU-OPS) izmjenjenu i dopunjenu Uredbom Komisije (EZ) br. 859/2008 od 20. kolovoza 2008., u Prilogu III. Pod-dijelu J, ili odgovarajućim međunarodnim uredbama;

(e) *putnici*: osobe koje se nalaze u zrakoplovu tijekom leta, osim članova posade zrakoplova;

(f) *korisni teret*: ukupna masa tereta, pošte, putnika i prtljage koja se nalazi u zrakoplovu tijekom leta;

(g) *udaljenost*: udaljenost ortodrome između odlaznog i dolaznog aerodroma, plus dodatni fiksni faktor od 95 km;

(h) *tonski kilometar*: tona korisnog tereta koji se prevozi na udaljenost od jednog kilometra.

7. Za emisije stakleničkih plinova od djelatnosti hvatanja, prijevoza i geološkog skladištenja stakleničkih plinova vrijede sljedeće definicije:

(a) *geološko skladištenje CO₂*: geološko skladištenje CO₂ u smislu članka 3. stavka 1. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(b) *lokacija za skladištenje*: lokacija za skladištenje u smislu članka 3. stavka 3. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(c) *skladišni kompleks*: skladišni kompleks u smislu članka 3. stavka 6. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(d) *transport CO₂*: transport CO₂ cjevovodima radi geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(e) *transportna mreža*: transportna mreža u smislu članka 3. stavka 22. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(f) *hvatanje CO₂*: je djelatnost hvatanja iz plinskih struja CO₂ koji bi inače bio emitiran u svrhu prijevoza i geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola sukladno propisu Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(g) *postrojenje za hvatanje*: postrojenje u kojemu se obavlja hvatanje CO₂;

(h) *fugitivne emisije*: nepravilne ili nenamjeravane emisije iz izvora koji nisu lokalizirani odnosno koji su previše neujednačeni ili premaleni da bi se pojedinačno pratili, kao što su emisije iz inače neoštećenih brtvi, ventila, srednjih kompresorskih stanica i objekata za međuskladištenje;

(i) *ispuštene emisije*: emisije koje su namjerno ispuštene iz postrojenja putem definirane točke emisije;

(j) *vodeni stupac*: vodeni stupac u smislu članka 3. stavka 2. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ);

(k) *dopunske metode povećavanja iscrpka ugljikovodika*: metode povećavanja iscrpka ugljikovodika, koje se provode dodatno uz ekstrakciju ubrizgavanjem vode i drugim sredstvima;

(l) *propuštanje’ u kontekstu geološkog skladištenja*: propuštanje u smislu članka 3. stavka 5. propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ).

3. NAČELA PRAĆENJA I IZVJEŠĆIVANJA

U svrhu osiguranja točnog i provjerljivog praćenja i prijave emisija stakleničkih plinova u skladu s odredbama Uredbe i ovoga Pravilnika, praćenje i izvješćivanje temelji se na sljedećim načelima:

Potpunost. Mjerenje i praćenje za postrojenje i operatora zrakoplova obuhvaća sve emisije iz proizvodnih procesa i izgaranja iz svih izvo-

* Konvencija o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu i njezini Prilozi, potpisana u Čikagu 7. prosinca 1944.«

ra emisija i tokova izvora koji pripadaju djelatnostima propisanim Prilogom I. Uredbe i sve stakleničke plinove koji su u ovisnosti tih djelatnosti izbjegavajući pri tome dvostruko brojanje.

Dosljednost. Kako bi emisije koje su predmet praćenja i izvješćivanja bile vremenski usporedive, potrebno je primjenjivati iste metodologije praćenja i skupove podataka. Metodologije praćenja mogu se promijeniti u skladu s odredbama ovoga Pravilnika ako se time povećava točnost podataka. Ministarstvo mora dati suglasnost na promjene u metodologiji praćenja koje moraju biti u potpunosti dokumentirane u skladu s ovim Pravilnikom.

Transparentnost. Podaci vezani uz praćenje emisija, uključujući pretpostavke, referentne vrijednosti, podatke o djelatnostima, emisijske faktore, oksidacijske faktore i konverzijske faktore, dobivaju se, evidentiraju, objedinjuju, analiziraju i dokumentiraju na način koji verifikatoru, Ministarstvu i Agenciji za zaštitu okoliša (dalje u tekstu Agencija) omogućava da ponove postupak određivanja emisija.

Točnost. Osigurava se da utvrđivanje emisije sustavno ne bude ni iznad ni ispod stvarnih emisija. Izvori nesigurnosti utvrđuju se i smanjuju koliko je to moguće. S posebnom pozornošću se nastoji osigurati najveća moguća točnost u izračunu i mjerenju emisija. Operater se brine o razumnom osiguranju cjelovitosti prijavljenih emisija koje se utvrđuju. Emisije se utvrđuju pomoću odgovarajućih metodologija praćenja propisanih ovim Pravilnikom. Sva mjerna i ostala testna oprema koja se koristi za izvješćivanje o podacima praćenja, koristi se na odgovarajući način, održava, kalibrira i provjerava. Proračunske tablice i ostali alati koji se koriste za pohranjivanje i obradu podataka praćenja ne smiju sadržavati greške. Prijavljene emisije i povezana priopćenja ne smiju sadržavati značajno pogrešno prikazane podatke, moraju izbjegavati pristranosti u odabiru i predstavljanju podataka te moraju predstavljati pouzdan i ujednačen prikaz emisija iz postrojenja ili emisija operatora zrakoplova.«

Troškovna učinkovitost. Kod odabira metodologije praćenja treba postići ravnotežu između poboljšanja kojima se povećava točnost i dodatnih troškova tih poboljšanja. Dakle, praćenje emisija i izvješćivanje nastoji postići najveću točnost koja je tehnički izvediva, a ne dovodi do pretjerano visokih troškova. Sama metodologija praćenja na logičan i jednostavan način daje upute operateru, izbjegavajući dupliciranje napora i vodeći računa o postojećim sustavima koji se nalaze u postrojenju ili koje koristi operator zrakoplova.

Pouzdanost. Korisnik se može pouzdati da verificirano izvješće o emisijama istinito prikazuje ono što tvrdi da prikazuje, odnosno ono što bi se realno moglo očekivati da prikazuje.

Poboljšanje načina praćenja i izvješćivanja o emisijama. Postupak verifikacije izvješća o emisijama služi kao učinkovita i pouzdana potpora postupcima osiguranja i kontrole kakvoće, budući da operateru osigurava informacije koje mu omogućuju da poduzme mjere radi poboljšanja svog načina praćenja i izvješćivanja o emisijama.

4. PRAĆENJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

4.1. GRANICE

Postupak praćenja i izvješćivanja za postrojenje ili operatora zrakoplova uključuje sve predmetne emisije stakleničkih plinova iz svih izvora emisije i/ili tokova izvora koji pripadaju djelatnostima koje se obavljaju u postrojenju ili koje obavlja operator zrakoplova, i koje su navedene u Prilogu I. Uredbe. Operatori zrakoplova nadalje osiguravaju dokumentirane postupke koji bilježe sve promjene u popisu izvora emisija, kao što su najam ili kupovina zrakoplova, čime

osiguravaju cjelovitost podataka o emisiji i izbjegavanje dvostrukog računanja.

U skladu s člankom 85. Zakona o zaštiti zraka, dozvole za emisije stakleničkih plinova moraju sadržavati opis djelatnosti i emisija postrojenja. Stoga svi izvori emisija i tokovi izvora iz djelatnosti popisanih u Prilogu I. Uredbe koje treba pratiti i o njima izvještavati, navode se u dozvoli ili su u slučaju zrakoplovnih djelatnosti obuhvaćeni planom praćenja. U skladu s člankom 85. Zakona o zaštiti zraka, emisijske dozvole sadrže zahtjeve praćenja, navodeći specifičnu metodologiju i učestalost praćenja.

Ako se utvrde propuštanja iz skladišnog kompleksa sukladno posebnom propisu o geološkom skladištenju CO₂ i ako ona dovedu do emisija odnosno do oslobađanja CO₂ u vodeni stupac, ona se tretiraju kao izvori emisije predmetnog postrojenja i, sukladno tomu, prate na način kako je predviđeno u odredbama Priloga XVIII. ovoga Pravilnika. Ministarstvo može dati suglasnost da se propuštanje isključi kao izvor emisija ako su poduzete korektivne mjere sukladno odredbama posebnog propisa o geološkom skladištenju CO₂ te se više ne bilježe emisije odnosno oslobađanje u vodeni stupac koje potječe od toga propuštanja.

Emisije iz motora s unutrašnjim sagorijevanjem za potrebe prijevoza isključuju se iz procjena emisije postrojenja.

Praćenje emisija obuhvaća emisije koje proizlaze iz redovnoga rada postrojenja kao i izvanrednih događaja, uključujući pokretanje i zaustavljanje, te krizne situacije u izvještajnom razdoblju.

Ako u određenom postrojenju ili na određenoj lokaciji, pojedinačni ili ukupni proizvodni kapaciteti, odnosno ukupna proizvodnja jedne ili više djelatnosti iz iste podrubrike, Priloga I. Uredbe prelazi prag definiran u tom Prilogu, u tom će se postrojenju, odnosno na toj lokaciji, pratiti i prijavljivati sve emisije iz svih izvora i svih djelatnosti iz tog Priloga.

Hoće li će se dodatno postrojenje za izgaranje, kao što je kombinirano postrojenje za proizvodnju toplinske i električne energije, smatrati dijelom postrojenja koje obavlja drugu djelatnost iz Priloga I. Uredbe, ili zasebnim postrojenjem, ovisi o lokalnim okolnostima i navodi se u dozvoli postrojenja za emisiju stakleničkih plinova.

Postrojenju se pripisuju sve emisije koje su u njemu nastale, bez obzira na toplinu odnosno električnu energiju predanu drugim postrojenjima. Emisije povezane s proizvodnjom toplinske odnosno električne energije koju postrojenje preuzima iz drugih postrojenja ne pripisuju se postrojenju primatelju.

4.2. METODOLOGIJE PRORAČUNA I METODOLOGIJE MJERENJA

Prilog III. Uredbe dozvoljava utvrđivanje emisija postrojenja pomoću:

- metodologije proračuna, kojom se emisije iz tokova izvora utvrđuju na temelju podataka o djelatnosti dobivenih putem mjernih sustava i dodatnih parametara laboratorijskih analiza ili standardnih faktora;

- metodologije mjerenja, kojom se emisije iz izvora emisije utvrđuju pomoću kontinuiranog mjerenja koncentracije odgovarajućeg stakleničkog plina u dimnom plinu i toku dimnog plina.

Operator može predložiti primjenu metodologije mjerenja ako može pružiti dokaz:

- da se time pouzdanost postiže veća točnost vrijednosti godišnjih emisija postrojenja nego alternativnim proračunom, uz izbjegavanje neopravdano visokih troškova, i

– da se usporedba metodologije mjerenja i proračuna temelji na istim izvorima emisije i tokovima izvora.

Ministarstvo daje suglasnost za primjenu metodologije mjerenja. Za svako razdoblje izvješćivanja operater izmjerene emisije potvrđuje metodologijom proračuna u skladu s odredbama poglavlja 6.3 točke (c) ovoga Priloga.

Operater može, uz suglasnost Ministarstva, kombinirati metode mjerenja i proračuna za različite izvore emisije i tokove izvora istoga postrojenja. Operater osigurava i dokazuje da ne dolazi do izostavljanja niti do dvostrukoga računanja emisija.

4.3. PLAN PRAĆENJA

Sukladno članku 85. Zakona o zaštiti zraka, dozvole za emisije stakleničkih plinova moraju sadržavati zahtjeve praćenja, navodeći metodologiju i učestalost praćenja. Sukladno članku 93. Zakona o zaštiti zraka, operateri zrakoplova dostavljaju Ministarstvu plan praćenja kojim se utvrđuju mjere za praćenje i izvješćivanje o emisijama i podacima o tonskim kilometrima.

Metodologija praćenja dio je plana praćenja, koji odobrava Ministarstvo u skladu s kriterijima iz ovoga poglavlja. Metodologija praćenja koju postrojenje treba primijeniti navedena je u uvjetima dozvole.

Ministarstvo odobrava plan praćenja koji je pripremio operater prije početka razdoblja izvješćivanja. Postupak provjere i odobravanja provodi se nakon bilo koje značajne promjene u metodologiji praćenja koja se primjenjuje u postrojenju ili je primjenjuje operater zrakoplova. Kada to zahtijevaju Prilozi ovoga Pravilnika koji se odnose na specifične djelatnosti, plan praćenja dostavlja se u roku od 30 dana koristeći standardni obrazac.

U skladu s poglavljem 16. ovoga Priloga plan praćenja sadržava:

- (1) opis postrojenja i djelatnosti koje se obavljaju u postrojenju čije će se emisije pratiti;
- (2) podatke o odgovornostima za praćenje i izvješćivanje unutar postrojenja;
- (3) popis izvora emisija i tokova izvora koje treba pratiti za svaku djelatnost koja se obavlja unutar postrojenja;
- (4) opis metodologije proračuna ili metodologije mjerenja koju treba koristiti;
- (5) popis i opis razina za podatke o djelatnosti, sadržaj ugljika (kad se primjenjuje pristup bilance mase ili drugi pristupi za koje je sadržaj ugljika izravno potreban za izračun emisija), emisijske faktore, oksidacijske i konverzijske faktore za svaki od tokova izvora koje treba pratiti;
- (6) opis mjernih sustava, specifikaciju i točnu lokaciju mjernih uređaja, za svaki tok izvora koji treba pratiti;
- (7) dokaze o usklađenosti s pragovima nesigurnosti za podatke o djelatnosti i ostale parametre (gdje je primjenljivo) za primijenjene razine za svaki tok izvora i/ili izvor emisije;«
- (8) ako je primjenljivo, opis postupka koji će se koristiti za uzorkovanje goriva i materijala za potrebe određivanja neto kalorične vrijednosti, sadržaja ugljika, emisijskih faktora, oksidacijskog i konverzijskog faktora i sadržaja biomase, za svaki tok izvora;
- (9) opis izvora, odnosno analitičkih postupaka za određivanje donjih kaloričnih vrijednosti, sadržaja ugljika, odnosno emisijskog faktora,

oksidacijskog faktora, konverzijskog faktora ili udjela biomase, za svaki tok izvora;

(10) ako je primjenljivo, popis i opis neakreditiranih laboratorija i odgovarajućih analitičkih postupaka, uključujući i popis svih relevantnih mjera osiguranja kakvoće, npr. međulaboratorijsko uspoređivanje, kako je opisano u poglavlju 13.5.2 ovoga Priloga.;

(11) ako je primjenljivo, opis sustava za kontinuirano mjerenje emisija koji će se koristiti za praćenje određenog izvora emisije, tj. mjerne točke, učestalost mjerenja, oprema, postupci umjeravanja, postupci prikupljanja i pohranjivanja podataka i pristup kojim se potvrđuje proračun i izvješćivanje o podacima o djelatnosti, emisijskim faktorima i slično;

(12) ako je primjenljivo, gdje se primjenjuje takozvani »nadomjesni pristup« (poglavlje 5.3. ovoga Priloga): sveobuhvatni opis pristupa i analiza nesigurnosti, ako to nije već obuhvaćeno stavkama (1) do (11) ovoga popisa;

(13) opis postupaka za prikupljanje podataka aktivnosti rukovanja i nadzora nad podacima, kao i opis djelatnosti (poglavlje 10.1-3. ovoga Priloga i poglavlje 8. Priloga XIII. ovoga Pravilnika);

(14) ako je primjenljivo, podatke o odgovarajućim vezama s djelatnostima koje se provode u okviru o dobrovoljnog sudjelovanja organizacija u sustavu Zajednice za ekološko upravljanje i reviziju (EMAS) i ostalih sustava za upravljanje okolišem (npr. ISO 14001:2004), naročito o postupcima i nadzoru koji se odnose na praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova.

(15) ako je primjenljivo, mjesto opreme za mjerenje temperature i tlaka u transportnoj mreži;

(16) ako je primjenljivo, postupke za sprečavanje, otkrivanje i kvantificiranje pojava propuštanja iz transportnih mreža;

(17) u slučaju transportnih mreža, postupke kojima se učinkovito osigurava da se CO₂ prenosi samo u postrojenja koja imaju valjanu emisijsku dozvolu, odnosno u kojima se CO₂ učinkovito prati i obračunava u skladu s odjeljkom 5.7. ovoga Priloga;

(18) ako se CO₂ prenosi u skladu s odjeljkom 5.7. ovoga Priloga, oznaku postrojenja za prihvata i postrojenja koje isporučuje. Kod postrojenja koja imaju dozvolu za emisije stakleničkih plinova, to je identifikacijska oznaka postrojenja definirana Pravilnikom o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (»Narodne novine« br. 43/12);

(19) ako je primjenljivo, opis sustava za kontinuirano mjerenje koji se koriste na točkama prijenosa CO₂ između postrojenja koja prenose CO₂ u skladu s odjeljkom 5.7. ovoga Priloga;

(20) ako je primjenljivo, postupke za kvantificiranje emisija odnosno oslobađanja CO₂ u vodeni stupac u slučaju mogućega propuštanja kao i primijenjeni i eventualno prilagođeni postupci za kvantificiranje stvarnih emisija odnosno oslobađanja CO₂ u vodeni stupac uslijed propuštanja, kako je utvrđeno u Prilogu XVIII. ovoga Pravilnika.

(21) prema potrebi, datume na koje su provedena mjerenja za određivanje specifičnih emisijskih faktora za postrojenje za CF₄ i C₂F₆ i plan budućih ponavljanja tog određivanja;

(22) prema potrebi, protokol kojim se opisuje postupak koji se primjenjuje za određivanje emisijskih faktora, specifičnih za postrojenje, za CF₄ i C₂F₆ i kojim se također dokazuje da su mjerenja provedena

dena ili će biti provedena dovoljno dugo da bi izmjerene vrijednosti konvergirale, ali najmanje 72 sata;

(23) prema potrebi, metodologiju za određivanje učinkovitosti prikupljanja za fugitivne emisije u postrojenjima za proizvodnju primarnog aluminija.

Ako se izmjenom metodologije praćenja može postići veća točnost podataka, metodologija se mijenja kad god je to tehnički izvedivo i ne dovodi do pretjerano visokih troškova.

Ministarstvo mora dati suglasnost na bitne izmjene metodologije praćenja kao dijela plana praćenja, ako se radi o:

- promjeni kategorizacije postrojenja iz Tablice 1.,
- promjeni između metodologije proračuna i metodologije mjerenja, koje se koriste za utvrđivanje emisija,
- povećanju nesigurnosti podataka o djelatnosti ili ostalih parametara (gdje je primjenjivo), što ukazuje na drugačiju razinu.
- primjeni odnosno prilagodbi postupka za kvantificiranje emisija od propuštanja na lokacijama za skladištenje.

Operater je dužan bez odlaganja obavijestiti Ministarstvo o svim ostalim promjenama i predloženim promjenama metodologije praćenja ili temeljnih podataka čim ih opazi ili bi ih trebao opaziti, osim ako nije drugačije navedeno u planu praćenja.

Promjene plana praćenja moraju biti jasno navedene, opravdane i dokumentirane u internim zapisima operatera.

Na zahtjev Ministarstva operater je dužan izmijeniti svoj plan praćenja ukoliko on nije u skladu s odredbama ovoga Pravilnika.

5. METODOLOGIJE PRORAČUNA ZA EMISIJE CO₂

5.1. RAČUNSKE FORMULE

Proračun emisija CO₂ temelji se na nekoj od sljedećih formula:

*emisije CO₂ = podaci o djelatnosti * emisijski faktor * oksidacijski faktor*

ili na alternativnom pristupu, ako je on definiran u zasebnim uputama za odgovarajuću djelatnost.

Izrazi u ovoj formuli utvrđeni su za emisije uslijed izgaranja i emisije iz proizvodnih procesa, kako slijedi:

Emisije uslijed izgaranja

Podaci o djelatnosti temelje se na potrošnji goriva. Količina upotrijebljenog goriva izražava se u sadržaju energije kao TJ, osim ako ovim uputama nije drugačije određeno. Smatra se da za neke posebne djelatnosti nije potrebno koristiti neto kaloričnu vrijednost, ako Prilozi za te posebne djelatnosti navode da se, uz sličnu razinu točnosti, mogu koristiti faktori emisije izraženi kao t CO₂ po toni goriva. Faktor emisije izražava se kao t CO₂/TJ, osim ako ovim uputama nije drugačije određeno. Kad je gorivo potrošeno, sav ugljik iz goriva ne oksidira u CO₂. Nepotpuna oksidacija nastaje zbog neučinkovitog procesa sagorijevanja zbog čega dio ugljika ostaje nesagoren ili djelomično oksidiran kao čađa ili pepeo. Neoksidirani ili djelomično oksidirani ugljik uzima se u obzir kod faktora oksidacije, što se izražava kao frakcija. Faktor oksidacije izražava se kao frakcija jedan. Formula za izračun je:

$$\text{emisije CO}_2 = \text{protok goriva (t ili Nm}^3) \times \text{neto kalorična vrijednost } \left(\frac{\text{TJ}}{\text{t}} \text{ ili } \frac{\text{TJ}}{\text{Nm}^3} \right) \\ \times \text{emisijski faktor } \left(\frac{\text{t CO}_2}{\text{TJ}} \right) \times \text{oksidacijski faktor}$$

Proračun emisija uslijed izgaranja pobliže je opisan u Prilogu II. ovoga Pravilnika.

Emisije iz proizvodnih procesa

Podaci o djelatnosti temelje se na potrošnji materijala, protoku ili obujmu proizvodnje i iskazuju se u t ili Nm³. Emisijski se faktor iskazuje u (tCO₂/t ili tCO₂/Nm³). Ugljik iz ulaznih materijala koji tijekom procesa ne prelazi u CO₂, izražava se konverzijskim faktorom koji se izražava kao frakcija. Posebni konverzijski faktor se ne primjenjuje ako je već uračunat u emisijski faktor. Potrošena količina ulaznog materijala izražava se masom ili volumenom (t ili Nm³). Iz toga proizlazi sljedeća računaska formula:

$$\text{emisije CO}_2 = \text{podaci o djelatnosti (t ili Nm}^3) \times \text{emisijski faktor } \left(\frac{\text{t CO}_2}{\text{t}} \text{ ili Nm}^3 \right) \\ \times \text{konverzijski faktor}$$

Proračun emisija iz proizvodnih procesa pobliže je opisan u posebnim uputama za pojedine djelatnosti u Prilozima II. do XI. i XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika. Konverzijski faktor ne koristi se u svim računskim metodama u Prilozima II. do XI. i XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika.

5.2. RAZINE PRISTUPA

Upute za određene djelatnosti iz Priloga II. do XI. i Priloga XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika sadrže posebne metodologije za utvrđivanje sljedećih varijabli: podaci o djelatnosti (koji se sastoje od dvije varijable gorivo/protok materijala i neto kalorična vrijednost), faktori emisije, podaci o sastavu, faktori oksidacije i konverzije i korisni teret. Ovi se različiti pristupi nazivaju razinama. Što je viši broj razine (od 1 naviše) to je veća njezina točnost, tako da se prednost daje razini označenoj najvišim brojem.

Operater može primijeniti različite odobrene razine na različite varijable: protok goriva/materijala, neto kalorična vrijednost, faktori emisije, podaci o sastavu, oksidacijski i konverzijski faktori, koje se koriste u pojedinačnom proračunu. Izbor razina ovisi o ishodenoj suglasnosti Ministarstva (u skladu s poglavljem 4.3. ovoga Priloga).

Istovjetne se razine označavaju istim brojem i određenim slovom abecede (npr. razina 2a i 2b). Kod djelatnosti za koje su u ovom Pravilniku predviđene alternativne metode proračuna, operater može prijeći s jedne metode na drugu samo ako Ministarstvu pruži zadovoljavajući dokaz da se tom promjenom postiče točnije praćenje i prijava emisija za odgovarajuću djelatnost.

Svi operateri prilikom određivanja svih varijabli za sve izvore za postrojenja B ili C kategorije, primjenjuju pristup s najvišom razinom. Sljedeća se niža razina može upotrijebiti samo ako operater Ministarstvu pruži zadovoljavajući dokaz o tome da pristup s najvišom razinom za tu varijablu, unutar metodologije praćenja, nije tehnički izvediv ili da će dovesti do pretjerano visokih troškova.

U skladu s poglavljem 16. ovoga Priloga, Ministarstvo osigurava da operateri na sve velike tokove izvora primjenjuju minimalno razine koje su utvrđene u Tablici 1. ovoga Priloga, osim ako to nije tehnički izvedivo.

Operater može, po ishodu suglasnosti Ministarstva, kao minimum izabrati razinu 1 za varijable koje se koriste kod proračuna

emisija iz manjih tokova izvora i primijeniti pristupe praćenju i izvješćivanju koristeći svoje metode procjene bez razina, za tokove izvora *de minimis*.

Operater bez odlaganja predlaže promjene primijenjenih razina, u slučaju kada:

- su promijenjeni dostupni podaci, omogućavajući veću točnost u utvrđivanju emisija,
- je započela emisija koja prije toga nije postojala,
- se značajno promijenio raspon goriva ili odgovarajućih sirovina,
- su otkrivene pogreške u podacima, kao rezultat metodologije praćenja,
- Ministarstvo zatraži promjenu.

Za goriva i materijale iz biomase koji su priznati kao čisti, za postrojenja ili dijelove postrojenja koji se mogu tehnički raspoznati može se primijeniti pristup bez razina, osim ako se predmetna vrijednost treba upotrijebiti za oduzimanje CO₂ dobivenog iz biomase od emisija utvrđenih pomoću kontinuiranog mjerenja emisije. Ti pristupi bez razina uključuju metodu energetske bilance. O emisijama CO₂ iz fosilnih onečišćivača goriva i materijala koji su kvalificirani kao čista biomasa, izvještava se u okviru toka izvora biomase i može se procijeniti pomoću pristupa bez razina. Miješana goriva i materijali koji sadrže biomasu određuju se primjenom odredaba poglavlja 13.4. ovoga Priloga, osim ako se tok izvora ne priznaje kao *de minimis*.

Za komercijalna standardna goriva minimalne razine pristupa navedene u Tablici 1. Priloga II. ovoga Pravilnika o djelatnostima izgaranja mogu se primijeniti i za druge djelatnosti.

Ukoliko metodologija najviše razine ili razina, dogovorena za posebnu varijablu, privremeno nije izvodiva zbog tehničkih razloga, operater može primijeniti najvišu razinu koju je moguće postići, do trenutka ponovnog uspostavljanja uvjeta za primjenu prijašnje razine. Operater je dužan bez odgađanja dostaviti Ministarstvu dokaz o

potrebi promjene razine te podatke o privremenoj metodologiji praćenja. Operater poduzima sve potrebne radnje kako bi omogućio nesmetano vraćanje izvorne razine za potrebe praćenja i izvješćivanja.

Promjene razina moraju biti dokumentirane. Manje praznine u podacima nastale radi ispada mjernih sustava obrađuju se u skladu s dobrom stručnom praksom kojom se osigurava konzervativna procjena emisija, s obzirom na odredbe Referentnog dokumenta o integriranoj prevenciji i kontroli (IPPC) o općim načelima praćenja iz srpnja 2003.¹ Ako se razine mijenjaju unutar izvještajnog razdoblja, rezultati za odgovarajuće djelatnosti izračunavaju se i o njima se izvještava u odvojenim odjeljcima godišnjeg izvješća Ministarstvu za odgovarajuće dijelove razdoblja izvješćivanja.

Tablica 1.

Minimalni zahtjevi

(»n.p.« znači »nije primjenjivo«)

Stupac A za »postrojenja A kategorije« (označava postrojenja s prijavljenim prosječnim godišnjim emisijama u prethodnom razdoblju trgovanja (ili konzervativnu procjenu ili projekciju ako prijavljene emisije nisu dostupne ili više nisu primjenjive) jednakim ili manjim od 50 kilotona CO_{2-eq} bez biogenog CO₂ i prije oduzimanja prenesenog CO₂),

Stupac B za »postrojenja B kategorije« (označava postrojenja s prijavljenim prosječnim godišnjim emisijama u prethodnom razdoblju trgovanja (ili konzervativnu procjenu ili projekciju ako prijavljene emisije nisu dostupne ili više nisu primjenjive) većim od 50 kilotona i jednakim ili manjim od 500 kilotona CO₂ bez biogenog CO₂ i prije oduzimanja prenesenog CO₂),

i stupac C za »postrojenja C kategorije« (označava postrojenja s prijavljenim prosječnim godišnjim emisijama u prethodnom razdoblju trgovanja (ili konzervativnu procjenu ili projekciju ako prijavljene emisije nisu dostupne ili više nisu primjenjive) većim od 500 kilotona CO_{2-eq} bez biogenog CO₂ i prije oduzimanja prenesenog CO₂).

Prilog/Djelatnost	Podaci o djelatnosti						Emisijski faktor			Podaci o sastavu			Oksidacijski faktor			Konverzijski faktor		
	Protok goriva			Neto kalorična vrijednost														
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
II. Izgaranje																		
Komercijalna standardna goriva	2	3	4	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.
Ostala plinovita i tekuća goriva	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.
Kruta goriva	1	2	3	2a/2b	3	3	2a/2b	3	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.
Pristup mase- ne bilance za proizvodnju čađe i terminale za preradu plina	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Baklje	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	2a/b	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.
Čišćenje mokrim postupkom																		
Karbonati	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Gips	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

¹ Dostupno na: <http://eippcb.jrc.es/>

	Podaci o djelatnosti						Emisijski faktor			Podaci o sastavu			Konverzijski faktor		
	Protok materijala			Neto kalorična vrijednost											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
III.: Rafinerije															
Regeneriranje katalizatora iz procesa kreki-ranja	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Proizvodnja vodika	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
IV.: Koksare															
Bilanca mase	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Gorivo kao ulazni materijal	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
V.: Prženje i sinteriranje metalne rudače															
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Ulaz karbonata	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1
VI.: Željezo i čelik															
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Gorivo kao ulazni materijal u procesu	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
VII.: Cement															
Na temelju ulaza u peć	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Proizvodnja klinkera	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Prah iz cementne peći (CKD)	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Nekarbonatni ugljik	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
VIII.: Vapno, dolomit i magnezit															
Karbonati	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Oksidi zemnoalkalijskih metala	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
IX.: Staklo, mineralna vuna															
Karbonati	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
X.: Keramika															
Ulazi ugljika	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Oksidi alkalijskih metala	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Čišćenje otpadnih plinova mokrim postupkom	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
XI.: Papirna kaša i papir															
Standardna metoda	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
XIX.: Kalcinirana soda i natrijev bikarbonat															
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
XX.: Amonijak															
Gorivo kao ulazni materijal u procesu	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
XXI.: Vodik i sintetski plin															
Gorivo kao ulazni materijal u procesu	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
XXII.: Rasute organske kemikalije															
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
XXIII.: Proizvodnja ili obrada metala															
Masena bilanca	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Emisije iz proizvodnih procesa	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
XXIV.: Proizvodnja aluminija															
Masena bilanca za emisije CO ₂	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Emisije perfluorouglijika (PFC) (metoda porasta)	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Emisije perfluorouglijika (PFC) (metoda prenapona)	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

5.3. NADOMJESNI PRISTUPI ZA STACIONARNA POSTROJENJA

U slučajevima kada primjena barem zahtjeva razine 1 za sve tokove izvora (osim *de minimis*), tehnički nije moguća ili bi dovela do pretjerano visokih troškova, operater primjenjuje takozvani »nadmjesni pristup«. U tom slučaju operater je oslobođen obvezne primjene poglavlja 5.2. ovoga Priloga i dopušta mu se stvaranje potpuno prilagođene metodologije praćenja. Operater mora Ministarstvu dokazati da su primjenom ove alternativne metodologije praćenja na čitavo postrojenje, zadovoljeni pragovi nesigurnosti iz Tablice 2. ovoga Priloga za godišnju razinu emisija stakleničkih plinova za čitavo postrojenje.

Analiza nesigurnosti kvantificira nesigurnosti svih varijabli i parametara koji su korišteni u proračunu razine godišnje emisije, vodeći računa o ISO – Vodiču za izražavanje nesigurnosti u mjerenju (1995.)² i HRN ISO 5168:2008. Analiza se provodi prije nego što Ministarstvo odobri plan praćenja na temelju podataka iz prošle godine, a ažurira se na godišnjoj osnovi. Godišnje ažuriranje provodi se zajedno s izradom godišnjeg izvješća o emisijama i verificira se.

Operater utvrđuje i izvješćuje u godišnjem izvješću o emisijama o podacima, ako su dostupni, ili o procjenama podataka o djelatnostima, neto kaloričnim vrijednostima, emisijskim faktorima, oksidacijskim faktorima i ostalim parametrima – koristeći laboratorijske analize gdje je prikladno. Odgovarajući pristupi utvrđeni su planom praćenja i odobrava ih Ministarstvo.

Tablica 2. ne primjenjuje se na postrojenja koja svoje emisije stakleničkih plinova utvrđuju pomoću sustava kontinuiranog praćenja emisija, primjenjujući Prilog XII. ovoga Pravilnika.

Tablica 2.

Nadmjesni opći pragovi nesigurnosti

Kategorija postrojenja	Iznos ukupne godišnje emisije treba zadovoljiti prag nesigurnosti od
A	± 7,5%
B	± 5,0%
C	± 2,5%

5.4. PODACI O DJELATNOSTI ZA STACIONARNA POSTROJENJA

Podaci o djelatnosti predstavljaju podatke o toku materijala, potrošnji goriva, ulaznom materijalu i izlaznim proizvodima koji se izražavaju kao energetski sadržaj [TJ] (u izuzetnim slučajevima također i kao masa ili volumen [t ili Nm³], vidi poglavlje 5.5.) ako se radi o gorivima, te masa ili volumen ako se radi o sirovinama ili proizvodima [t ili Nm³].

Operater može utvrditi podatke o djelatnosti na temelju fakturiranih količina goriva ili materijala, utvrđenih u skladu s Prilogom I. i odobrenim razinama iz Priloga II. do XXIV. ovoga Pravilnika.

Ako se podaci o aktivnosti za proračun emisija ne mogu izravno utvrditi, podaci o aktivnosti se utvrđuju procjenom promjena zaliha:

$$\text{Materijal C} = \text{Materijal P} + (\text{Materijal S} - \text{Materijal E}) - \text{Materijal O}$$

Gdje je:

Materijal C: Materijal prerađen u razdoblju izvješćivanja

Materijal P: Materijal kupljen u razdoblju izvješćivanja

Materijal S: Zaliha materijala na početku razdoblja izvješćivanja

Materijal E: Zaliha materijala na kraju razdoblja izvješćivanja

Materijal O: Materijal upotrijebljen u druge svrhe (prijevoz ili daljnja prodaja)

Ukoliko se »Materijal S« i »Materijal E« ne mogu odrediti izravnim mjerenjem iz razloga tehničke neizvedivosti ili pretjerano visokih troškova, operater te dvije količine može procijeniti na temelju:

– podataka iz prethodnih godina i njihove korelacije s proizvodnjom u razdoblju izvješćivanja,

ili

– dokumentiranim metodama i odgovarajućim podacima u revidiranim financijskim izvješćima za razdoblje izvješćivanja.

U slučajevima gdje tehnički nije moguće utvrditi godišnje podatke o djelatnosti za čitavu kalendarsku godinu ili bi to dovelo do pretjerano visokih troškova, operater može odabrati sljedeći odgovarajući radni dan kako bi odvojio izvještajnu godinu od sljedeće. Odstupanja koja se mogu primijeniti na jedan ili nekoliko tokova izvora moraju biti jasno zabilježena jer oblikuju temelj reprezentativne vrijednosti za kalendarsku godinu i dosljedno se razmatraju sljedeće godini.

5.5. EMISIJSKI FAKTORI

Emisijski faktori za emisije CO₂ temelje se na sadržaju ugljika u gorivima i ulaznim materijalima i iskazuju se kao tCO₂/TJ (emisije uslijed izgaranja) ili kao tCO₂/t ili tCO₂/Nm³ (emisije iz proizvodnih procesa). Za ostale stakleničke plinove, odgovarajući emisijski faktori utvrđeni su u odgovarajućim Prilozima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti.

Kako bi se postigla najveća transparentnost i najveća moguća usklađenost s registrom stakleničkih plinova, upotreba faktora emisije za gorivo izraženih kao t CO₂/t umjesto kao t CO₂/TJ za emisije izgaranja, ograničava se na slučajeve u kojima bi operater imao neopravdano visoke troškove, te na slučajeve koji su opisani u Prilozima ovoga Pravilnika specifičnim za određene djelatnosti.

Za pretvaranje ugljika u odgovarajuću vrijednost CO₂ primjenjuje se faktor³ 3,664 [tCO₂/t C].

Emisijski faktori i odredbe za razvoj emisijskih faktora specifičnih za određene djelatnosti, utvrđeni su u poglavljima 11. i 13. ovoga Priloga.

Biomasa se smatra CO₂ neutralnom. Na biomasu se primjenjuje emisijski faktor 0 [tCO₂/TJ] odnosno t ili Nm³. U poglavlju 12. ovoga Priloga navedeni su različiti primjeri vrsta materijala koje se smatraju biomasom.

U slučaju goriva i materijala koji sadrže i ugljik fosilnog podrijetla i ugljik iz biomase, primjenjuje se ponderirani emisijski faktor, koji se temelji na udjelu fosilnog ugljika u ukupnom sadržaju ugljika određenoga goriva. Ovaj proračun mora biti transparentan i dokumentiran u skladu s pravilima i postupcima iz poglavlja 13. ovoga Priloga.

Inherentni CO₂ koji je prenesen u postrojenje, koje je obveznik ishođenja dozvole za emisije stakleničkih plinova, kao dio goriva (na primjer plin iz visokih peći, plin iz koksara ili prirodni plin) uključen je u emisijski faktor za to gorivo.

Uz suglasnost Ministarstva, inherentni CO₂ koji potječe iz toka izvora ali je kasnije prenesen izvan postrojenja kao dio goriva, može se

² Vodič za izražavanje nesigurnosti u mjerenju, ISO/TAG 4, Izdala Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO) 1993 (ispravljeno i ponovno tiskano 1995) u ime BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP i OIML.

³ Na temelju omjera atomskih masa ugljika (12,011) i kisika (15,9994).

oduzeti od emisija iz tog postrojenja – neovisno o tome je li isporučeno drugom postrojenju koje je obveznik ishoda dozvole za emisije stakleničkih plinova, ili ne. U svakom slučaju, to mora biti navedeno u obliku napomene u izvješću o emisijama. Svakako, to treba napomenuti u izvješću o emisijama.

5.6. OKSIDACIJSKI I KONVERZIJSKI FAKTORI

Oksidacijski faktor za emisije uslijed izgaranja ili konverzijski faktor za emisije iz proizvodnih procesa koriste se za prikaz udjela ugljika koji nije oksidirao ili se pretvorio u postupku. Za oksidacijske faktore ne važi zahtjev za primjenu najviše razine. Ukoliko se u postrojenju koriste različita goriva i izračunavaju oksidacijski faktori specifični za djelatnost, uz suglasnost Ministarstva, operater za tu djelatnost može odrediti jedan ukupni oksidacijski faktor i primijeniti ga na sva goriva ili, osim ako nije upotrijebljena biomasa, pripisati nepotpunu oksidaciju jednom velikom toku goriva i koristiti vrijednost 1 za sve ostale.

5.7. PRENESENI CO₂

Uz suglasnost Ministarstva, operater može od izračunate razine emisija postrojenja odbiti svaki CO₂ koji se ne emitira iz postrojenja već se odvodi iz postrojenja:

- kao čistu tvar ili izravno upotrijebljenu ili vezanu u proizvodima ili kao sirovinu, osim ako vrijede drugi uvjeti propisani Prilozima XIX. do XXII. ovoga Pravilnika, ili

- u drugo postrojenje koje ima dozvolu za emisije stakleničkih plinova, osim ako se primjenjuju drugi zahtjevi propisani Prilogom XVII. odnosno XVIII. ovoga Pravilnika,

pod uvjetom da je to odbijanje praćeno odgovarajućim smanjenjem za djelatnost i postrojenje, o čemu se izvještava prilikom slanja nacionalnog inventara tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Postrojenje koje isporučuje i postrojenje za prihvata iskazuju odgovarajuće prenesene odnosno primljene količine CO₂ kao napomenu u svom godišnjem izvješću o emisijama.

Ako se CO₂ prenosi u drugo postrojenje, postrojenje za prihvata će primljeni CO₂ dodati svojoj izračunatoj razini emisija, osim ako se primjenjuju drugi zahtjevi, kako je utvrđeno u Prilozima XVII. do XXII. ovoga Pravilnika.

Ministarstvo izvješćuje Europsku komisiju (dalje u tekstu: Komisija) o odgovarajućim postrojenjima koja isporučuju i postrojenjima za prihvata sukladno odredbama posebnog propisa. Ako se CO₂ prenosi u postrojenje koje je obuhvaćeno propisima o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, postrojenje koje isporučuje u svome godišnjem izvješću o emisijama navodi postrojenje za prihvata navodeći identifikacijsku oznaku toga postrojenja kako je definirano Pravilnikom o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (»Narodne novine« br. 43/12). Postrojenje za prihvata navodi postrojenje koje isporučuje prema istom načelu.

Mogući slučajevi prenesenog CO₂ iz postrojenja, uključuju, *inter alia*:

- čisti CO₂ koji se koristi za gaziranje pića,
- čisti CO₂ koji se koristi kao suhi led za hlađenje,
- čisti CO₂ koji se koristi kao sredstvo za gašenje požara, rashladno sredstvo ili laboratorijski plin,
- čisti CO₂ koji se koristi za dezinfekciju žitarica,
- čisti CO₂ koji se koristi kao otapalo u prehrambenoj ili kemijskoj industriji,

- CO₂ koji se koristi kao dio proizvoda ili sirovina u kemijskoj industriji i industriji celuloze (npr. za ureu ili nataložene karbonate),

- karbonati koji se nalaze u apsorpcijskom proizvodu za sušenje raspršivanjem (SDAP), iz polusuho čišćenja dimnih plinova,

- CO₂ prenesen u postrojenja za hvatanje,

- CO₂ iz postrojenja za hvatanje prenesen u transportne mreže,

- CO₂ iz transportnih mreža prenesen na lokacije za skladištenje.

Ako se ne primjenjuju drugi posebni zahtjevi za djelatnosti iz drugih Priloga ovoga Pravilnika, masa godišnje prenesenog CO₂ ili karbonata utvrđuje se uz maksimalnu nesigurnost manju od 1,5%, bilo izravnom upotrebom mjerača volumenog ili masenog protoka, vaganjem ili neizravno, iz mase predmetnih proizvoda (npr. karbonata ili uree), kada je to relevantno i prikladno.

Ukoliko se količine prenesenog CO₂ mjere i u postrojenju koje isporučuje i u postrojenju za prihvata, odgovarajuće količine prenesenog i primljenog CO₂ moraju biti jednake. Ako se razlika između izmjerenih vrijednosti nalazi unutar područja koje se može objasniti nesigurnošću mjernih sustava, oba će postrojenja u svojim izvješćima o emisijama navesti aritmetičku sredinu dviju izmjerenih vrijednosti. Izvješće o emisijama sadrži izjavu da je vrijednost usklađena s odgovarajućom vrijednošću postrojenja koje isporučuje odnosno postrojenja za prihvata, ovisno o slučaju. Izmjerena se vrijednost navodi kao napomena.

Ukoliko se razlika između izmjerenih vrijednosti ne može objasniti područjem nesigurnosti mjernih sustava, operateri postrojenja će uskladiti izmjerene vrijednosti primjenom konzervativnih prilagodbi (tj. pazići da se emisije ne podcijene). To usklađivanje provjeravaju verifikatori postrojenja koje isporučuje i postrojenja za prihvata te ono mora biti odobreno od Ministarstva.

Ako je dio prenesenog CO₂ nastao iz biomase ili ako je postrojenje samo djelomično obuhvaćeno propisima o trgovanju emisijskim jedinicama, operater odbija samo odgovarajući dio mase prenesenog CO₂ koji potječe od fosilnih goriva i materijala u djelatnostima koje su obuhvaćene Uredbom. Odgovarajuće metode dodjeljivanja moraju biti konzervativne i mora ih odobriti Ministarstvo.

Ako se u postrojenju koje isporučuje primjenjuje pristup mjerenja, i postrojenje koje isporučuje i postrojenje za prihvata mora ukupnu količinu isporučenog/primljenog CO₂ koji proizlazi iz biomase prijaviti kao napomenu. Postrojenje za prihvata nije obvezno provesti vlastita mjerenja u tu svrhu, već prijavljuje količinu CO₂ iz biomase koju je dobilo od postrojenja koje isporučuje.

6. METODOLOGIJE NA TEMELJU MJERENJA ZA STACIONARNA POSTROJENJA

6.1. OPĆENITO

Kako je utvrđeno u poglavlju 4.2. ovoga Priloga, emisije stakleničkih plinova mogu se odrediti metodologijom mjerenja pomoću sustava kontinuiranog mjerenja emisije (CEMS) iz svih ili iz odabranih izvora emisije, pomoću standardiziranih ili prihvaćenih metoda, nakon što operater prije izvještajnog razdoblja dobije suglasnost Ministarstva da se upotrebom CEMS-a postiže veća točnost nego izračunavanjem emisija pomoću najtočnije razine pristupa. Posebni pristupi za metodologije mjerenja utvrđeni su u Prilozima XII. i XIII. ovoga Pravilnika. Sukladno odredbama posebnog propisa, Ministarstvo mora obavijestiti Komisiju o postrojenjima koja primjenjuju CEMS kao dio svojeg sustava praćenja.

Postupci koji se koriste za mjerenje koncentracija kao i za mjerenje protoka mase ili volumena, gdje je to moguće, u skladu su sa standardiziranom metodom koja ograničava pristranost pri uzorkovanju i mjerenju i kod koje je poznata mjerna nesigurnost.

Ako su dostupne koriste se hrvatske norme. Ukoliko hrvatske norme nisu dostupne primjenjuju se odgovarajuće međunarodne norme ili nacionalne norme (DIN). Ako ne postoje primjenjive norme, postupci se mogu provesti u skladu s odgovarajućim nacrtom normi ili u skladu sa smjernicama za najbolju industrijsku praksu.

Odgovarajuće ISO norme su, *inter alia*:

HRN ISO 12039:2012

Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika – Značajke automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija (ISO 12039:2001)

Stationary source emissions – Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen – Performance characteristics and calibration of automated measuring systems (ISO 12039:2001)

HRN ISO 10396:2008

Emisije iz stacionarnih izvora – Uzorkovanje za automatizirano određivanje emisijskih koncentracija plinova za trajno instalirane mjerne sustave (ISO 10396:2007) Stationary source emissions – Sampling for the automated determination of gas emission concentrations for permanently-installed monitoring systems (ISO 10396:2007)

HRN ISO 14164:2010

Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje volumnog protoka plinova u odvodnim kanalima – Automatska metoda (ISO 14164:1999)

Stationary source emissions – Determination of the volume flowrate of gas streams in ducts – Automated method (ISO 14164:1999)

Udio biomase u izmjerenim emisijama CO₂ odbija se na temelju pristupa proračuna i o tome se izvještava putem napomene (sukladno poglavlju 14. ovoga Priloga).

6.2. RAZINE ZA METODOLOGIJE MJERENJA

Operater postrojenja koristi najvišu razinu sukladno Prilozima XII. i XIII. ovoga Pravilnika, za svaki izvor emisije koji je naveden u dozvoli za emisije stakleničkih plinova i za koje se odgovarajuće emisije stakleničkih plinova određuju pomoću CEMS-a.

Niža razina može se upotrijebiti za odgovarajući izvor emisije samo ako se Ministarstvu dokaže da pristup najviše razine nije tehnički izvediv ili da će dovesti do neopravdano visokih troškova. Stoga odabrana razina za svaki izvor emisije odražava najvišu razinu točnosti koja je tehnički moguća i ne dovodi do neopravdano visokih troškova. Ministarstvo daje suglasnost na izbor razine sukladno odredbama poglavlja 4.3. ovoga Priloga.

Za izvještajna razdoblja 2008.–2012. primjenjuje se najmanje razina 2. iz Priloga XII. ovoga Pravilnika za emisije CO₂ i najmanje razina utvrđena Prilogom XIII. ovoga Pravilnika za emisije N₂O, osim ako je to tehnički neizvedivo.

6.3. DRUGI POSTUPCI I ZAHTJEVI

(a) Učestalost uzorkovanja

Satni prosjeci (sat s valjanim podacima) izračunavaju se za sve elemente određivanja emisije (ako je primjenjivo) kako je utvrđeno

u Prilozima XII. i XIII. ovoga Pravilnika koristeći sve podatkovne točke dostupne za taj sat. Ako je oprema bila izvan nadzora ili izvan upotrebe u dijelu sata, satni prosjek izračunava se razmjerno preostalim podatkovnim točkama za taj sat. Ako se sat s valjanim podacima ne može izračunati za element određivanja emisije, s obzirom da je dostupno manje od 50% maksimalnog broja satnih podatkovnih točaka, sat je izgubljen. U svakom slučaju u kojem se ne može izračunati sat s valjanim podacima izračunavaju se zamjenske vrijednosti u skladu s odredbama ovoga poglavlja.

(b) Nedostajući podaci

Ako je oprema izvan nadzora (npr. u slučaju umjeravanja ili grešaka uzrokovanih smetnjama) ili izvan upotrebe, te radi toga nije moguće osigurati valjane satne vrijednosti, za jedan ili više elemenata proračuna kalkulacije, operater utvrđuje zamjenske vrijednosti za svaki nedostajući sat, kako je prikazano dolje.

(i) Koncentracije

Ako nije moguće osigurati valjane satne vrijednosti, za parametar koji je neposredno izmjeren kao koncentracija (npr. staklenički plinovi, O₂), zamjenska vrijednost C*_{subst} za taj sat izračunava se na sljedeći način:

$$C_{subst}^* = \bar{C} + \sigma_c$$

gdje je:

\bar{C} aritmetička sredina koncentracije specifičnih parametara,

σ_c najbolja procjena standardnog odstupanja koncentracije specifičnih parametara.

Aritmetička sredina i standardno odstupanje izračunavaju se na kraju razdoblja izvješćivanja iz čitavog skupa podataka o emisijama koji su izmjereni tijekom razdoblja izvješćivanja. Ukoliko takvo razdoblje nije primjenjivo zbog bitnih tehničkih izmjena na postrojenju, s Ministarstvom se mora dogovoriti reprezentativni vremenski okvir, po mogućnosti u trajanju od jedne godine.

Verifikatoru se dostavlja proračun aritmetičke sredine i standardnog odstupanja;

(ii) Ostali parametri

U slučaju da nije moguće osigurati valjane satne vrijednosti, za parametre koji nisu neposredno izmjereni kao koncentracije, zamjenske vrijednosti ovih parametara dobivaju se putem modela bilance mase ili energetske bilance. Preostali izmjereni elementi proračuna emisije koriste se za potvrdu rezultata.

Model masene bilance ili energetske bilance i temeljne pretpostavke, trebaju biti dokumentirani i dostavljeni verifikatoru, zajedno s izračunatim rezultatima.

(c) Potvrđivanje proračuna emisija

Usporedo s određivanjem emisija pomoću metode mjerenja u skladu s Prilozima XII. i XIII. ovoga Pravilnika, godišnje emisije svakog predmetnog stakleničkog plina (GHG) određuju se izračunom na temelju jedne od sljedećih opcija:

(a) izračun emisija kako je navedeno u odgovarajućim Prilozima ovoga Pravilnika za odgovarajuće djelatnosti. Za izračunavanje emisija općenito se mogu primijeniti niže razine (tj. razina 1 kao minimum), ili

(b) izračun emisija kako je navedeno u IPCC Uputama iz 2006. godine, npr. može se koristiti metoda razine 1.

Može doći do odstupanja između rezultata dobivenih pristupom mjerenja i pristupom proračuna. Operater mora istražiti vezu između rezultata dobivenih pristupom mjerenja i pristupom proračuna, vodeći računa da se, kao rezultat dva različita pristupa, može pojaviti opće odstupanje. Vodeći računa o toj povezanosti, operater koristi rezultate pristupa proračuna kako bi provjerio rezultate dobivene pristupom mjerenja.

Operater mora utvrditi i izvjestiti u godišnjem izvješću o emisijama o podacima, ako su dostupni, ili o procjenama podataka o djelatnostima, neto kaloričnim vrijednostima, emisijskim faktorima, oksidacijskim faktorima i ostalim parametrima koji su se koristili u utvrđivanju emisija u skladu s Prilozima II. do XI. i Prilozima XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika koristeći laboratorijske analize gdje je prikladno. Odgovarajući pristupi, kao i odabrane metode za potvrđivanje proračuna, nalaze se u planu praćenja i odobrava ih Ministarstvo.

Ako usporedba s rezultatima proračunskog pristupa jasno pokazuje da rezultati mjernog pristupa nisu valjani, operater koristi zamjenjive vrijednosti, kako je opisano u okviru ovoga poglavlja (osim za praćenje u skladu s Prilogom XIII. ovoga Pravilnika).

7. PROCJENA NESIGURNOSTI

7.1. PRORAČUN

Na ovo poglavlje primjenjuju se odredbe poglavlja 16. ovoga Priloga. Operater prilikom proračuna emisija treba poznavati nesigurnost glavnih izvora.

Prema metodologiji na temelju mjerenja i u skladu s odredbama poglavlja 5.2. ovoga Priloga, Ministarstvo daje suglasnost za kombinaciju razina za svaki tok izvora u postrojenju, a pored toga odobrava sve ostale detalje metodologije praćenja za postrojenje koji se nalaze u dozvoli postrojenja ili za zrakoplovne djelatnosti u planu praćenja operatora zrakoplova. Na taj način, Ministarstvo odobrava nesigurnost koja proizlazi izravno iz pravilne primjene odobrene metodologije praćenja, a dokaz tog odobrenja je sadržaj dozvole ili, za zrakoplovne djelatnosti, sadržaj odobrenog plana praćenja. Navođenje kombinacije razina u izvješću o emisijama predstavlja izvještajnu nesigurnost za potrebe primjene propisa o trgovanju emisijskim jedinicama. Stoga, ako se primjenjuje metodologija na temelju proračuna, nema dodatnog zahtjeva za izvješćivanjem o nesigurnosti.

Nesigurnost koja je određena za mjerni sustav unutar sustava razina obuhvaća utvrđenu nesigurnost upotrijebljenih mjernih instrumenata, nesigurnost povezanu s umjeravanjem i bilo koju dodatnu nesigurnost koja je povezana s korištenjem mjernih instrumenata u praksi. Navedene vrijednosti pragova u sustavu razina odnose se na nesigurnost povezanu s vrijednostima za jedno razdoblje izvješćivanja.

Što se tiče goriva ili materijala koji su u komercijalnoj prodaji, Ministarstvo može dati suglasnost operateru da godišnji protok goriva/materijala utvrdi samo na temelju fakturirane količine goriva ili materijala, bez daljnjeg pojedinačnog dokaza s tim povezanih nesigurnosti, pod uvjetom da dokazana primjena odgovarajućih nacionalnih ili međunarodnih normi osigurava da su odgovarajući zahtjevi o nesigurnosti za podatke o djelatnostima ispunjeni za komercijalne transakcije.

U svim drugim slučajevima operater dostavlja pisani dokaz o razini nesigurnosti koji je povezan s utvrđivanjem podataka o djelatnosti za svaki tok izvora kako bi se dokazala sukladnost s pragovima nesigurnosti u Prilozima II. do XI. i Prilozima XIV. do XXIV. ovoga Pravilnika. Operater temelji proračun na specifikacijama koje je dostavio dobavljač mjernih instrumenata. Ako specifikacije nisu dostupne, operater provodi procjenu nesigurnosti mjernog instrumenta. U oba slučaja operater vodi računa o potrebnim korekcijama ovih specifikacija radi utjecaja stvarnih uvjeta korištenja kao što su starenje, uvjeti okoliša, umjeravanje i održavanje. Te korekcije mogu obuhvaćati i konzervativnu stručnu procjenu.

Ako se primjenjuju mjerni sustavi, operater vodi računa o kumulativnom učinku svih komponenti mjernog sustava na nesigurnost godišnjih podataka o aktivnosti, koristeći pravilo o propagaciji pogreške⁴ koje sadrži dva prikladna pravila za kombiniranje nepovezanih nesigurnosti u okviru dodavanja i multipliciranja, ili odgovarajućih konzervativnih približavanja, ukoliko dođe do međuovisne nesigurnosti:

(a) za nesigurnost zbroja (npr. pojedinačnih doprinosa godišnjoj vrijednosti):

za nepovezane nesigurnosti:

$$U_{\text{ukupno}} = \frac{\sqrt{(U_1 \cdot x_1)^2 + (U_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (U_n \cdot x_n)^2}}{|X_1 + X_2 + \dots + X_n|}$$

za međuovisne nesigurnosti:

$$U_{\text{ukupno}} = \frac{(U_1 \cdot x_1) + (U_2 \cdot x_2) + \dots + (U_n \cdot x_n)}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

Gdje:

U_{ukupno} predstavlja nesigurnost zbroja, izraženu u postotku;

x_1 i U_1 predstavljaju nesigurnost količine i s njima povezane postotke nesigurnosti;

(b) za nesigurnost proizvoda (npr. različitih parametara koji se koriste za pretvaranje očitane vrijednosti u podatke o protoku mase):

za nepovezane nesigurnosti:

$$U_{\text{ukupno}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

za međuovisne nesigurnosti:

$$U_{\text{ukupno}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

Gdje:

U_{ukupno} predstavlja nesigurnost proizvoda, izraženu u postotku;

U_i predstavlja postotke nesigurnosti povezane sa svakom od količina.

⁴ Prilog 1. Priručnika o dobroj praksi iz 2000. i Prilog 1. revidiranih IPCC Uputa (upute o izvješćivanju): <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/public.htm>.

Operater, putem osiguranja kakvoće i postupka nadzora, upravlja i smanjuje preostale nesigurnosti podataka o emisijama u svojim izvješćima o emisijama. Tijekom postupka verifikacije, verifikator verificira ispravnost primjene odobrene metodologije praćenja i ocjenjuje upravljanje i smanjenje preostalih nesigurnosti putem operaterovih postupaka osiguranja i kontrole kakvoće.

7.2. MJERENJE

Kako je utvrđeno u poglavlju 4.2. ovoga Priloga, operater može opravdati primjenu metodologije mjerenja ako se njome pouzdano postiže veća točnost nego relevantnom metodologijom koja se zasniva na izračunu (poglavlje 4.2. ovoga Priloga) ili je dužan upotrijebiti metodologiju mjerenja u skladu s Prilogom XIII. ovoga Pravilnika. U tu svrhu operater Ministarstvu dostavlja izvješće o kvantitativnim rezultatima opsežnije analize nesigurnosti uzimajući u obzir sljedeće izvore nesigurnosti vodeći računa o normi HRN EN 14181:2007 Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2004) Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems (EN 14181:2004):

- utvrđena nesigurnost opreme za kontinuirano mjerenje,
- nesigurnosti vezane uz umjeravanje,
- dodatna nesigurnost povezana s načinom korištenja opreme za praćenje u praksi.

Ministarstvo može na temelju obrazloženja operatera dati suglasnost za primjenu sustava za kontinuirano mjerenje emisija za odabrane ili za sve izvore emisija u postrojenju, te odobriti sve druge pojednosti metodologije praćenja za te izvore emisije, koje će biti navedene u dozvoli postrojenja. Tim odobrenjem Ministarstvo odobrava nesigurnost koja izravno proizlazi iz ispravne primjene odobrene metodologije praćenja, a dozvola za emisije stakleničkih plinova služi kao dokaz toga odobrenja.

Operater navodi iznos nesigurnosti koji proizlazi iz početne opsežne analize nesigurnosti, u svom godišnjem izvješću o emisijama za odgovarajuće izvore i tokove izvora, dok Ministarstvo ne preispita odluku o izboru metode mjerenja i zatraži novi proračun nesigurnosti. Navođenje ovoga iznosa nesigurnosti u izvješću o emisijama ujedno predstavlja prijavu nesigurnosti za potrebe provedbe posebnih propisa o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova.

Operater, putem osiguranja i kontrole kakvoće, upravlja i smanjuje preostale nesigurnosti vezane uz podatke iz izvješća o emisijama. Za vrijeme verifikacije, verifikator provjerava ispravnost primjene odobrene metodologije praćenja i ocjenjuje upravljanje i smanjenje preostalih nesigurnosti putem postupaka osiguranja i kontrole kakvoće poduzetih od strane operatera.

8. IZVJEŠĆIVANJE

Prilog III. Uredbe utvrđuje zahtjeve u pogledu izvješćivanja za postrojenja i operatore zrakoplova. Oblik izvješća iz poglavlja 14. ovoga Priloga i podaci koji se u njemu traže koriste se kao podloga za izvješćivanje o količinskim podacima, osim ako Komisija nije izdala jednakovrijedan elektronički standardni protokol za godišnje izvješćivanje. Ako je oblik izvješća naveden u Prilogu koji se odnosi na određene specifične djelatnosti, za izvješćivanje se koristi taj oblik izvješća i podaci koji se u njemu traže.

Izvješće o emisijama obuhvaća godišnje emisije u kalendarskoj godini za razdoblje izvješćivanja.

Izvješće se verificira u skladu s detaljnim zahtjevima koji su propisani u Prilogu IV. Uredbe i odredbama ovoga Pravilnika.

Ministarstvo dostavljena izvješća o emisijama objavljuje javnosti u skladu s posebnim propisom. Operateri mogu u svome izvješću naznačiti koje podatke smatraju poslovnom tajnom, te se temeljem toga isti ne objavljuju.

Svaki operater u svome izvješću navodi sljedeće podatke o postrojenju:

(1) podatke o postrojenju, kako je navedeno u Prilogu III. Uredbe, i jedinstveni broj dozvole postrojenja

(2) za sve izvore emisija i/ili tokove izvora ukupne emisije, odabrani pristup (mjerenje ili proračun), odabrane razine i metodu (ako je primjenjivo), podatke o djelatnosti⁵, emisijske faktore⁶ i oksidacijske/konverzijske faktore⁷. Sljedeće se stavke ne iskazuju kao stavke emisije, već kao napomene: količina biomase koja je izgorjela [TJ] odnosno upotrijebljena u procesu [t ili Nm³]; emisije CO₂ [t CO₂] iz biomase ukoliko se emisije određuju mjerenjem; CO₂ prenesen iz postrojenja [t CO₂]; inherentni CO₂ koji iz postrojenja izlazi kao dio goriva

(3) ako se emisijski faktori i podaci o djelatnosti odnose na masu, a ne na energiju, operater dostavlja dopunske približne podatke o godišnjoj prosječnoj neto kaloričnoj vrijednosti i emisijskom faktoru za svako gorivo. »Približni podaci« označavaju godišnje vrijednosti, potvrđene empirijski ili s odobrenim izvorima, koje se koriste kao zamjena za podatke o varijablama (tj. protok goriva/materijala, neto kalorična vrijednost ili emisija, oksidacijski ili konverzijski faktori) potrebnima za pridružene pristupe proračuna u skladu s Prilozima I. – XI. ovoga Pravilnika, kako bi se osiguralo potpuno izvješćivanje ako se metodologijom praćenja ne dobiju sve potrebne varijable

(4) ako se koristi pristup bilance mase, operateri izvješćuju o protoku mase, sadržaju ugljika i energije za svaki tok goriva i materijala u postrojenje i iz postrojenja, te o njihovim zalihama

(5) ako se primjenjuje kontinuirano praćenje emisija (sukladno Prilogu XII. ovoga Pravilnika), operater izvještava o godišnjim emisijama fosilnog CO₂, kao i o emisijama CO₂ koje nastaju radi korištenja biomase. Dodatno, operater izvještava o dopunskim približnim podacima za godišnje neto prosječne kalorične vrijednosti i emisijskom faktoru za svako gorivo, ili o ostalim relevantnim parametrima za materijale i proizvode, koji su dobiveni potvrđenim izračunavanjem

(6) ako se primjenjuje nadomjesni pristup u skladu s poglavljem 5.3. ovoga Priloga, operater izvještava o dopunskim približnim podacima za svaki parametar za koji pristupom nisu dobiveni potrebni podaci u skladu s Prilozima I. do XI i Prilozima XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika

(7) ako se koristi gorivo, ali se emisije izračunavaju kao emisije iz proizvodnih procesa, operater izvještava o dopunskim zamjenskim podacima za emisije iz sagorijevanja tih goriva za osnovne vrijednosti odgovarajućih varijabli proračuna emisije

(8) privremene ili trajne promjene razina, razloge za te promjene, datum početka promjena te datume početka i završetka privremenih promjena

⁵ Podaci o djelatnosti za procese izgaranja izražavaju se kao energija (neto kalorična vrijednost) i masa. Goriva i ulazni materijali iz biomase također se iskazuju kao podaci o djelatnosti.

⁶ Emisijski faktori za procese izgaranja izražavaju se kao emisija CO₂ po energetskom sadržaju.

⁷ Konverzijski i oksidacijski faktori izražavaju se kao frakcije bez dimenzije.

(9) sve ostale promjene nastale tijekom izvještajnog razdoblja u postrojenju, koje bi mogle biti značajne za izvješće o emisijama

(10) prema potrebi, količine CO₂ prenesene u druga postrojenja odnosno primljene iz drugih postrojenja, uz identifikacijsku oznaku postrojenja sukladno Pravilniku o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (»Narodne novine« br. 43/12)

(11) prema potrebi, razinu proizvodnje primarnog aluminija, učestalost i prosječno trajanje anodnih efekata tijekom izvještajnog razdoblja ili podatke o prenaponu anodnog efekta tijekom izvještajnog razdoblja kao i rezultate najnovijih određivanja emisijskih faktora, specifičnih za postrojenje, za CF₄ i C₂F₆ kako su navedeni u Prilogu XXIV. ovoga Pravilnika i najnovijih određivanja učinkovitosti prikupljanja u cjevovodima.

Ministarstvo može dopustiti operaterima lokacija za skladištenje CO₂ da nakon zatvaranja dostave pojednostavljena izvješća o emisijama koja sadrže barem elemente navedene u točkama 1. do 9., ukoliko dozvola o emisijama stakleničkih plinova ne sadrži izvore emisija.

Podaci koje treba dostaviti u okviru točke (8) i (9), te dopunski podaci koje treba dostaviti u okviru točaka (2) i (11) ovoga Priloga, nisu prikladni za prikazivanje u tabličnom obliku formata izvješća i stoga su uključeni u godišnje izvješće o emisijama u tekstualnom obliku.

Goriva i pripadajuće emisije iskazuju se na temelju kategorija goriva Međuvladinoga tijela za klimatske promjene (IPCC) (vidi poglavlje 11. ovoga Priloga) koje se temelje na definicijama Međunarodne agencije za energiju. Operater primjenjuje te kategorije i pripadajuće emisijske faktore, pod uvjetom da su oni odobreni u okviru odgovarajuće metodologije praćenja, sukladno popisu kategorija goriva s definicijama i emisijskim faktorima u skladu s posljednjim nacionalnim izvješćem podnesenim Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Osim toga, iskazuju se vrste otpada i emisije koje nastaju korištenjem otpada kao goriva ili materijala. Vrste otpada se iskazuju na temelju klasifikacije popisa otpada sukladno odredbama posebnih propisa o gospodarenju otpadom i klasifikaciji otpada.

Emisije iz različitih izvora emisije ili tokova izvora iz istoga postrojenja koje proizlaze iz iste vrste djelatnosti mogu se iskazivati zbirno za tu vrstu djelatnosti.

Podaci o emisijama zaokružuju se na tone CO₂ ili CO_{2(e)}. Podaci o djelatnosti, emisijski faktori i oksidacijski odnosno konverzijski faktori zaokružuju se na način da sadrže samo one znamenke koje su značajne za izračun i izvješćivanje.

Kako bi se postigla usklađenost među podacima koji se dostavljaju u skladu s propisima o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova i podacima koje dostavljaju države u skladu s Okvirnom konvencijom UN-a o klimatskim promjenama i ostalih podataka o emisijama koji se dostavljaju Europskom registru ispuštanja i prijenosa onečišćivača (E-PRTR), svaka djelatnost koju obavlja postrojenje ili operator zrakoplova označava se pomoću oznake, ako je primjenjivo, iz sljedeća dva programa izvješćivanja:

(a) zajednički format izvješćivanja za prijavu nacionalnih inventara stakleničkih plinova koji su odobrila tijela Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (vidi poglavlje 15.1. ovoga Priloga);

(b) šifrom IPPC iz Priloga I. Uredbe 166/2006 o Europskom registru ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (EPRT) (u skladu s poglavljem 15.2. ovoga Priloga).

9. ČUVANJE PODATAKA

Operater ili operator zrakoplova dokumentira i arhivira podatke o praćenju emisija iz postrojenja ili iz svih izvora emisija i/ili tokova izvora stakleničkih plinova, koji pripadaju djelatnostima iz Priloga I. Uredbe, i povezani su s tim djelatnostima.

Dokumentirani i arhivirani podaci o praćenju dovoljni su za verifikaciju godišnjeg izvješća o emisijama postrojenja ili emisijama operatora zrakoplova koje je operater ili operator zrakoplova dostavio sukladno odredbama članka 108. Zakona o zaštiti zraka i u skladu s uvjetima propisanim Prilogom IV. Uredbe.

O podacima koji nisu dio godišnjih izvješća o emisijama ne treba se izvješćivati niti ih na drugi način učiniti dostupnima javnosti.

Kako bi se verifikatoru, odnosno trećoj strani, omogućio da ponovi postupak određivanja emisija, operater čuva sljedeće podatke najmanje deset godina nakon podnošenja izvješća.

Kod metodologije proračuna:

- popis svih tokova izvora u kojima se prate emisije,
- podatke o djelatnosti, koji su korišteni kod proračuna emisija za svaki tok izvora, kategorizirane prema procesu i vrsti goriva ili materijala,
- dokumentaciju kojom se opravdava odabir metodologije praćenja i dokumentaciju kojom se opravdavaju privremene ili trajne izmjene metodologija praćenja i razina za koje je izdana suglasnost Ministarstva,
- dokumentaciju o metodologiji praćenja i rezultatima određivanja posebnih emisijskih faktora za pojedine djelatnosti i udjela biomase za određena goriva, te oksidacijskih odnosno konverzijskih faktora, uključujući dokaze iz kojih je vidljiva suglasnost Ministarstva,
- dokumentacija postupka prikupljanja podataka o djelatnosti za postrojenje ili operatora zrakoplova i njegove tokove izvora, podatke o djelatnostima, emisijske, oksidacijske ili konverzijske faktore koji su dostavljeni Ministarstvu za potrebe izrade nacionalnoga alokacijskog plana za godine koje prethode razdoblju koje je obuhvaćeno programom trgovanja emisijama,
- podatke o odgovornostima u praćenju emisija,
- godišnje izvješće o emisijama, i
- sve ostale podatke za koje se utvrdi da su potrebni za verifikaciju godišnjih izvješća o emisijama.

Ako se primjenjuje metodologija mjerenja, potrebno je sačuvati sljedeće dodatne podatke:

- popis svih izvora emisije koji se prate,
- dokumentaciju u kojoj je obrazložen odabir metodologije mjerenja,
- podatke koji su korišteni prilikom analize nesigurnosti za emisije iz svih izvora emisije, prema procesu,
- podatke koji se koriste za potvrđene izračune,
- detaljan tehnički opis sustava za kontinuirano mjerenje, uključujući dokumentaciju iz koje je vidljiva suglasnost Ministarstva,
- neobrađene i zbirne podatke iz sustava za kontinuirano mjerenje, uključujući dokumentaciju o promjenama u vremenu, dnevnik ispitivanja, prekida, umjeravanja, servisiranja i održavanja,

– dokumentaciju o svim promjenama kontinuiranog mjernog sustava.

Za zrakoplovne djelatnosti čuvaju se sljedeći dodatni podaci:

– popis zrakoplova u vlasništvu i najmu, i potrebni dokazi o cjelovitosti tog popisa,

– popis letova koji su obuhvaćeni svakim izvještajnim razdobljem, i potrebni dokazi o cjelovitosti tog popisa,

– podaci korišteni za utvrđivanje korisnog tereta i udaljenosti, važni za godine za koje se dostavljaju podaci o tonskim kilometrima,

– dokumentacija o pristupu za nedostajuće podatke, ako je primjenjivo, i o podacima koji se koriste za popunjavanje nedostajućih podataka kada se pojave.

Potrebno je čuvati sljedeće dodatne informacije o djelatnosti hvatanja, transporta i geološkog skladištenja CO₂:

– prema potrebi, dokumentacija o količini CO₂ koju su postrojenja koja provode geološko skladištenje CO₂ utisnula u skladišni kompleks,

– prema potrebi, reprezentativno agregirani podaci o tlaku i temperaturi iz transportne mreže,

– prema potrebi, kopija skladišne dozvole, uključujući odobreni plan praćenja, na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ),

– potrebi, izvješća koja se dostavljaju na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ),

– prema potrebi, izvješća o rezultatima nadzora provedenog na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ),

– prema potrebi, dokumentacija o korektivnim mjerama koje su poduzete na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ).

Za proizvodnju primarnog aluminijskog zadržavaju se sljedeće dodatne informacije:

– dokumentacija rezultata iz mjernih ciklusa za određivanje emisijskih faktora za CF₄ i C₂F₆, specifičnih za postrojenje,

– dokumentacija rezultata određivanja učinkovitosti prikupljanja za fugitivne emisije,

– svi relevantni podaci o proizvodnji primarnog aluminijskog, učestalosti i trajanju anodnog efekta ili podaci o prenaponu.

10. KONTROLA I VERIFIKACIJA

Na kontrolu i verifikaciju emisija primjenjuju se odredbe poglavlja 16. ovoga Priloga.

10.1. PRIKUPLJANJE PODATAKA I RUKOVANJE S PODACIMA

Operater uspostavlja, dokumentira, provodi i održava aktivnosti važne za učinkovito prikupljanje i rukovanje podacima (u daljnjem tekstu: aktivnosti protoka podataka) za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, u skladu s odobrenim planom praćenja, dozvolom i ovim Pravilnikom. Aktivnosti protoka podataka uključuju mjerenje, praćenje, analizu, bilježenje, obradu i izračuna-

vanje parametara, kako bi se omogućilo izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova.

10.2. SUSTAV KONTROLE

Operater uspostavlja, dokumentira, provodi i održava učinkovit sustav kontrole, kako bi osigurao da godišnja izvješća o emisijama, nastala na temelju aktivnosti protoka podataka, ne sadrže pogrešno prikazane podatke te da su usklađena s odobrenim planom praćenja, dozvolom i odredbama ovoga Pravilnika.

Operaterov sustav kontrole sastoji se od postupaka za učinkovito praćenje i izvješćivanje, koje su osmislile i provele osobe odgovorne za izvješćivanje o godišnjim emisijama. Sustav kontrole sastoji se od sljedećih komponenti:

(a) operaterov vlastiti postupak procjene inherentnih rizika i rizika pri otkrivanju grešaka, kao što su pogrešno tumačenje ili propusti (pogrešno prikazivanje podataka) u godišnjim izvješćima o emisijama, te nesukladnosti s odobrenim planom praćenja, dozvolom i odredbama ovoga Pravilnika

(b) kontrolne aktivnosti koje pomažu u ublažavanju identificiranih rizika.

Operater ocjenjuje i poboljšava svoj sustav kontrole, kako bi osigurao da godišnje izvješće o emisijama ne sadrži značajno pogrešno prikazane podatke te da izvješće ne sadrži značajne nesukladnosti. Ocjene obuhvaćaju interne audite sustava kontrole i dostavljenih podataka. Sustav kontrole može upućivati na ostale postupke i dokumente, uključujući i one u sustavima dobrovoljnog sudjelovanja organizacija u sustavu Zajednice za ekološko upravljanje i reviziju (EMAS), HRN EN ISO 14001:2009 (Sustavi upravljanja okolišem – specifikacija sa smjernicama za korištenje), HRN EN ISO 9001:2009 i sustava financijskog nadzora. U tom slučaju, operater osigurava da su zahtjevi u odobrenom planu praćenja, dozvoli i odredbama ovoga Pravilnika, predviđeni u odgovarajućem sustavu koji se primjenjuje.

10.3. AKTIVNOSTI KONTROLE

Za potrebe kontrole i ublažavanja prisutnih inherentnih rizika i rizika pri otkrivanju grešaka u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga, operater mora identificirati i provoditi aktivnosti kontrole u skladu sa poglavljima 10.3.1. do 10.3.6. ovoga Priloga.

10.3.1. POSTUPCI I ODGOVORNOSTI

Operater dodjeljuje odgovornosti za sve aktivnosti protoka podataka i sve aktivnosti kontrole. Gdje je moguće, proturječne dužnosti su odvojene, uključujući i aktivnosti rukovanja podacima i aktivnosti kontrole, a ako to nije moguće, uspostavljaju se alternativni nadzori.

Operater pismeno dokumentira aktivnosti protoka podataka sukladno poglavlju 10.1. i aktivnosti kontrole sukladno poglavljima od 10.3.2. do 10.3.6. ovoga Priloga, uključujući:

– redoslijed i međusobni utjecaj aktivnosti prikupljanja podataka i rukovanja podacima u skladu s poglavljem 10.1. ovoga Priloga, uključujući metode proračuna ili mjerenja, koje se koriste,

– procjenu rizika za definiranje i ocjenu sustava kontrole, u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga,

– upravljanje potrebnim kompetencijama za odgovornosti dodijeljene u skladu s poglavljem 10.3.1. ovoga Priloga,

– osiguranje kakvoće mjerne opreme i informatičke tehnologije koje se koriste (ako je primjenjivo) u skladu s poglavljem 10.3.2. ovoga Priloga,

- interni pregled dostavljenih podataka u skladu s poglavljem 10.3.3. ovoga Priloga,
- postupke, dodijeljene vanjskim izvoditeljima, u skladu s poglavljem 10.3.4. ovoga Priloga,
- ispravci i popravne radnje u skladu s poglavljem 10.3.5. ovoga Priloga,
- evidenciju i dokumentaciju u skladu s poglavljem 10.3.6. ovoga Priloga.

Svaki od ovih postupaka odnosi se (gdje je prikladno) na sljedeće elemente:

- odgovornosti,
- evidenciju (elektroničku i fizičku, ovisno o tome što je primjenjivo i prikladnije),
- informatičke sustave koji se koriste (ako je primjenjivo),
- ulaz i proizvodnju, i jasnu povezanost s prethodnom i sljedećom aktivnosti,
- učestalost (ako je primjenjivo).

Postupci trebaju biti prikladni za ublažavanje identificiranih rizika.

10.3.2. OSIGURANJE KAKVOĆE

Operater osigurava da se odgovarajuća mjerna oprema redovno umjerava, ugađa i provjerava, što obuhvaća i razdoblje prije upotrebe, i da se ovjerava sljedivost prema mjernim etalonima koji su sljedivi prema međunarodnim mjernim etalonima, gdje je dostupno, u skladu s rizicima koji su identificirani u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga. Operater u planu praćenja treba utvrditi mogu li se dijelovi mjerne opreme umjeravati te, ako ne mogu, predlaže alternativne nadzorne aktivnosti, za što je potrebna suglasnost Ministarstva. Ako se utvrdi da oprema ne zadovoljava zahtjeve, operater odmah poduzima potrebne popravne radnje. Evidencija o rezultatima umjeravanja i ovjere čuva se 10 godina.

Ako operater koristi informatičku tehnologiju, uključujući i računalnu tehnologiju kontrole nad postupcima, ona se oblikuje, dokumentira, provjerava, primjenjuje, nadzire i održava na način kojim se osigurava pouzdana, točna i pravovremena obrada podataka u skladu s rizicima koji su identificirani u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga. Ovo uključuje pravilnu upotrebu računskih formula koje se nalaze u planu praćenja. Nadzor nad informatičkom tehnologijom obuhvaća nadzor pristupa, pohranjivanje, obnavljanje, planiranje nastavka i sigurnost.

10.3.3. PREGLED I POTVRĐIVANJE PODATAKA

Za upravljanje protokom podataka operater oblikuje i provodi preglede i potvrđivanje podataka u skladu s rizicima koji su identificirani u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga. Potvrđivanje može se provesti ručno ili elektronički. Potvrđivanje se oblikuje tako da su unaprijed poznate granice za neprihvaćanje podataka, gdje je to moguće.

Jednostavni i učinkoviti pregledi podataka mogu se obaviti na operativnoj razini usporedbom vrijednosti koje se prate, pomoću vertikalnih i horizontalnih pristupa.

Vertikalni pristup uspoređuje podatke o emisijama koje su praćene za isto postrojenje ili operatora zrakoplova u različitim godinama. Greška u praćenju je vjerojatna ako se razlike između godišnjih podataka ne mogu objasniti:

- promjenama u razinama djelatnosti,
- promjenama vezanim uz goriva ili ulazne materijale,
- promjenama vezanim uz procese emisije (npr. poboljšanja energetske učinkovitosti).

Horizontalni pristup uspoređuje vrijednosti iz različitih operativnih sustava prikupljanja podataka, uključujući:

- usporedbu podataka o kupovini goriva ili materijala s podacima o promjenama zaliha (na temelju podataka o stanju zaliha na kraju i na početku) i podacima o potrošnji za tokove izvora, koji se koriste,
- usporedbu emisijskih faktora koji su analizirani, izračunati ili dobiveni od dobavljača goriva, s nacionalnim ili međunarodnim referentnim emisijskim faktorima usporedivih goriva,
- usporedbu emisijskih faktora na temelju analize goriva s nacionalnim ili međunarodnim referentnim emisijskim faktorima usporedivih goriva,
- usporedbu izmjerenih i izračunatih emisija.

10.3.4. POSTUPCI USTUPLJENI VANJSKIM IZVOĐAČIMA

Ako operater koristi vanjske usluge u vezi s bilo kojim procesom u protoku podataka, operater nadzire kakvoću tih procesa u skladu s rizicima koji su identificirani u skladu s poglavljem 10.2. ovoga Priloga. Operater definira odgovarajuće zahtjeve za proizvode i metode, te verificira isporučenu kakvoću.

10.3.5. ISPRAVCI I POPRAVNE RADNJE

Ako bilo koji dio aktivnosti protoka podataka ili kontrolnih aktivnosti (uređaj, oprema, osoblje, dobavljač, postupak ili nešto drugo) ne funkcionira učinkovito ili funkcionira izvan zadanih granica, operater odmah obavlja potrebne ispravke i ispravlja neprihvaćene podatke. Operater procjenjuje valjanost rezultata poduzetih koraka, određuje uzrok neispravnog rada ili grešaka, i poduzima odgovarajuće popravne radnje.

Aktivnosti iz ovoga poglavlja provode se u skladu s pristupom na temelju rizika sukladno poglavljem 10.2. ovoga Priloga.

10.3.6. EVIDENCIJE I DOKUMENTACIJA

Kako bi mogao pokazati i osigurati usklađenost, te kako bi mogao ponoviti dostavljene podatke o emisijama, operater vodi zapise o svim aktivnostima kontrole (uključujući osiguranje/kontrolu kakvoće opreme i informatičke tehnologije, pregled i ocjenu podataka i korekcije) i o svim podacima iz poglavlja 9. ovoga Priloga, najmanje 10 godina.

Operater osigurava da svi relevantni dokumenti budu dostupni, kada i gdje budu potrebni, kako bi se provele aktivnosti protoka podataka, kao i kontrolne aktivnosti. Operater treba imati postupak za identifikaciju, izradu, podjelu i nadzor nad izdanjima tih dokumenata.

Aktivnosti iz ovoga poglavlja provode se u skladu s pristupom na temelju rizika sukladno poglavljem 10.2. ovoga Priloga.

10.4. VERIFIKACIJA

10.4.1. OPĆA NAČELA

Cilj verifikacije je osigurati praćenje emisija u skladu s odredbama ovoga Pravilnika te dostavljanje pouzdanih i točnih podataka o emisijama u skladu s odredbama Zakona o zaštiti zraka i Uredbe.

U skladu s poglavljem 10.4.2. točkom (e) ovoga Priloga, iz verifikacije se oblikuje verifikacijsko mišljenje koje sa zadovoljavajućom sigurnošću utvrđuje da u podacima iz izvješća o emisijama nema pogrešnog prikaza podataka s materijalnom značajnošću te da nema materijalne nesukladnosti.

Operater verifikatoru dostavlja izvješće o emisijama, presliku svog odobrenog plana ili planova praćenja, i sve druge relevantne podatke.

Opseg verifikacije definiran je zadacima koje verifikator mora izvršiti kako bi postigao gore navedeni cilj. Kao minimum, verifikator izvršava aktivnosti u skladu s poglavljem 10.4.2. ovoga Priloga.

10.4.2. METODOLOGIJA VERIFIKACIJE

Verifikator planira i provodi verifikaciju uz stručni skepticizam, pri čemu je svjestan da se mogu pojaviti okolnosti zbog kojih bi podaci iz godišnjeg izvješća o emisijama mogli biti značajno pogrešno prikazani.

Kao dio postupka verifikacije, verifikator poduzima sljedeće korake:

(a) strateška analiza

Verifikator je dužan:

- verificirati da li je plan praćenja odobren od Ministarstva, i da li je to važeće izdanje. Ukoliko to nije slučaj, verifikator ne smije nastaviti s verifikacijom, osim za elemente na koje neodobravanje plana praćenja nema utjecaj,
- razumjeti svaku djelatnost koju obavlja postrojenje ili operator zrakoplova, izvore emisije, tokove izvora unutar postrojenja ili relevantne zrakoplovne djelatnosti operatora zrakoplova, mjernu opremu koja se koristi za praćenje ili mjerenje podataka o djelatnosti, porijeklo i primjenu faktora emisija i faktora oksidacije/konverzije, sve druge podatke koji se koriste za izračunavanje ili mjerenje emisija, te okoliš u kojem postrojenje ili operator zrakoplova rade; proučiti plan praćenja operatera, protok podataka, kao i sustav kontrole, uključujući i ukupnu organizaciju s obzirom na praćenje i izvješćivanje,
- primijeniti prag značajnosti iz Tablice 3. ovoga Priloga.

Tablica 3.
Pragovi materijalne značajnosti

	Prag materijalne značajnosti
Postrojenja kategorije A i B, ili operatori zrakoplova s godišnjim emisijama koje su jednake ili manje od 500 kilotona CO ₂	5 %
Postrojenja kategorije C, ili operatori zrakoplova s godišnjim emisijama većim od 500 kilotona CO ₂	2 %

Verifikator provodi stratešku analizu na takav način da može provesti analizu rizika. Ako je potrebno, to uključuje i obilazak terena, što se preporučuje za prvu godinu provedbe postupka verifikacije.

(b) analiza rizika

Verifikator je dužan:

- analizirati prisutne inherentne rizike i rizike pri nadzoru povezane s opsegom i složenosti djelatnosti operatera i izvora emisija, kao i tokova izvora, koji mogu dovesti do pogrešnog prikazivanja podataka s materijalnom značajnošću i materijalne nesukladnosti,

- sastaviti plan verifikacije koji je razmjernan toj analizi rizika. Plan verifikacije opisuje način na koji će se provesti verifikacija i sadrži program verifikacije i plan uzorkovanja podataka. Program verifikacije opisuje način na koji će se provesti aktivnosti, vrijeme u kojem se one moraju provesti te njihov opseg, kako bi plan verifikacije bio ispunjen. Plan prikupljanja podataka utvrđuje koji podaci trebaju biti ispitani kako bi se dobilo verifikacijsko mišljenje.

(c) verifikacija

Prilikom verificiranja, verifikator, prema potrebi, provodi obilazak terena kako bi provjerio rad mjernih sustava i sustava za praćenje, obavio razgovore i prikupio dovoljno informacija i dokaza. Obilazak terena se naročito preporučuje za prvu godinu provedbe postupka verifikacije.

Osim toga, verifikator je dužan:

- provoditi plan verifikacije na način da prikuplja podatke u skladu s definiranim metodama uzorkovanja, testovima provlačenja, pregledom dokumenata, analitičkim postupcima i postupcima pregleda podataka, uključujući sve relevantne dodatne dokaze, na kojima će se temeljiti verifikacijsko mišljenje,
- potvrditi valjanost informacija koje se koriste za izračunavanje razine nesigurnosti, kako je utvrđeno u odobrenom planu praćenja,
- verificirati provođenje odobrenog plana praćenja i njegovo ažuriranje,
- tražiti od operatera da dostavi sve nedostajuće podatke ili da dopuni nedostajuće dijelove zapisa audita, objasni odstupanja u podacima o emisijama, ili da pregleda proračune, ili da prilagodi dostavljene podatke, prije konačnog verifikacijskog mišljenja. Verifikator je dužan obavijestiti operatera o svim utvrđenim nesukladnostima i pogrešno prikazanim podacima.

Operater ispravlja sve pogrešno prikazane podatke. Popravlja se ukupna populacija na kojoj je uzet uzorak.

Tijekom postupka verifikacije verifikator utvrđuje značajno pogrešno prikazane podatke i nesukladnosti, tako da ocjenjuje:

- je li plan praćenja proveden kao potpora utvrđivanju nesukladnosti,
- postoji li jasan i objektivan dokaz dobiven prikupljanjem podataka, koji podupire utvrđivanje pogrešno prikazanih podataka.

(d) interno izvješće o verifikaciji

Na kraju postupka verifikacije, verifikator priprema interno izvješće o verifikaciji. Izvješće o verifikaciji sadrži dokaze da su strateška analiza, analiza rizika i verifikacijski plan u potpunosti provedeni te sadrži dovoljno podataka da podupre mišljenja verifikatora. Interno izvješće o verifikaciji trebalo bi olakšati i moguću ocjenu revizije koju provodi Ministarstvo.

Na temelju nalaza sadržanih u internom izvješću o verifikaciji, verifikator donosi odluku o tome sadrži li godišnje izvješće o emisijama pogrešno prikazane podatke s materijalnom značajnošću u usporedbi s pragom značajnosti, i postoje li materijalne nesukladnosti ili druga pitanja koja mogu biti od značaja za mišljenje verifikatora.

(e) izvješće o verifikaciji

Verifikator predstavlja metodologiju verifikacije, svoja zapažanja i mišljenje u izvješću o verifikaciji kojeg dostavlja operateru. Izvješće

o verifikaciji operater je dužan dostaviti Agenciji zajedno s godišnjim izvješćem o emisijama. Godišnje izvješće o emisijama verificira se kao zadovoljavajuće, ako podaci o ukupnim emisijama nisu značajno pogrešno prikazani i ako, po mišljenju verifikatora nema nesukladnosti s materijalnom značajnošću. U slučaju nesukladnosti koje nisu s materijalnom značajnosti ili pogrešno prikazanih podataka koji nisu značajni, verifikator ih može uključiti u izvješće o verifikaciji (verificirano kao zadovoljavajuće s nesukladnostima koje nisu materijalno značajne ili s pogrešno prikazanim podacima koji nisu materijalno značajni). Verifikator može zaključiti da godišnje izvješće o emisijama nije verificirano kao zadovoljavajuće, ukoliko pronade materijalne nesukladnosti ili pogrešno prikazane podatke s materijalnom značajnosti (sa ili bez nesukladnosti s materijalnom značajnosti). Verifikator može zaključiti da godišnje izvješće o emisijama nije verificirano ako postoji ograničenje opsega (ako okolnosti sprečavaju, ili je nametnuto ograničenje koje verifikatora sprječava u prikupljanju dokaza potrebnih za smanjenje rizika pri verifikaciji na prihvatljivu razinu) i/ili materijalnih nesigurnosti.

Operater je dužan nakon provedenih konzultacija s Ministarstvom riješiti nesukladnosti i pogrešno prikazane podatke, u vremenskom okviru koji utvrđuje Ministarstvo. Nesuglasice u mišljenju između operatera, verifikatora, Ministarstva ili Agencije ne smiju utjecati na pravilno izvješćivanje i rješavaju se u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka, Uredbom i ovim Pravilnikom.

11. EMISIJSKI FAKTORI

Ovo poglavlje sadrži referentne emisijske faktore za razinu 1., koja dozvoljava da se za izgaranje goriva koriste emisijski faktori koji nisu specifični za određenu djelatnost. Ako gorivo ne pripada postojećoj kategoriji goriva, operater stručnom prosudbom dodjeljuje upotrijebljeno gorivo određenoj kategoriji goriva. U tom slučaju operater je dužan zatražiti suglasnost Ministarstva.

Tablica 4.

Emisijski faktori goriva, povezani s neto kaloričnom vrijednosti (NCV) i neto kalorična vrijednost po masi goriva

Opis vrste goriva	Emisijski faktor (tCO ₂ /TJ)	Neto kalorična vrijednost (TJ/Gg)
	Upute IPCC iz 2006. (osim biomase)	Upute IPCC iz 2006.
Sirova nafta	73,3	42,3
Orimulzija	76,9	27,5
Prirodni tekući plin	64,1	44,2
Motorni benzin	69,2	44,3
Kerozin	71,8	43,8
Avionski benzin (AvGas)	70,0	44,3
Benzin za mlazne motore (Jet B)	70,0	44,3
Kerozin za mlazne motore (jet A1 ili jet A)	71,5	44,1
Nafta iz škrljevca	73,3	38,1
Plinsko/dizelsko gorivo	74,0	43,0
Ostatak tekućeg goriva	77,3	40,4
Tekući naftni plinovi	63,0	47,3

Etan	61,6	46,4
Nafta	73,3	44,5
Bitumen	80,6	40,2
Maziva ulja	73,3	40,2
Petrol-koks	97,5	32,5
Rafinerijske sirovine	73,3	43,0
Rafinerijski plin	51,3	49,5
Parafinski voskovi	73,3	40,2
Bijeli špirit i SBP	73,3	40,2
Ostali naftni derivati	73,3	40,2
Antracit	98,2	26,7
Koksni ugljen	94,5	28,2
Drugi bitumenski ugljen	94,5	25,8
Sub-bitumenski ugljen	96,0	18,9
Lignit	101,1	11,9
Naftni škrljjevac i katranski pijesci	106,6	8,9
Briketi	97,5	20,7
Metalurški koks i lignit	107,0	28,2
Koksni plin	107,0	28,2
Katranska smola	80,6	28,0
Plin iz plinara	44,7	38,7
Koksni plin	44,7	38,7
Visokopećni plin	259,4	2,5
Plin iz oksidacijskih peći za taljenje	171,8	7,1
Prirodni plin	56,1	48,0
Industrijski otpadi	142,9	nije primjenjivo
Otpadna ulja	73,3	40,2
Treset	105,9	9,8
Drvo/drveni otpad	0	15,6
Ostale primarne krute biomase	0	11,6
Drveni ugljen	0	29,5
Bio benzin	0	27,0
Bio dizel	0	27,0
Ostala tekuća bio goriva	0	27,4
Deponijski plin	0	50,4
Plin iz mulja	0	50,4
Ostali bio plinovi	0	50,4
	Ostali izvori	Ostali izvori
Otpadne gume	85,0	nije primjenjivo
Ugljični monoksid	155,2	10,1
Metan	54,9	50,0

12. POPIS CO₂ NEUTRALNE BIOMASE

Popis sadrži materijale koji se u smislu primjene ovoga Pravilnika smatraju biomasom i ponderiraju emisijskim faktorom 0 [tCO₂/TJ ili t ili Nm³]. Udjeli treseta i fosilne tvari u niže navedenim materijalima ne smatraju se biomasom. Osim u slučaju kada je iz vizualnih dokaza ili na temelju mirisa vidljivo da je došlo do kontaminacije drugim materijalima ili gorivima, čistoću elemenata iz dolje navedenih skupina 1. i 2. nije potrebno dokazivati analitičkim postupcima:

Skupina 1 – Biljke i dijelovi biljaka:

- slama,
- sijeno i trava,
- lišće, drvo, korijenje, panjevi, kora,
- ljetina, npr. kukuruz i tritikala (pšenoraž).

Skupina 2 – Otpad, proizvodi i nusproizvodi od biomase:

- industrijski drveni otpad (drveni otpad od obrade i prerade drveta i drveni otpad iz postupaka u proizvodnji drvenih materijala),
- rabljeno drvo (rabljeni proizvodi od drva, drvenih materijala) i proizvodi i nusproizvodi prerade drveta,
- otpad na bazi drveta iz proizvodnje papirne kaše i papira npr. crni lug (samo s ugljikom iz biomase),
- sirovo talovo ulje, talovo ulje i smolno ulje iz proizvodnje papirne kaše,
- šumarski ostaci,
- lignin iz prerade biljaka koje sadrže lignocelulozu,
- životinjsko, riblje i prehrambeno brašno, mast, ulje i loj,
- primarni ostaci proizvodnje hrane i pića,
- biljna ulja i masti,
- stajsko gnojivo,
- ostaci poljoprivrednog bilja,
- kanalizacijski mulj,
- bioplin koji nastaje digestijom, fermentacijom ili rasplinjavanjem biomase,
- lučki mulj i drugi vodni mulj i sedimenti,
- deponijski plin,
- drveni ugljen.

Skupina 3 – Udjeli biomase u miješanim materijalima:

- udio biomase u vodoprivrednim naplavinama,
- udio biomase u miješanim ostacima iz proizvodnje hrane i pića,
- udio biomase u kompozitnim materijalima koji sadrže drvo,
- udio biomase u tekstilnom otpadu,
- udio biomase u papiru, kartonu, ljepenci,
- udio biomase u komunalnom i industrijskom otpadu,
- udio biomase u crnom lugu koji sadrži fosilni ugljen,
- udio biomase u obrađenom komunalnom i industrijskom otpadu,
- udio biomase u etil-terc-butil-eteru (ETBE),
- udio biomase u butanolu.

Skupina 4 – Goriva čije su komponente i međuproizvodi proizvedeni od biomase:

- bioetanol,
- biodizel,
- eterizirani bioetanol,
- biometanol,

- biodimetiler,
- bio ulje (tekuće gorivo, proizvod pirolize) i bioplin.

13. ODREĐIVANJE PODATAKA I FAKTORA SPECIFIČNIH ZA DJELATNOSTI

Ovo poglavlje je obvezno samo za one dijelove ovoga Pravilnika koji izričito upućuju na poglavlje 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. Na odredbe ovoga poglavlja primjenjuju se odredbe poglavlja 16. ovoga Priloga.

13.1. ODREĐIVANJE NETO KALORIČNIH VRIJEDNOSTI I EMISIJSKIH FAKTORA ZA GORIVA

Poseban postupak određivanja specifičnog emisijskog faktora za određenu djelatnost, uključujući postupak uzorkovanja pojedinih vrsta goriva, dogovara se s Ministarstvom prije početka izvještajnog razdoblja u kojemu će se primjenjivati.

Postupci koji se primjenjuju kod uzorkovanja goriva i određivanja njegove neto kalorične vrijednosti, sadržaja ugljika i emisijskog faktora provode se na temelju standardizirane metode koja ograničava odstupanje kod uzorkovanja i mjerenja i kod koje je poznata nesigurnost mjerenja.

Ako su dostupne koriste se hrvatske norme. Ukoliko hrvatske norme nisu dostupne primjenjuju se odgovarajuće međunarodne norme ili nacionalne norme (DIN). Ako ne postoje odgovarajuće norme, ovi se postupci gdje god je to moguće provode u skladu s nacrtima normi ili smjernicama najboljih industrijskih praksi.

Odgovarajuće hrvatske norme:

HRN EN ISO 6976:2008

Prirodni plin – Izračunavanje toplinskih vrijednosti, gustoće, relativne gustoće i Wobbeove značajke iz sastava (ISO 6976:1995+Cor 2:1997+Cor 3:1999; EN ISO 6976:2005)

Natural gas – Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe index from composition (ISO 6976:1995+Cor 2:1997+Cor 3:1999; EN ISO 6976:2005)

HRN EN ISO 4259:2008

Naftni proizvodi – Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja (ISO 4259:2006; EN ISO 4259:2006)

Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test (ISO 4259:2006; EN ISO 4259:2006)

Odgovarajuće međunarodne norme:

ISO 13909-1:2001

Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 1: General introduction

ISO 13909-2:2001

Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 2: Coal – Sampling from moving streams

ISO 13909-3:2001

Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 3: Coal – Sampling from stationary lots

ISO 13909-4:2001

Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 4: Coal – Preparation of test samples

ISO 5069-1:1983

Brown coals and lignites – Principles of sampling – Part 1: Sampling for determination of moisture content and for general analysis

Brown coals and lignites – Principles of sampling – Part 2: Sample preparation for determination of moisture content and for general analysis

ISO 625:1996 ISO 625:1996/Cor 1:1996

Solid mineral fuels – Determination of carbon and hydrogen – Liebig method

ISO 925:1997

Solid mineral fuels – Determination of carbonate carbon content – Gravimetric method

ISO 9300:1990

Measurement of gas flow by means of critical flow Venturi nozzles

ISO 9951:1993 ISO 9951:1993/Cor 1:1994

Measurement of gas flow in closed conduits – Turbine meters

Dodatne nacionalne norme:

DIN 51900-1:2000

Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe – Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes – Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren

DIN 51857:1997

Gasförmige Brennstoffe und sonstige Gase – Berechnung von Brennwert, Heizwert, Dichte, relativer Dichte und Wobbeindex von Gasen und Gasgemischen

DIN 51612:1980

Prüfung von Flüssiggas; Berechnung des Heizwertes

DIN 51721:2001

Prüfung fester Brennstoffe – Bestimmung des Gehaltes an Kohlenstoff und Wasserstoff – Verfahren nach Radmacher-Hoverath

Laboratorij koji određuje emisijski faktor, sadržaj ugljika i neto kaloričnu vrijednost mora zadovoljavati uvjete iz poglavlja 13.5. ovoga Priloga. Učestalost uzimanja uzorka, postupak uzorkovanja i priprema uzorka (uz preciznost analitičkog postupka određivanja sadržaja ugljika i neto kalorične vrijednosti) ključni su za postizanje primjerenih točnosti posebnih emisijskih faktora za pojedine djelatnosti. Oni u velikoj mjeri ovise o stanju i homogenosti goriva/materijala. Potreban broj uzoraka će biti veći kod vrlo heterogenih materijala kao što je komunalni kruti otpad, a mnogo manji kod većine komercijalnih plinovitih i tekućih goriva.

Postupak uzorkovanja i učestalost analiza za određivanje sadržaja ugljika, neto kaloričnih vrijednosti i emisijskih faktora provodi se u skladu su sa zahtjevima iz poglavlja 13.6. ovoga Priloga.

Potrebno je sačuvati potpunu dokumentaciju vezanu uz laboratorijske postupke određivanja emisijskog faktora kao i kompletne rezultate te ih staviti na raspolaganje verifikatoru izvješća o emisijama.

13.2. ODREĐIVANJE OKSIDACIJSKIH FAKTORA SPECIFIČNIH ZA DJELATNOSTI

Poseban postupak određivanja oksidacijskog faktora specifičnog za pojedinu djelatnost, uključujući postupak uzorkovanja za određenu

vrstu goriva i postrojenje, dogovara se s Ministarstvom prije početka izvještajnog razdoblja u kojemu će se primjenjivati.

Postupci koji se primjenjuju kod određivanja reprezentativnog oksidacijskog faktora za pojedinu djelatnost (npr. pomoću sadržaja ugljika u čađi, pepelu, efluentima i drugom otpadu i nusproizvodima) provodi se na temelju standardizirane metode koja ograničava odstupanje kod uzorkovanja i mjerenja, i kod koje je poznata nesigurnost mjerenja. Ako su dostupne koriste se hrvatske norme. Ukoliko hrvatske norme nisu dostupne, primjenjuju se odgovarajuće međunarodne norme ili nacionalne norme (DIN). Ako ne postoje odgovarajuće norme, ovi se postupci gdje god je to moguće provode u skladu s nacrtima normi ili smjernicama najboljih industrijskih praksi.

Laboratorij koji određuje oksidacijski faktor ili temeljne podatke mora zadovoljavati uvjete iz poglavlja 13.5 ovoga Priloga. Postupak uzorkovanja i učestalost analiza za određivanje relevantnih varijabli (npr. sadržaja ugljika u pepelu) koje se koriste za izračunavanje oksidacijskih faktora, u skladu su sa zahtjevima iz poglavlja 13.6. ovoga Priloga.

Laboratorij je dužan sačuvati potpunu dokumentaciju vezanu uz postupke koje je koristila za određivanje oksidacijskog faktora, kao i kompletne rezultate, te ih staviti na raspolaganje verifikatoru izvješća o emisijama.

13.3. ODREĐIVANJE EMISIJSKIH FAKTORA IZ PROIZVODNIH PROCESA, KONVERZIJSKIH FAKTORA I PODATAKA O SASTAVU

Poseban postupak određivanja emisijskog faktora specifičnog za pojedinu djelatnost, konverzijskog faktora ili podataka o sastavu, uključujući postupak uzorkovanja materijala, dogovara se s Ministarstvom prije početka razdoblja izvješćivanja u kojemu će se primjenjivati.

Postupci uzorkovanja i određivanja sastava određenog materijala, odnosno postupak dobivanja emisijskog faktora iz proizvodnih procesa, provodi se na temelju standardizirane metode koja ograničava odstupanje kod uzorkovanja i mjerenja i kod koje je poznata nesigurnost mjerenja. Ako su dostupne koriste se hrvatske norme. Ukoliko hrvatske norme nisu dostupne, primjenjuju se odgovarajuće međunarodne norme ili nacionalne norme (DIN). Ako ne postoje odgovarajuće norme, ovi se postupci gdje god je to moguće provode u skladu s nacrtima normi ili smjernicama najboljih industrijskih praksi.

Laboratorij mora zadovoljavati uvjete iz poglavlja 13.5 ovoga Priloga. Postupak uzorkovanja i učestalost analiza u skladu su sa zahtjevima iz poglavlja 13.6. ovoga Priloga.

Laboratorij je dužan sačuvati potpunu dokumentaciju vezanu uz postupke koje je koristila, kao i kompletne rezultate, te ih staviti na raspolaganje verifikatoru izvješća o emisijama.

13.4. ODREĐIVANJE UDJELA BIOMASE

Izraz »udio biomase« se u smislu ovoga Pravilnika odnosi na maseni postotak ugljika iz biomase, u skladu s definicijom biomase iz poglavlja 2. i 12. ovoga Priloga, u ukupnom sadržaju ugljika u uzorku.

Gorivo ili materijal smatraju se čistom biomasom za koju važe pojednostavljene odredbe za praćenje i izvješćivanje iz poglavlja 5.2. ovoga Priloga, ako sadržaj koji nije biomasa ne prelazi više od 3 % ukupne količine predmetnog goriva ili materijala.

Postupak određivanja udjela biomase u određenoj vrsti goriva ili materijala, uključujući uzorkovanje, dogovara se s Ministarstvom prije početka razdoblja izvješćivanja u kojemu će se primjenjivati.

Postupci uzorkovanja goriva ili materijala i određivanja udjela biomase, gdje je to moguće, provode se na temelju standardizirane metode koja ograničava odstupanje kod uzorkovanja i mjerenja, i kod koje je poznata nesigurnost mjerenja. Ako su dostupne koriste se hrvatske norme. Ukoliko hrvatske norme nisu dostupne, primjenjuju se odgovarajuće međunarodne norme ili nacionalne norme (DIN). Ako ne postoje odgovarajuće norme, ovi se postupci gdje god je to moguće provode u skladu s nacrtima normi ili smjernicama najboljih industrijskih praksi.

Metode koje se koriste za određivanje udjela biomase u gorivu ili materijalu mogu se kretati od ručnog sortiranja komponenti miješanih materijala do diferencijalnih metoda određivanja toplinskih vrijednosti binarne mješavine i njezinih dviju čistih komponenti i izotopne analize ugljika -14 – ovisno o vrsti odgovarajuće mješavine goriva. Za goriva i materijale koji potječu iz proizvodnih procesa s utvrđenim i sljedivim tokovima ulaza, operater može alternativno temeljiti određivanje udjela biomase na masenoj bilanci fosilnog ugljika i ugljika iz biomase koji ulazi u proces i izlazi iz njega. Ministarstvo mora dati suglasnost na izbor odgovarajuće metode.

Laboratorij koji određuje udio biomase mora zadovoljavati uvjete propisane u poglavlju 13.5 ovoga Priloga.

Postupak uzorkovanja i učestalost analiza za određivanje udjela biomase u gorivima i materijalima mora udovoljavati zahtjevima propisanim u poglavlju 13.6. ovoga Priloga.

Laboratorij je dužan čuvati potpunu dokumentaciju vezanu uz postupke koji se koriste u za određivanje udjela biomase, kao i kompletne rezultate, te ih staviti na raspolaganje verifikatoru izvješća o emisijama.

Ako određivanje udjela biomase u miješanom gorivu nije tehnički izvedivo ili bi dovelo do pretjerano visokih troškova, operater pretpostavlja udio biomase od 0 % (tj. potpuno fosilno podrijetlo cjelokupnog ugljika u gorivu) ili Ministarstvu podnosi prijedlog za odobrenje metode procjene.

13.5. ZAHTJEVI ZA ODREĐIVANJE SVOJSTAVA GORIVA I MATERIJALA TE KONTINUIRANO MJERENJE EMISIJA

13.5.1. UPOTREBA AKREDITIRANIH LABORATORIJA

Zahtjeve za određivanje svojstava goriva i materijala i te kontinuirano mjerenje emisija; emisijski faktor, neto kaloričnu vrijednost, oksidacijski faktor, sadržaj ugljika, udio biomase ili podatke o sastavu ili koji provodi umjeravanje i procjene relevantne opreme za CEMS obavljaju laboratoriji akreditirani sukladno posebnim propisima u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

13.5.2. KORIŠTENJE NEAKREDITIRANIH LABORATORIJA

Prednost imaju laboratoriji koji su akreditirani u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007. Upotreba neakreditiranih laboratorija ograničena je na situacije u kojima operater može Ministarstvu dokazati da laboratorij zadovoljava zahtjeve jednake onima iz HRN EN ISO/IEC 17025:2007. U planu praćenja navode se odgovarajući laboratoriji i predmetni analitički postupci. Jednakost s obzirom na upravljanje kakvoćom može se dokazati pomoću certifikata laboratorija prema HRN EN ISO 9001:2009. Dostavljaju se i dodatni dokazi da je labo-

ratelij tehnički osposobljen i da može dati tehnički valjane rezultate, pomoću relevantnih analitičkih postupaka.

Svaki neakreditirani laboratorij koji operater koristi za određivanje rezultata koji se koriste za proračun emisija, poduzima sljedeće mjere, pri čemu je za to odgovoran operater:

(a) validacija

Svaku validaciju relevantne analitičke metode koju treba provesti neakreditirani laboratorij po referentnoj metodi, potvrđuje laboratorij akreditiran u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007. Postupak validacije provodi se prije ili na početku ugovornog odnosa između operatera i laboratorija. Taj postupak obuhvaća dovoljan broj ponavljanja analiza od najmanje pet uzoraka reprezentativnih za očekivani raspon vrijednosti, uključujući i slijepu probu za svaki relevantni parametar i gorivo ili materijal, kako bi se označila ponovljivost metoda i dobila kalibracijska krivulja instrumenta;

(b) međulaboratorijska poredbena ispitivanja

Laboratorij akreditiran u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007 jednom godišnje obavlja međulaboratorijska poredbena ispitivanja rezultata analitičkih metoda, što obuhvaća najmanje peterostruko ponavljanje analize reprezentativnog uzorka, koristeći referentnu metodu za svaki relevantni parametar i gorivo ili materijal;

Operater koristi konzervativno prilagođavanje (tj. izbjegavanje podcjenjivanja emisija) za sve relevantne podatke iz predmetne godine u slučajevima u kojima je uočena razlika između rezultata dobivenih u neakreditiranom i akreditiranom laboratoriju zbog kojih su emisije mogle biti podcijenjene. O svakoj statistički značajnoj (2σ) razlici između krajnjih rezultata (npr. podataka o sastavu) dobivenih u neakreditiranom i akreditiranom laboratoriju obavještava se Ministarstvo te se odmah rješava pod nadzorom laboratorija akreditiranog u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

13.5.3. KONTINUIRANI ANALIZATORI PLINOVA I PLINSKI KROMATOGRAFI

Ministarstvo može dati suglasnost za upotrebu kontinuiranih plinskih kromatografa i ekstraktivnih ili ne-ekstraktivnih analizatora plinova za emisije utvrđene u skladu s ovim Pravilnikom. Upotreba ovih sustava ograničena je na određivanje podataka o sastavu plinovitih goriva i materijala. Operater koji upravlja ovim sustavima treba ispunjavati zahtjeve iz HRN EN ISO 9001:2009. Dokaz da sustav ispunjava ove zahtjeve može biti certifikacija sustava. Umjerni laboratoriji i dobavljači plinova za umjeravanje moraju biti akreditirani prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

Prema potrebi, laboratorij akreditiran u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007 obavlja početno potvrđivanje koje se ponavlja svake godine, koristeći

HRN EN ISO 10723:2008

Prirodni plin – Procjena mogućnosti procesnih analitičkih sustava (ISO 10723:1995+Cor 1:1998; EN ISO 10723:2002+AC:2004)

Natural gas-Performance evaluation for on-line analytical systems (ISO 10723:1995+Cor 1:1998; EN ISO 10723:2002+AC:2004)

U svim drugim slučajevima operater naručuje početno potvrđivanje i godišnje međulaboratorijsko poredbeno ispitivanje:

(a) početno potvrđivanje

Potvrđivanje se vrši kao dio puštanja u pogon novog sustava. To obuhvaća odgovarajući broj ponavljanja analiza niza od najmanje

pet uzoraka reprezentativnih za očekivani raspon vrijednosti, uključujući i slijepu probu za svaki relevantni parametar i gorivo ili materijal, kako bi se označila ponovljivost metode i dobila kalibracijska krivulja instrumenta;

(b) godišnja međulaboratorijska poredbena ispitivanja

Laboratorij akreditiran u skladu s HRN EN ISO 17025:2007 jednom godišnje obavlja i međulaboratorijska poredbena ispitivanja rezultata analitičkih metoda, što obuhvaća odgovarajući broj ponavljanja analiza reprezentativnog uzorka, koristeći referentnu metodu za svaki relevantni parametar i gorivo ili materijal;

Operater koristi konzervativno prilagođavanje (tj. izbjegavanje podcjenjivanja emisija) za sve relevantne podatke iz predmetne godine u slučajevima u kojima je uočena razlika između rezultata dobivenih iz rezultata analizatora plinova ili plinskog kromatografa i akreditiranog laboratorija zbog kojih su emisije mogle biti podcijenjene. O svakoj statistički značajnoj (2σ) razlici između krajnjih rezultata (npr. podataka o sastavu) dobivenih iz analizatora plinova ili plinskog kromatografa i akreditiranog laboratorija obavještava se Ministarstvo, te se odmah rješava pod nadzorom laboratorija akreditiranog u skladu s HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

13.6. METODE UZORKOVANJA I UČESTALOST ANALIZA

Određivanje relevantnog emisijskog faktora, neto kalorične vrijednosti, oksidacijskog faktora, konverzijskog faktora, sadržaja ugljika, udjela biomase ili podataka o sastavu provodi se u skladu s opće prihvaćenom praksom za reprezentativno uzorkovanje. Operater dostavlja dokaz da su dobiveni uzorci reprezentativni i bez odstupanja. Predmetna vrijednost koristi se samo za razdoblje dostavljanja ili šaržu goriva ili materijala za koji je bila namijenjena kao reprezentativna.

Općenito, analize će se provoditi na uzorku koji je mješavina većeg broja (npr. 10 – 100) uzoraka prikupljenih tijekom vremenskog razdoblja (npr. od jednog dana do nekoliko mjeseci), pod uvjetom da se uzorkovano gorivo ili materijal mogu uskladištiti bez promjene u sastavu.

Uzorkovanje i učestalost analiza određuju se tako da godišnji prosjek relevantnih parametara bude određen uz maksimalnu nesigurnost manju od 1/3 maksimalne nesigurnosti, koju zahtijeva odobrena razina za podatke o djelatnosti za isti tok izvora.

Ako operater ne može ispuniti dozvoljenu maksimalnu nesigurnost za godišnju vrijednost, ili ne može dokazati usklađenost s pragovima, minimalno primjenjuje učestalost analiza kako je navedeno u Tablici 5., ako je prikladno. U svim ostalim slučajevima Ministarstvo utvrđuje učestalost analiza.

Tablica 5.
Okvirna najmanja učestalost analiza

Gorivo/materijal	Učestalost analiza
Prirodni plin	Najmanje jednom tjedno
Procesni plin (rafinerijski miješani plin, koksni plin, plin iz visokih peći i konvertorski plin)	Najmanje jednom dnevno – pomoću odgovarajućih postupaka u različitim dijelovima dana
Loživo ulje	Svakih 20 000 tona i najmanje šest puta godišnje

Ugljen, koksni ugljen, petrolkoks	Svakih 20 000 tona i najmanje šest puta godišnje
Kruti otpad (čisti fosilni ili miješani fosilni s biomasom)	Svakih 5 000 tona i najmanje četiri puta godišnje
Tekuci otpad	Svakih 10 000 tona i najmanje četiri puta godišnje
Karbonatni minerali (npr. vapnenac i dolomiti)	Svakih 50 000 tona i najmanje četiri puta godišnje
Gline i škriljevci	Količina materijala koja odgovara 50 000 tona CO ₂ i najmanje četiri puta godišnje
Ostali ulazni i izlazni tokovi izvora u bilanci mase (nije primjenjivo za goriva ili reducente)	Svakih 20 000 tona i najmanje jednom mjesečno
Ostali materijali	Ovisno o vrsti materijala i varijacijama, količina materijala koja odgovara 50 000 tona CO ₂ i najmanje četiri puta godišnje

14. FORMAT IZVJEŠČIVANJA

Ako nije drugačije predviđeno Prilozima koji se odnose na pojedine djelatnosti, sljedeće tablice koriste se kao podloge za izvješćivanje, a mogu se prilagoditi ovisno o broju djelatnosti, vrsti postrojenja, gorivima i postupcima koji se prate. Sivo osjenčane ćelije označavaju polja u koja treba unijeti podatke.

14.1. PODACI O POSTROJENJU

Podaci o postrojenju	Odgovor
1. Naziv tvrtke	
2. Operater postrojenja	
3. Postrojenje	
3.1. Naziv	
3.2. Broj dozvole ⁽¹⁾	
3.3. Da li je potrebno izvješćivanje prema ROO	Da/Ne
3.4. Identifikacijski broj prema ROO ⁽²⁾	
3.5. Adresa/grad postrojenja	
3.6. Poštanski broj/država	
3.7. Koordinate lokacije	
4. Osoba za kontakt	
4.1. Ime	
4.2. Adresa/grad/poštanski broj/država	
4.3. Telefon	
4.4. Fax	
4.5. e-mail	
5. Izvještajna godina	
6. Vrsta djelatnosti iz Priloga I. Uredbe koje se obavljaju ⁽³⁾	
Djelatnost 1	
Djelatnost 2	
Djelatnost N	

(¹) Identifikacijski broj će dostaviti Ministarstvo u postupku izdavanja dozvole.
(²) Ispunjava se samo ako postrojenje mora izvještavati u okviru ROO-a.
(³) Npr. »Refinerije mineralnih ulja«

14.2. PREGLED DJELATNOSTI I EMISIJA UNUTAR POSTROJENJA
Emisije nastale uslijed djelatnosti iz Priloga I. Uredbe

Kategorije	Kategorija IPCC CRF ⁽¹⁾ – Emisije nastale izgaranjem	Kategorija IPCC CRF – Emisije nastale iz proizvodnih procesa ⁽²⁾	Oznaka kategorije ROO	Promjena razina? Da/Ne	Emisije t CO ₂
Djelatnosti					
Djelatnost 1					
Djelatnost 2					
Djelatnost N					
Ukupno					

(¹) Npr. »1A2f Izgaranje goriva u ostalim industrijama«
(²) Npr. »2A2 Proizvodni procesi – Proizvodnja vapna«

Napomene

	Preneseni ili inherentni CO ₂			Emisije biomase ⁽¹⁾
	Prenesena ili inherentna količina	Preneseni materijal ili gorivo	Vrsta prijenosa (inherentni u/ iz postrojenja, prijenos u/iz postrojenja)	
Jedinica	[t CO ₂]			[t CO ₂]
Djelatnost 1				
Djelatnost 2				
Djelatnost N				

(¹) Ispunjava se samo ako su emisije utvrđene mjerenjem.

14.3. EMISIJE NASTALE IZGARANJEM (PRORAČUN)

Djelatnost				
Vrsta goriva:				
Kategorija IEA				
Kataloški broj otpada (ako je primjenjivo):				
Parametar	Dozvoljeno jedinica	Iskorišteno jedinica	Vrijednost	Upotrijebljena razina
Količina potrošenog goriva	t ili Nm ³			
Neto kalorična vrijednost goriva	TJ/t ili TJ/Nm ³			
Emisijski faktor	t CO ₂ /TJ ili t CO ₂ /t ili t CO ₂ /Nm ³			
Oksidacijski faktor				
Fosilni CO ₂	T CO ₂	T CO ₂		
Iskorištena biomasa	TJ ili t ili Nm ³			

14.4. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA (PRORAČUN)

Djelatnost	
Vrsta materijala:	

Kataloški broj otpada (ako je primjenjivo):				
Parametar	Dozvoljeno jedinica	Iskorišteno jedinica	Vrijednost	Upotrijebljena razina
Podaci o djelatnosti	t ili Nm ³			
Emisijski faktor	t CO ₂ /t ili tCO ₂ /Nm ³			
Konverzijski faktor				
Fosilni CO ₂	tCO ₂	tCO ₂		
Iskorištena biomasa	t ili Nm ³			

14.5. PRISTUP MASENE BILANCE

Parametar				
Naziv goriva ili materijala				
Kategorija IEA (gdje je primjenjivo)				
Kataloški broj otpada (ako je primjenjivo):				
	Dozvoljeno jedinica	Iskorišteno jedinica	Vrijednost	Upotrijebljena razina
Podaci o djelatnosti (masa ili volumen): za izlazne tokove upotrijebiti negativne vrijednosti	t ili Nm ³			
NCV (gdje je primjenjivo)	TJ/t ili TJ/Nm ³			
Podaci o djelatnosti (ulaz topline) = masa ili volumen * NCV (gdje je primjenjivo)	TJ			
Sadržaj ugljika	tC/t ili t C/Nm ³			
Fosilni CO ₂	tCO ₂	tCO ₂		

NCV – neto kalorična vrijednost

14.6. PRISTUP NA TEMELJU MJERENJA

Djelatnost				
Vrsta izvora emisije				
Parametar	Dozvoljeno jedinica	Vrijednost	Upotrijebljena razina	Nesigurnost
Fosilni CO ₂	tCO ₂			
CO ₂ iz biomase	tCO ₂			

14.7. IZVJEŠĆIVANJE O EMISIJAMA N₂O ZA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU DUŠIKOVE KISELINE, ADIPINSKE KISELINE, KAPROLAKTAMA, GLIOKSALA I GLIOKSILNE KISELINE

Emisije nastale uslijed djelatnosti iz Priloga I. – proizvodnja dušikove kiseline, adipinske kiseline, itd.													
Kategorije	IPCC CRF-kategorija — emisije nastale iz proizvodnih procesa	Oznaka IPCC kategorije EPRTR	Metoda praćenja i primijenjena razina	Promjena razine? Da/Ne	Količina proizvodnje t/god. i t/sat	Nesigurnost protoka dimnog plina (godišnja prosječna satna ili ukupna godišnja) %	Nesigurnost koncentracije N ₂ O (godišnja prosječna satna ili ukupna godišnja) %	Sveukupna nesigurnost godišnjih emisija (ako se traži) %	Nesigurnost godišnjih prosječnih satnih emisija %	Emisija t/god.	Godišnja prosječna satna emisija (kg/hr)	Primijenjen potencijal globalnog zatopljenja (GWP)	Emisije tCO _{2(e)} i CO ₂ /god.
Aktivnosti													
Aktivnost 1													
Aktivnost 2													
Aktivnost N													
Ukupne emisije u tCO _{2(e)} i tCO ₂ /god. ⁸													

14.8. IZVJEŠTAVANJE O EMISIJAMA PFC ZA PROIZVODNJU PRIMARNOG ALUMINIJA

Djelatnost			
Vrsta ćelije			
Metoda nagiba (A) ili metoda prenapona (B)?			
Parametar	Jednica	Vrijednost	Primijenjena razina
Proizvodnja primarnog aluminijskog	t		
Broj anodnih efekata			
Prosječno trajanje anodnih efekata	min		
Trajanje anodnog efekta u minutama/ćeliji-danu	min/ćelija-dan		
SEF _{CF₄...} Faktor porasta emisija	(kg CF ₄ /t Al)/(min/ćelija-dan)		
AEO ... Prenapon anodnog efekta po ćeliji	mV		
CE... Prosječno iskorištenje struje	%		
AEO/CE	mV		
OVC ... Koeficijent prenapona	kg CF ₄ /(t Al mV)		
F _{C₂F₆...} Masena frakcija C ₂ F ₆	t C ₂ F ₆ /t CF ₄		
Emisije CF ₄	t		
Emisije C ₂ F ₆	t		
Primijenjeni potencijal globalnog zatopljenja GWP _{CF₄}	t CO _{2(e)} /t		
Primijenjeni potencijal globalnog zatopljenja GWP _{C₂F₆}	t CO _{2(e)} /t		
Ukupno emisije	t CO_{2(e)}		

15. KATEGORIJE IZVJEŠĆIVANJA

Podaci o emisijama dostavljaju se u skladu sa sljedećim kategorijama formata izvješćivanja i oznake IPCC Priloga I. i ROO.

U ovom poglavlju prikazane su posebne kategorije oba formata izvješća. Ako se djelatnost može razvrstati u dvije ili više kategorija, odabrana kategorija odražava primarnu svrhu djelatnosti.

15.1. IPCC FORMAT IZVJEŠĆIVANJA

Donja tablica predstavlja isječak iz standardnog formata izvješćivanja (CRF) iz smjernica za prijavu godišnjih inventara Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime⁸. U formatu CRF emisije se razvrstavaju u sedam glavnih kategorija:

- (1) energetika;
- (2) industrijski procesi;
- (3) korištenje otpala i drugih proizvoda;
- (4) poljoprivreda;
- (5) korištenje zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstvo;
- (6) otpad;
- (7) ostalo.

Kategorije 1., 2. i 6. iz sljedeće tablice CRF, koje predstavljaju kategorije važne za provedbu propisa o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova ponovno se navode u nastavku s odgovarajućim podkategorijama:

1. SEKTORSKO IZVJEŠĆE ZA ENERGIJU
A. Izgaranje goriva (sektorski pristup)
1. Energetska industrija
(a) proizvodnja električne energije i toplinarstvo
(b) prerada nafte
(c) proizvodnja krutih goriva i ostala energetska industrija

⁸ UNFCCC (1999.): FCCC/CP/1999./7.

2. Prerađivačka industrija i građevinarstvo
(a) željezo i čelik
(b) obojeni metali
(c) kemikalije
(d) papirna kaša, papir i tiskarstvo
(e) prerada hrane, pića i duhana
(f) ostalo
3. Prijevoz
(a) Civilno zrakoplovstvo
4. Ostali sektori
(a) gospodarski/institucionalni
(b) stambeni
(c) poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo
5. Ostalo ⁽¹⁾
(a) stacionarni
(b) mobilni
B. Fugitivne emisije iz goriva
1. Kruta goriva
(a) proizvodnja ugljena
(b) transformacija krutih goriva
(c) ostalo
2. Nafta i prirodni plin
(a) nafta
(b) prirodni plin
(c) ispuštanje i spaljivanje
ispuštanje
spaljivanje
(d) ostalo
2. SEKTORSKO IZVJEŠĆE ZA PROIZVODNE PROCESE
A. Mineralni proizvodi
1. Proizvodnja cementa
2. Proizvodnja vapna
3. Korištenje vapnenca i dolomita
4. Proizvodnja i korištenje kalcinirane sode
5. Bitumenski krovni pokrovi
6. Asfaltiranje prometnica
7. Ostalo
B. Kemijska industrija
1. Proizvodnja amonijaka
2. Proizvodnja dušikove kiseline
3. Proizvodnja adipinske kiseline
4. Proizvodnja karbida
5. Ostalo
C. Proizvodnja metala
1. Proizvodnja željeza i čelika
2. Proizvodnja ferolegura
3. Proizvodnja aluminija
4. SF ₆ koji se koristi u ljevaonicama aluminija i magnezija
5. Ostalo
6. SEKTORSKO IZVJEŠĆE ZA OTPAD
C. Spaljivanje otpada ⁽¹⁾

NAPOMENE
Emisije CO ₂ iz biomase
Međunarodna spremišta, Zrakoplovstvo
(1) Ne uključuje postrojenja za proizvodnju energije iz otpada. Emisije koje nastaju spaljivanjem otpada radi dobivanja energije prijavljuju se u okviru modula za energiju 1A. Vidi Međuvladino tijelo za klimatske promjene; Upute za izvješćivanje o inventaru stakleničkih plinova. Revidirane smjernice IPCC-a iz 1996. za nacionalne inventare stakleničkih plinova; 1997.

15.2. OZNAKA KATEGORIJE IZVORA

Za potrebe izvješćivanja koriste se sljedeće oznake kategorije izvora:

Broj	Djelatnost
1.	Energetika
(a)	Rafinerije mineralnog ulja i plina
(b)	Postrojenja za uplinjavanje i ukapljivanje
(c)	Termoelektrane i ostala postrojenja za izgaranje
(d)	Koksare
(e)	Postrojenja za obradu ugljena
(f)	Postrojenja za proizvodnju ugljenih proizvoda i krutog bezdimnog goriva
2.	Proizvodnja i prerada metala
(a)	Postrojenja za pečenje ili sinteriranje metalne rudače (uključujući sulfidnu rudaču)
(b)	Postrojenja za proizvodnju sirovoga željeza ili čelika (primarno ili sekundarno taljenje), uključujući kontinuirano lijevanje
(c)	Postrojenja za preradu neobojenih metala: (i) postrojenja za vruće valjanje; (ii) kovačnice s čekićima; (iii) nanošenje zaštitne prevlake od taljenoga metala.
(d)	Ljevaonice neobojenih metala
(e)	Postrojenja: (i) za proizvodnju sirovih obojenih metala iz metalnih rudača, koncentrata ili sekundarnih sirovina putem metalurških, kemijskih ili elektrolitskih postupaka; (ii) za topljenje, uključujući legiranje, obojenih metala, uključujući obnovljene proizvode (rafiniranje, lijevanje itd.).
(f)	Postrojenja za površinsku obradu metala i plastičnih materijala u kojima se koristi elektrolitski ili kemijski proces
3.	Industrija minerala
(a)	Podzemni rudnici i srodni postupci
(b)	Površinski kopovi
(c)	Postrojenja za proizvodnju: – cementnog klinkera u rotacijskim pećima; – vapna u rotacijskim pećima; – cementnog klinkera ili vapna u drugim pećima.
(d)	Postrojenja za proizvodnju azbesta i proizvoda na bazi azbesta
(e)	Postrojenja za proizvodnju stakla uključujući staklena vlakna
(f)	Postrojenja za taljenje mineralnih tvari uključujući proizvodnju mineralnih vlakana
(g)	Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, naročito crjepova, opeke, vatrostalne opeke, keramičkih pločica, fine keramike ili porculana

4.	Kemijska industrija
(a)	Kemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju osnovnih organskih kemikalija, kao što su: (i) jednostavni ugljikovodici (lančani ili ciklički, zasićeni ili nezasićeni, alifatski ili aromatski); (ii) ugljikovodici koji sadrže kisik, kao što su alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri, acetati, eteri, peroksidi, epoksidne smole; (iii) sulfurirani ugljikovodici; (iv) ugljikovodici koji sadrže dušik, kao što su amini, amidi, nitrozo spojevi, nitro spojevi ili nitratni spojevi, nitrili, cijanati, izocijanati; (v) ugljikovodici koji sadrže fosfor; (vi) halogenirani ugljikovodici; (vii) organometalni spojevi; (viii) osnovni plastični materijali (polimeri, sintetska vlakna i celulozna vlakna); (ix) sintetičke gume (elastomeri); (x) bojila i pigmenti; (xi) površinski aktivna sredstva i tvari.
(b)	Postrojenja za industrijsku proizvodnju osnovnih anorganskih kemikalija, kao što su: (i) plinovi kao što su amonijak, klor ili klorovodik, fluor ili fluorovodik, ugljikovi oksidi, sumporni spojevi, dušikovi oksidi, vodik, sumporov dioksid, karbonilklorid; (ii) kiseline kao što su kromna kiselina, fluorovodična kiselina, fosforna kiselina, dušična kiselina, klorovodična kiselina, sumporna kiselina, oleum, sulfurna kiselina; (iii) lužine kao što su amonijev hidroksid, kalijev hidroksid, natrijev hidroksid; (iv) soli kao što su amonijev klorid, kalijev klorat, kalijev karbonat, natrijev karbonat, perborat, srebrni nitrat; (v) nemetali, metalni oksidi ili drugi anorganski spojevi kao što su kalcijev karbid, silicij, silicijev karbid.
(c)	Kemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju fosfatnih, dušičnih ili kalijevih gnojiva (jednostavna ili složena gnojiva)
(d)	Kemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida
(e)	Postrojenja u kojima se za industrijsku proizvodnju osnovnih farmaceutskih proizvoda koristi kemijski ili biološki postupak
(f)	Postrojenja za industrijsku proizvodnju eksploziva i pirotehničkih proizvoda
5.	Gospodarenje otpadom i otpadnim vodama
(a)	Postrojenja za spaljivanje, pirolizu, oporabu, kemijsku obradu ili odlaganje opasnog otpada
(b)	Postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada
(c)	Postrojenja za zbrinjavanje neopasnog otpada
(d)	Odlagališta (osim odlagališta inertnog otpada)
(e)	Postrojenja za zbrinjavanje ili recikliranje životinjskih lešina i životinjskog otpada
(f)	Uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda
(g)	Uređaji za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda s neovisnim upravljanjem u kojima se vrši pročišćavanje za jednu ili više djelatnosti iz ovoga Priloga
6.	Proizvodnja i prerada papira i drva

(a)	Industrijska postrojenja za proizvodnju vlakana od drva ili sličnih vlaknastih materijala
(b)	Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih primarnih drvnih proizvoda (kao što su iverica, furnir i šperploča)
(c)	Industrijska postrojenja za kemijsku zaštitu drva i proizvoda od drva
7.	Intenzivni uzgoj stoke i ribogojilišta
(a)	Postrojenja za intenzivni uzgoj peradi ili svinja
(b)	Intenzivni uzgoj ribe i školjkaša
8.	Životinjski i biljni proizvodi iz sektora prehrane i pića
(a)	Klaonice
(b)	Obrada i prerada namijenjena proizvodnji prehrambenih proizvoda i pića od: – životinjskih sirovina (osim mlijeka) – biljnih sirovina
(c)	Obrada i prerada mlijeka
9.	Ostale aktivnosti
(a)	Postrojenja za prethodnu obradu (postupci poput pranja, izbjeljivanja, mercerizacije) ili bojenje vlakana ili tekstila
(b)	Postrojenja za štavljenje kože i krzna
(c)	Postrojenja za površinsku obradu tvari, predmeta i proizvoda uporabom organskih otapala, a posebno za aparaturu, tiskanje, premazivanje, odmašćivanje, vodonepropusnu obradu materijala, lijepljenje, bojenje, čišćenje ili impregniranje
(d)	Postrojenja za proizvodnju ugljika (antracita) ili elektrografita spaljivanjem ili grafitizacijom
(e)	Postrojenja za gradnju te bojenje ili uklanjanje boje s brodova

16. ZAHTJEVI ZA POSTROJENJA S NISKIM EMISIJAMA

Sukladno uvjetima iz ovoga poglavlja na postrojenja s prosječnim prijavljenim emisijama manjim od 25 000 tona CO₂ godišnje tijekom prethodnog razdoblja trgovanja primjenjuju se izuzeća od zahtjeva iz poglavlja 4.3, 5.5, 7.1, 10 i 13. ovoga Priloga.

Ako prijavljeni podaci o emisijama više nisu primjenjivi zbog promjene u radnim uvjetima ili promjena u samom postrojenju ili ako nedostaju prethodni verificirani podaci o emisijama, izuzeća se mogu primijeniti ukoliko je Ministarstvo dalo suglasnost na konzervativnu procjenu emisija.

Na postrojenja s niskim emisijama ne primjenjuju se zahtjevi u pogledu:

– dokazivanja usklađenosti sa zahtjevima koji se odnose na umjerenje iz poglavlja 10.3.2. ovoga Priloga

– obveznog godišnjeg terenskog pregleda verifikatora iz poglavlja 10. ovoga Priloga. Verifikacijsko mišljenje moguće je donijeti temeljem rezultata provedene analize rizika.

– korištenja usluga akreditiranih laboratorija sukladno HR EN ISO/IEC 17025:2007 iz poglavlja 13. ovoga Priloga ukoliko:

a) laboratorij može dostaviti uvjerljiv dokaz da je tehnički osposobljen i da može proizvesti tehnički valjane rezultate pomoću relevantnih analitičkih postupaka, i

b) svake godine sudjeluje u međulaboratorijskim poredbenim ispitivanjima, te nakon toga poduzima popravne radnje, ako je to potrebno

Prema potrebi, operater može za procjenu nesigurnosti podataka o djelatnosti upotrijebiti podatke koje navodi dobavljač relevantnih mjernih instrumenata, bez obzira na specifične uvjete u kojima se koriste.

Kod postrojenja s niskim emisijama dopuštena je upotreba pristupa niže razine (s tim da je razina 1 najmanja razina), za sve tokove izvora i relevantne varijable.

Upotreba goriva ili materijala može se utvrditi na temelju podataka o kupovini i procijenjenim promjenama zaliha, bez dodatnog uvažavanja nesigurnosti.

Operater postrojenja s niskim emisijama dostavlja pojednostavljeni plan praćenja koji minimalno sadrži elemente navedene u stavcima (1), (2), (3), (5), (6), (11) i (12) iz poglavlja 4.3. ovoga Priloga.

PRILOG II.

Upute za emisije koje nastaju uslijed izgaranja kod djelatnosti iz Priloga I. Uredbe koje se obavljaju u postrojenjima

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnosti propisane ovim Prilogom koriste se za praćenje emisija iz djelatnosti izgaranja iz Priloga I. Uredbe koje se obavljaju u postrojenjima i definirane su u skladu s člankom 4. Uredbe te za praćenje emisija uslijed izgaranja kod ostalih djelatnosti iz Priloga I. Uredbe kad se na njih upućuje u Prilozima III. do XI. i XVI. do XXIV. ovoga Pravilnika. Odredbe ovoga Priloga primjenjuju se i za praćenje emisija iz procesa izgaranja koji su dio djelatnosti iz Priloga I. Uredbe na koje se ne primjenjuje niti jedan drugi Prilog ovoga Pravilnika.

Prilikom praćenja emisija uslijed izgaranja moraju se uzeti u obzir emisije koje nastaju izgaranjem svih goriva u postrojenju kao i emisije uslijed procesa čišćenja otpadnih plinova mokrim postupkom, primjerice radi uklanjanja SO₂ iz dimnih plinova. Emisije iz motora s unutarnjim izgaranjem koji se koriste za potrebe prijevoza ne prate se niti se prijavljuju. Postrojenju se pripisuju sve emisije koje nastaju izgaranjem goriva u njemu, bez obzira na toplinsku odnosno električnu energiju predanu drugim postrojenjima. Emisije povezane s proizvodnjom toplinske ili električne energije koju postrojenje preuzima iz drugih postrojenja ne pripisuju se postrojenju primatelju.

Emisije iz postrojenja s izgaranjem, koja se nalaze u blizini i svoje gorivo dobivaju iz integrirane čeličane, ali rade u skladu s posebnom dozvolom za emisije stakleničkih plinova, mogu se računati kao dio bilance mase te čeličane, ako operater može dokazati Ministarstvu da će takav pristup smanjiti ukupnu nesigurnost pri određivanju emisije.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Izvori emisija CO₂ u djelatnostima obuhvaćaju:

- kotlove,
- plamenike,
- turbine,
- grijače,
- pećnice,
- spalionice,

- peći,
- štednjake,
- sušilice,
- motore,
- uređaje za spaljivanje plinova,
- uređaje za čišćenje otpadnih plinova (emisije iz proizvodnih procesa),
- svu ostalu opremu i strojeve na gorivo, osim opreme ili strojeva s motorima s unutarnjim izgaranjem koji se koriste za potrebe prijevoza.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

2.1.1.1. OPĆE DJELATNOSTI IZGARANJA

Emisije CO₂ iz djelatnosti s izgaranjem izračunavaju se množenjem energetskog sadržaja svakog goriva s emisijskim i oksidacijskim faktorom. Za sva goriva upotrijebljena u vezi s pojedinom djelatnošću vrši se sljedeći proračun:

$$\text{emisije CO}_2 = \text{Podaci o djelatnosti} * \text{Emisijski faktor} * \text{Oksidacijski faktor}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti općenito se izražavaju neto energetskim sadržajem goriva [TJ] koje je potrošeno u izvještajnom razdoblju. Energetski sadržaj utroška goriva izračunava se pomoću sljedeće formule:

$$\text{Energetski sadržaj utroška goriva [TJ]} = \text{potrošeno gorivo [t ili Nm}^3\text{]} * \text{neto kalorična vrijednost goriva [TJ/t ili TJ/Nm}^3\text{]}^9$$

Ako se koristi emisijski faktor za masu ili volumen [tCO₂/t ili tCO₂//Nm³], podaci o djelatnosti izraženi su kao količina potrošenog goriva [t ili Nm³].

gdje je:

(a1) potrošeno gorivo:

Razina 1

Utrošak goriva u razdoblju izvješćivanja utvrđuje operater ili dobavljač goriva, uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od ± 7,5 %, uzimajući u obzir učinak promjene zaliha, gdje je to primjenjivo.

Razina 2

Utrošak goriva u razdoblju izvješćivanja utvrđuje operater ili dobavljač goriva, uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od ± 5 %, uzimajući u obzir učinak promjene zaliha, gdje je to primjenjivo.

Razina 3

Utrošak goriva u razdoblju izvješćivanja utvrđuje operater ili dobavljač goriva, uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od ± 2,5 %, uzimajući u obzir učinak promjene zaliha, gdje je to primjenjivo.

⁹ Ako se koriste volumne jedinice, operater uzima u obzir sve konverzije koje su potrebne uslijed razlika tlaka i temperature mjernog uređaja, kao i standardne uvjete za koje je dobivena neto kalorična vrijednost za odgovarajuću vrstu goriva.

Razina 4

Utrošak goriva u razdoblju izvješćivanja utvrđuje operater ili dobavljač goriva, uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od $\pm 1,5\%$, uzimajući u obzir učinak promjene zaliha, gdje je to primjenjivo.

(a2) neto kalorična vrijednost

Razina 1

Za svako gorivo koriste se referentne vrijednosti propisane u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2a

Operater primjenjuje nacionalne neto kalorične vrijednosti za odgovarajuće gorivo kako je prijavljeno u posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 2b

Za komercijalna goriva koristi se neto kalorična vrijednost dobivena iz podataka o trgovanju za odgovarajuće gorivo koje je dostavio dobavljač goriva, pod uvjetom da su ti podaci dobiveni na temelju prihvaćenih nacionalnih ili međunarodnih normi.

Razina 3

Neto kaloričnu vrijednost reprezentativnu za gorivo u postrojenju mjere operater, ugovorni laboratorij ili dobavljač goriva, u skladu s odredbama iz poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Koriste se referentni faktori za svako gorivo propisani u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2a

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore za odgovarajuće gorivo kako je prijavljeno u posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 2b

Operater izračunava emisijske faktore za gorivo, na temelju jedne od uspostavljenih procjena:

– mjerenje gustoće specifičnih ulja ili plinova, značajnih za npr. rafinerije ili čeličane, i

– neto kalorična vrijednost za specifične vrste ugljena.

U kombinaciji s empirijskom korelacijom koja se utvrđuje najmanje jednom godišnje u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. Operater osigurava da korelacija zadovoljava zahtjeve dobre inženjerske prakse i da se primjenjuje samo na vrijednosti procjena koje spadaju u područje za koje su uspostavljene.

Razina 3

Emisijske faktore specifične za djelatnost za gorivo određuju operater, vanjski laboratorij ili dobavljač goriva, u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) oksidacijski faktor

Operater može odabrati odgovarajuću razinu za svoju metodologiju praćenja.

Razina 1

Koristi se oksidacijski faktor $1,0^{10}$.

Razina 2

Operater primjenjuje oksidacijske faktore za odgovarajuće gorivo u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Posebne faktore za djelatnosti za goriva određuje operater na temelju sadržaja ugljika u pepelu, efluentima i ostalom otpadu i nusproizvodima i drugim nepotpuno oksidiranim plinovitim oblicima emisija ugljika. Podaci o sastavu utvrđuju se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.1.1.2. PRISTUP MASENE BILANCE – PROIZVODNJA INDUSTRIJSKOG UGLJENA I TERMINALA ZA PRERADU PLINA

Pristup masene bilance može se upotrijebiti za proizvodnju industrijskog ugljena i terminala za preradu plina. On obuhvaća sav ugljik u ulaznim materijalima, zaliham, proizvodima i ostalim vrstama izvoza iz postrojenja, koji su obuhvaćeni emisijama stakleničkih plinova, pomoću sljedeće jednadžbe:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) \cdot \text{konverzijski faktor CO}_2/\text{C}$$

Gdje je:

– ulaz [tC]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja,

– proizvodi [tC]: sav ugljik u proizvodima i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja,

– izvoz [tC]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova u atmosferu,

– promjene zaliha [tC]: povećanje zaliha ugljika unutar granica postrojenja.

Proračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\sum (\text{podaci o djelatnosti} \cdot \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \sum (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodj}} \cdot \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodj}}) - \sum (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} \cdot \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \sum (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} \cdot \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) \cdot 3,664$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [tC/T]] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje bilance mase.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

¹⁰ Vidi Upute IPCC-a iz 2006. za nacionalne inventare stakleničkih plinova.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se iz standardnih emisijskih faktora za goriva ili materijale, koji su navedeni u poglavlju 11. Priloga I. ili u drugim Prilozima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili TJ]} = \frac{\text{Emisijski faktor [tCO}_2\text{/t ili TJ]}}{3,664 \text{ [tCO}_2\text{/t C]}}$$

Razina 2

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika u odnosu na reprezentativni uzorak goriva, proizvoda i nusproizvoda, utvrđivanje njihovog sadržaja ugljika i udjela biomase.

2.1.1.3. BAKLJE

Emisije iz baklji obuhvaćaju emisije uslijed rutinskog sagorijevanja i operativnog sagorijevanja (pokretanje, zaustavljanje i krizne situacije).

Emisije CO₂ se izračunavaju na temelju količine spaljenog plina [Nm³] i sadržaja ugljika u spaljenom plinu [tCO₂/Nm³] (uključujući inherentni CO₂).

$$\text{emisije CO}_2 = \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor} * \text{oksidacijski faktor}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količina spaljenog plina u razdoblju izvješćivanja dobiva se uz maksimalnu dozvoljenu nesigurnost od $\pm 17,5\%$.

Razina 2

Količina spaljenog plina u razdoblju izvješćivanja dobiva se uz maksimalnu dozvoljenu nesigurnost od $\pm 12,5\%$.

Razina 3

Količina spaljenog plina u razdoblju izvješćivanja dobiva se uz maksimalnu dozvoljenu nesigurnost od $\pm 7,5\%$.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Primjena referentnog emisijskog faktora od 0,00393 tCO₂/m³ (u standardnim uvjetima) koji se dobiva na temelju izgaranja čistoga etana koji se ovdje koristi kao konzervativna približna vrijednost za spaljene plinove.

Razina 2a

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore za odgovarajuće gorivo, u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 2b

Faktori emisije specifični za postrojenje dobivaju se iz procjene molekularne težine toka spaljivanja plinova, postupkom modeliranja, na temelju industrijskih standardiziranih modela. Vodeći računa o relativnim omjerima i molekularnim težinama svakog od tokova koji sudjeluju, dobiva se ponderirani godišnji prosječni iznos za molekularnu težinu spaljenog plina.

Razina 3

Emisijski faktor [tCO₂/Nm³_{spaljeni plin}] izračunava se iz sadržaja ugljika u spaljenom plinu, uz primjenu odredaba poglavlja 13. Priloga I.

(c) oksidacijski faktor

Mogu se primijeniti niže razine.

Razina 1

Koristi se vrijednost 1,0.

Razina 2

Operater primjenjuje oksidacijski faktor koji je prijavljen u posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Emisije CO₂ iz proizvodnih procesa koje nastaju korištenjem karbonata za čišćenje SO₂ mokrim postupkom iz toka otpadnog plina, izračunavaju se na temelju kupljenoga karbonata (računska metoda razine 1a) ili proizvedenoga gipsa (računska metoda razine 1b). Ove dvije računске metode su istovjetne. Proračun se vrši na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t]} = \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor}$$

Gdje su:

Računska metoda A – na temelju karbonata

Proračun emisija temelji se na upotrijebljenoj količini karbonata:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Godišnju količinu suhoga karbonata u tonama, koji se koristi kao ulazni materijal, utvrđuje operater ili dobavljač uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od $\pm 7,5\%$.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Emisijski faktori izračunavaju se i izvješćuju u jedinicama mase ispuštenog CO₂ na tonu karbonata. Za pretvaranje podataka o sa-

stavu u emisijske faktore koriste se stehiometrijski omjeri iz Tablice 1. ovoga Priloga.

Utvrđivanje količine CaCO_3 i MgCO_3 u svakom odgovarajućem ulaznom materijalu za peć, provodi se pomoću smjernica za najbolju industrijsku praksu.

Tablica 1.
Stehiometrijski omjeri

Karbonat	Omjer [$\text{tCO}_2/\text{t Ca-}, \text{Mg-}$ ili drugog karbonata]	Primjedbe
CaCO_3	0,440	
MgCO_3	0,522	
Općenito: $X_Y(\text{CO}_3)_Z$	Emisijski faktor = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]}{\{Y * [M_X] + Z * [M_{\text{CO}_3}]\}}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M_X = molekularna težina X u [g/mol] M_{CO_2} = molekularna težina $\text{CO}_2 = 44$ [g/mol] M_{CO_3} = molekularna težina $\text{CO}_3^{2-} = 60$ [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj $\text{CO}_3^{2-} = 1$

Računska metoda B – na temelju gipsa

Proračun emisija temelji se na količini proizvedenoga gipsa:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Godišnju količinu suhoga gipsa u tonama ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) kao proizvoda iz procesa, utvrđuje operater ili prerađivač gipsa uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od $\pm 7,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Stehiometrijski omjer suhoga gipsa ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) i CO_2 u procesu: 0,2558 tCO_2/t gipsa.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO_2

Primjenjuju se upute za mjerenje propisane Prilogom XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG III.

Upute specifične za djelatnosti koje se odnose na rafinerije mineralnog ulja iz Priloga I. Uredbe.

1. GRANICE

Praćenje emisija iz postrojenja obuhvaća sve emisije uslijed procesa izgaranja i proizvodnih procesa, koje nastaju u rafinerijama. Pritom se ne uzimaju u obzir emisije iz procesa koji se odvijaju u susjednim

postrojenjima kemijske industrije koja nisu obuhvaćena Prilogom I. Uredbe, i koja nisu dio proizvodnog lanca rafinerije.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO_2

Potencijalni izvori emisija CO_2 obuhvaćaju:

(a) Izgaranje vezano uz energiju:

- kotlovi,
- procesni grijači,
- motori s unutarnjim izgaranjem/turbine,
- katalitički i termalni oksidatori,
- peći za kalciniranje koksa,
- pumpe za gašenje,
- generatori za nužno napajanje/pričuvni generatori,
- uređaji za spaljivanje plinova,
- spalionice,
- postrojenja za kreiranje.

(b) Proces:

- postrojenja za proizvodnju vodika,
- regeneriranje katalizatora (u procesu katalitičkog kreiranja i drugim katalitičkim procesima),
- postrojenja za koksiranje (fleksikoksiranje, komorno koksiranje).

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO_2

2.1.1. EMISIJE IZ IZGARANJA

Emisije iz izgaranja prate se u skladu s odredbama Priloga II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Posebni proizvodni procesi kod kojih dolazi do emisija CO_2 obuhvaćaju:

1. Regeneriranje katalizatora iz procesa kreiranja, druga katalitička regeneriranja i fleksikoksare

Koks, deponiran na katalizator kao nusproizvod postupka kreiranja, spaljuje se u regeneratoru radi obnove djelovanja katalizatora. U daljnjem postupku rafiniranja upotrebljava se katalizator koji mora biti regeneriran, npr. katalitsko preoblikovanje.

Emisije se izračunavaju iz bilance materijala, vodeći računa o stanju ulaznog zraka i dimnih plinova. Sav CO u dimnom plinu računa se kao CO_2 ¹¹.

Analiza ulaznog zraka i dimnih plinova, kao i odabir razina provodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. Ministarstvo odobrava poseban pristup izračuna kao dio ocjene plana praćenja i metodologije praćenja sadržane u njemu.

Razina 1

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost cjelokupne emisije tijekom razdoblja izvješćivanja, manja od ± 10 %.

¹¹ Primjenom masenog odnosa: $\text{tCO}_2 = \text{tCO} * 1,571$.

Razina 2

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost cjelokupne emisije tijekom razdoblja izvješćivanja, manja od $\pm 7,5\%$.

Razina 3

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost cjelokupne emisije tijekom razdoblja izvješćivanja, manja od $\pm 5\%$.

Razina 4

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost cjelokupne emisije tijekom razdoblja izvješćivanja, manja od $\pm 2,5\%$.

2. Proizvodnja vodika u rafineriji

Emisije CO₂ iz ugljika sadržanog u dovedenom plinu. Emisija CO₂ izračunava se na temelju ulaza.

$$\text{emisije CO}_2 = \text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{emisijski faktor}$$

gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količina ugljikovodika [t punjenje] prerađena u razdoblju izvješćivanja, dobivena uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Količina ugljikovodika [t punjenje] prerađena u, razdoblju izvješćivanja dobivena uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost od $\pm 2,5\%$.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Koristi se konzervativna referentna vrijednost od 2,9 tCO₂ po toni punjenja, koja se temelji na etanu.

Razina 2

Za ovu se djelatnost koristi posebni emisijski faktor [CO₂/t punjenje] koji se izračunava na temelju sadržaja ugljika u dolaznom plinu, koji se određuje u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje emisija iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG IV.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju koka iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Koksare mogu biti dio čeličane koji je tehnički izravno povezan s djelatnostima sinteriranja i djelatnostima za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje, što dovodi do intenzivne izmjene energije i materijala za vrijeme redovnog rada (primjerice visokopećni plin, koksni plin ili koks). Ako dozvola za emisije stakleničkih plinova obuhvaća cjelokupnu čeličanu, a ne samo koksaru, emisije CO₂ se mogu pratiti u sklopu emisija čeličane u cjelini, primjenom pristupa bilance mase utvrđenog u poglavlju 2.1.1. ovoga Priloga.

Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a nastale se emisije ne računaju kao emisije iz proizvodnih procesa postrojenja, one se izračunavaju skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Emisije CO₂ iz koksara proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- sirovine (ugljen ili petrol-koks),
- konvencionalna goriva (npr. prirodni plin),
- procesni plinovi (npr. visokopećni plin (BFG)),
- ostala goriva,
- čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

Ako je koksara dio čeličane, operater može izračunavati emisije:

- (a) za čeličanu u cjelini, primjenom pristupa bilance mase, ili;
- (b) za koksaru kao zasebnu djelatnost čeličane.

2.1.1. PRISTUP MASENE BILANCE

Emisije stakleničkih plinova postrojenja se kod pristupa bilance mase određuju analizom ugljika u svim ulazima, zalihama, proizvodima i ostalim tvarima koje se izvoze iz postrojenja, primjenom sljedeće jednadžbe:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor CO}_2/\text{C}$$

Gdje je:

- ulaz [tC]: sav ugljik koji ulazi u postrojenje,
- proizvodi [tC]: sav ugljik iz proizvoda, materijala i nusproizvoda koji izlazi izvan granica postrojenja,
- izvoz [tC]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova u atmosferu,
- promjene zaliha [tC]: povećanje zaliha ugljika unutar granica postrojenja.

Proračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}}) * 3,664$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [tC/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje bilance mase.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale koji su propisani u poglavlju 11. Priloga I. ili u Prilozima IV. – X. ovoga Pravilnika. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili Tj]} = \frac{\text{Emisijski faktor [tCO}_2\text{/t ili Tj]}}{3,664 \text{ [tCO}_2\text{/t C]}}$$

Razina 2

Operater primjenjuje poseban nacionalni sadržaj ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika u odnosu na reprezentativni uzorak goriva, proizvoda i nusproizvoda, utvrđivanje sadržaja ugljika u njima i udjela biomase.

2.1.2. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u koksarama kod kojih goriva (npr. koks, ugljen i prirodni plin) nisu obuhvaćena pristupom masene bilance, prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.3. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

U postupku karbonizacije, koji se odvija u komori koksne peći bez pristupa zraka, ugljen se pretvara u koks i sirovi koksni plin (sirovi COG), bez prisustva zraka. Glavni ulazni materijal/ulazni tok materijala koji sadrži ugljik je ugljen, ali može se koristiti i koksna sitnež, petrol-koks, ulje i procesni plinovi kao što je visokopećni plin. Sirovi koksni plin, kao jedan od proizvoda procesa, sadrži mnoge komponente koje sadrže ugljik, između ostaloga ugljični dioksid (CO₂), ugljični monoksid (CO), metan (CH₄), ugljikovodike (C_xH_y).

Ukupna emisija CO₂ iz koksara izračunava se na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} = \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ULAZ}} * \text{emisijski faktor}_{\text{ULAZ}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{IZLAZ}} * \text{emisijski faktor}_{\text{IZLAZ}})$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti_{ULAZ} mogu obuhvaćati ugljen kao sirovinu, koksnu sitnež, petrol-koks, ulje, visokopećni plin, koksni plin i slično.

Podaci o djelatnosti_{IZLAZ} mogu obuhvaćati: koks, katran, lako ulje, koksni plin i slično.

(a1) gorivo koje se koristi kao ulazni materijal

Razina 1

Maseni protok goriva u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđuje se s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Maseni protok goriva u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđuje se s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5,0\%$.

Razina 3

Maseni protok goriva u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja tvrdi se s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Maseni protok goriva u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđuje se s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(a2) neto kalorična vrijednost

Razina 1

Referentne vrijednosti za svako gorivo koriste se u skladu s poglavljem 11. Priloga I.

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore za odgovarajuće gorivo u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Neto kaloričnu vrijednost reprezentativnu za svaku šaržu goriva u postrojenju mjere operater, ugovorni laboratorij ili dobavljač goriva, u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Koriste se referentni faktori iz poglavlja 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore za odgovarajuće gorivo u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Specifični emisijski faktori utvrđeni su u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje propisane Prilozima I. i XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG V.

Upute za djelatnosti, specifične za prženje i sinteriranje metalnih rudača iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Djelatnosti prženja, sinteriranja ili peletiranja metalnih rudača mogu biti sastavni dio čeličane, tehnički izravno povezane s koksa-rama i djelatnostima za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje. Stoga za vrijeme redovnog rada dolazi do intenzivne izmjene energije i materijala (npr. visokopećni plin, koksni plin, koks ili vapnenac). Ako dozvoljava emisije stakleničkih plinova postrojenja obuhvaća cjelokupnu čeličanu, a ne samo djelatnost prženja ili sinteriranja, emisije CO₂ mogu se pratiti i u sklopu emisija čeličane u cjelini. U tim se slučajevima može koristiti pristup masene bilance sukladno poglavlju 2.1.1. ovoga Priloga.

Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a nastale se emisije ne računaju kao dio emisija iz proizvodnih procesa postrojenja, one se izračunavaju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Emisije CO₂ iz postrojenja za prženje, sinteriranje ili peletiranje metalnih rudača, proizlaze iz sljedećih izvora ili tokova izvora:

- sirovine (kalciniranje vapnenca, dolomita i karbonatnih željeznih rudača, npr. FeCO₃),
- konvencionalna goriva (prirodni plin i koks/koksa šljaka),
- procesni plinovi (npr. koksni plin (COG) i visokopećni plin (BFG)),
- procesni ostaci koji se koriste kao ulazni materijal, uključujući filtersku prašinu iz pogona za sinteriranje, konvertora i visoke peći,
- ostala goriva,
- čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

Ako je postrojenje za prženje, sinteriranje ili peletiranje rudača sastavni dio čeličane, operater može izračunati emisije:

- (a) za čitavu čeličanu, koristeći pristup masene bilance, ili
- (b) za postrojenje za prženje, sinteriranje ili peletiranje rudača kao pojedinačnu djelatnost u sklopu čeličane.

2.1.1. PRISTUP MASENE BILANCE

Razina emisije stakleničkih plinova postrojenja tijekom izvještajnog razdoblja, kod pristupa masene bilance određuje se analizom ugljika u svim ulazima, zalihama, proizvodima i ostalim tvarima koje se izvoze iz postrojenja, primjenom sljedeće jednadžbe:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) \cdot \text{konverzijski faktor CO}_2/\text{C}$$

Gdje je:

- ulaz [tC]: sav ugljik koji ulazi u postrojenje,
- proizvodi [tC]: sav ugljik iz proizvoda, materijala i nusproizvoda koji izlazi izvan granica postrojenja,
- izvoz [tC]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova u atmosferu,

– promjene zaliha [tC]: povećanje zaliha ugljika unutar granica postrojenja.

Proračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti ulaz} \cdot \text{sadržaj ugljika ulaz}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti proizvod} \cdot \text{sadržaj ugljika proizvod}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti izvoz} \cdot \text{sadržaj ugljika izvoz}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti promjene zaliha} \cdot \text{sadržaj ugljika promjene zaliha})) \cdot 3,664$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [tC/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje bilance mase.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 7,5 %.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 5 %.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 2,5 %.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 1,5 %.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale koji su navedeni u poglavlju 11. Priloga I. ili u Prilozima IV. – X. ovoga Pravilnika. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili TJ]} = \frac{\text{Emisijski faktor [tCO}_2/\text{t ili TJ]}}{3,664 [\text{tCO}_2/\text{t C}]}$$

Razina 2

Operater primjenjuje poseban nacionalni sadržaj ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvoda izvodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika u odnosu na reprezentativni uzorak goriva, proizvoda i nusproizvoda, utvrđivanje njihovog sadržaja ugljika i udjela biomase.

2.1.2. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u postrojenjima za prženje, sinteriranje ili peletiranje rudača, gdje se goriva ne upotrebljavaju kao reducenti ili ne

proizlaze iz metalurških reakcija, prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.3. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Za vrijeme kalciniranja na rešetki se iz ulaznih materijala, tj. smjese sirovina (obično iz kalcijevog karbonata) i ponovno upotrijebljenih procesnih ostataka, oslobađa CO₂. Količina CO₂ izračunava se za svaku vrstu ulaznog materijala posebno na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_2 = \Sigma \{ \text{podaci o djelatnosti} \cdot \text{emisijski faktor} \cdot \text{konverzijski faktor} \}$$

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količina [t] karbonata kao ulaznog materijala [t_{CaCO_3} , t_{MgCO_3} ili $t_{\text{CaCO}_3-\text{MgCO}_3}$] i procesnih ostataka koje operater ili njegov dobavljač koristi kao ulazni materijal u procesu tijekom izvještajnog razdoblja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 5,0$ %.

Razina 2

Količina [t] karbonata kao ulaznog materijala [t_{CaCO_3} , t_{MgCO_3} ili $t_{\text{CaCO}_3-\text{MgCO}_3}$] i procesnih ostataka koje operater ili njegov dobavljač koristi kao ulazni materijal u procesu tijekom izvještajnog razdoblja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 2,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Za karbonate se koriste stehiometrijski omjeri navedeni u sljedećoj Tablici 1.:

Tablica 1.
Stehiometrijski emisijski faktori

Emisijski faktor	
CaCO ₃	0,440 tCO ₂ /t CaCO ₃
MgCO ₃	0,522 tCO ₂ /t MgCO ₃
FeCO ₃	0,380 tCO ₂ /t FeCO ₃

Ove vrijednosti prilagođavaju se ovisno o sadržaju vlage i minerala jalovine u upotrijebljenom karbonatnom materijalu.

Za procesne ostatke, posebni faktori za ovu djelatnost određuju se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Konverzijski faktor: 1,0.

Razina 2

Posebni faktori za ovu djelatnost određeni u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika određuju količinu ugljika u proizvodu sinteriranja i filterskoj prašini. Ako se filterska prašina vraća u proces, količina ugljika [t] koju ona sadrži se ne iskazuje kako bi se izbjeglo dvostruko računanje.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje emisija CO₂ iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG VI.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući i kontinuirano lijevanje iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Upute iz ovoga Priloga mogu se primijeniti na emisije iz djelatnosti proizvodnje sirovog željeza i čelika, uključujući i djelatnosti kontinuiranog lijevanja. One se odnose na primarnu proizvodnju čelika (visoka peć (BF) i konvertor s kisikom (BOF)) te sekundarnu proizvodnju čelika (elektrolučna peć (EAF))

Djelatnosti proizvodnje sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje, uglavnom su sastavni dio čeličane, tehnički izravno povezane s djelatnostima koksara i sinteriranja. Stoga za vrijeme redovnog rada dolazi do intenzivne izmjene energije i materijala (npr. visokopećni plin, koksni plin, koks ili vapnenac). Ako dozvola za emisije stakleničkih plinova postrojenja obuhvaća cjelokupnu čeličanu, a ne samo visoku peć, emisije CO₂ mogu se pratiti i u sklopu emisija čeličane u cjelini. U tim se slučajevima može primijeniti pristup bilance mase kako je prikazan u poglavlju 2.1.1. ovoga Priloga.

Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a nastale se emisije ne računaju kao emisije iz industrijskih procesa postrojenja, one se izračunavaju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Emisije CO₂ iz postrojenja za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje, proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- sirovine (kalciniranje vapnenca, dolomita i karbonatnih željeznih rudača, npr. FeCO₃),
- konvencionalna goriva (prirodni plin, ugljen i koks),
- reducenti (koks, ugljen, plastika, itd.),
- procesni plinovi (npr. koksni plin (COG), visokopećni plin (BFG) i konvertorski plin (BOFG)),
- trošenje grafitnih elektroda,
- ostala goriva,
- čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

Ako je postrojenje za proizvodnju sirovog željeza i čelika sastavni dio čeličane, operater može izračunati emisije:

- (a) za čitavu čeličanu, koristeći pristup masene bilance, ili
- (b) za postrojenje za proizvodnju sirovog željeza i čelika kao pojedinačnu djelatnost u sklopu čeličane.

2.1.1. PRISTUP MASENE BILANCE

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale koji su navedeni u poglavlju 11. Priloga I. ili u Prilozima IV. – X. ovoga Pravilnika. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) \cdot \text{konverzijski faktor CO}_2/\text{C}$$

Gdje je:

- ulaz [tC]: sav ugljik koji ulazi u postrojenje,
- proizvodi [tC]: sav ugljik iz proizvoda, materijala i nusproizvoda koji izlazi izvan granica postrojenja,
- izvoz [tC]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova u atmosferu,
- promjene zaliha [tC]: povećanje zaliha ugljika unutar granica masene bilance.

Proračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 [\text{tCO}_2] = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) * 3,664$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [t C/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje masene bilance.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom razdoblja izvješćivanja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se iz standardnih emisijskih faktora za goriva ili materijale, koji su navedeni u poglavlju 11. Priloga I. ili Priloga IV. – X. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili TJ]} = \frac{\text{Emisijski faktor [tCO}_2\text{/t ili TJ]}}{3,664 [\text{tCO}_2\text{/t C}]}$$

Razina 2

Operater primjenjuje poseban nacionalni sadržaj ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal sukladno posljednjem izvješću o nacional-

nom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika u odnosu na reprezentativni uzorak goriva, proizvoda i nusproizvoda, utvrđivanje sadržaja ugljika u njima i udjela biomase.

Sadržaj ugljika u proizvodima ili poluproizvodima može se utvrditi na temelju godišnjih analiza sukladno odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika, ili se može izvesti iz srednje vrijednosti sastava, koje određuju odgovarajuće međunarodne ili nacionalne norme.

2.1.2. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u postrojenjima za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući i kontinuirano lijevanje, gdje se goriva (npr. koks, ugljen i prirodni plin) ne koriste kao reducenti, ili ne proizlaze iz metalurških reakcija, prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.3. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Postrojenja za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje, obično se sastoje od niza međusobno povezanih uređaja (npr. visoka peć, konvertor s kisikom) koji su često tehnički povezani s drugim postrojenjima (npr. koksara, postrojenje za sintiranje, energetske postrojenje). U tim se postrojenjima kao reducenti koriste različita goriva. Osim toga, ova postrojenja uglavnom proizvode i procesne plinove različitoga sastava, npr. koksni plin (COG), visokopećni plin (BFG), konvertorski plin (BOFG).

Ukupne emisije CO₂ iz postrojenja za proizvodnju sirovog željeza i čelika, uključujući kontinuirano lijevanje, izračunavaju se na sljedeći način:

$$\text{emisija CO}_2 [\text{tCO}_2] = \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ULAZ}} * \text{emisijski faktor}_{\text{ULAZ}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{IZLAZ}} * \text{emisijski faktor}_{\text{IZLAZ}})$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

(a1) protoci mase

Razina 1

Protok mase u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđen je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Protok mase u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđen je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5,0\%$.

Razina 3

Protok mase u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđen je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Protok mase u postrojenje i iz postrojenja tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđen je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(a2) neto kalorična vrijednost (ako je primjenjivo)

Razina 1

Koriste se referentne vrijednosti za svako gorivo iz poglavlja 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne neto kalorične vrijednosti za odgovarajuće gorivo sukladno posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Neto kaloričnu vrijednost, reprezentativnu za svaku šaržu goriva u postrojenju, mjere operater, kooperantski laboratorij ili dobavljač goriva, u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(b) emisijski faktor

Emisijski faktor za podatke o djelatnosti ^{IZLAZ} odnosi se na količinu ugljika u izlaznim proizvodima, koji nije CO₂, i koji se radi veće usporedivosti izražava kao t CO₂/t izlaz.

Razina 1

Za ulazni i izlazni materijal koriste se referentni faktori iz Tablice 1. ovoga Priloga i poglavlja 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1.
Referentni emisijski faktori¹²

Emisijski faktor	Vrijednost	Jedinica	Izvor emisijskog faktora
CaCO ₃	0,440	tCO ₂ /t CaCO ₃	Stehiometrijski omjer
CaCO ₃ -MgCO ₃	0,477	tCO ₂ /t CaCO ₃ -MgCO ₃	Stehiometrijski omjer
FeCO ₃	0,380	tCO ₂ /t FeCO ₃	Stehiometrijski omjer
Neposredno reducirano željezo (DRI)	0,07	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Ugljene elektrode EAF	3,00	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
EAF dodatak ugljika u peć	3,04	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Željezni briketi, dobiveni iz vrućeg željeza	0,07	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Plin iz oksidacijskih visokih peći	1,28	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Petrol-koks	3,19	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Kupljeno sirovo željezo	0,15	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Otpadno željezo	0,15	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006
Čelik	0,04	tCO ₂ /t	IPCC GL 2006

¹² Vidi IPCC; Upute IPCC-a iz 2006. za nacionalne inventare stakleničkih plinova; 2006. Vrijednosti na temelju IPCC-a dobivene su iz faktora izraženih u tC/t, koji se množe s CO/C konverzijskim faktorom od 3,664.

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne neto emisijske faktore za odgovarajuće gorivo sukladno posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Upotrebljavaju se posebni emisijski faktori (tCO₂/t^{ULAZ} ili t^{IZLAZ}) za ulaz i izlaz materijala, razvijeni u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG VII.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju cementnog klinkera iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Nema posebnih granica

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U djelatnostima proizvodnje cementa, emisije CO₂ proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- kalciniranje vapnenca u sirovinama,
- konvencionalna fosilna goriva za peći,
- alternativna fosilna goriva za peći i sirovine,
- goriva za peći od biomase (otpad od biomase),
- goriva koja se ne koriste u pećima,
- sadržaj organskog ugljika u vapnencu i škriljevcu,
- sirovine koje se koriste za čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u postrojenjima za proizvodnju cementnog klinkera u kojima sudjeluju različite vrste goriva (npr. ugljen, petrol-koks, loživo ulje, prirodni plin i raznovrsna otpadna goriva), prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Emisije CO₂ iz proizvodnih procesa nastaju uslijed kalciniranja karbonata u sirovinama koje se koriste za proizvodnju klinkera (poglavlje 2.1.2.1. ovoga Priloga), uslijed djelomičnog ili potpunog kalciniranja prašine iz cementne peći ili prašine iz odvoda, koji se uklanja iz procesa (poglavlje 2.1.2.2. ovoga Priloga), a u nekim slučajevima iz sadržaja nekarbonatnog ugljika u sirovinama (poglavlje 2.1.2.3. ovoga Priloga).

2.1.2.1. CO₂ iz proizvodnje klinkera

Emisije se izračunavaju na temelju sadržaja karbonata u ulaznom materijalu procesa (metoda izračuna A) ili na temelju količine proizvedenog klinkera (metoda izračuna B). Ovi pristupi smatraju se jednakovrijednima i operater ih može uzajamno koristiti za potvrdu rezultata odgovarajuće druge metode.

Metoda izračuna A – na temelju ulaza u peć

Izračun se temelji na sadržaju karbonata ulaznih materijala procesa (uključujući elektrofilterski pepeo ili visokopećnu trosku) zajedno s prašinom iz cementne peći (CKD) i prašinom iz premosnica, koji nastaju pri potrošnji materijala i iz odgovarajućih emisija, a koji se izračunavaju u skladu s poglavljem 2.1.2.2. ovoga Priloga, ako prašina iz cementne peći i prašina iz bypassa izlaze iz sustava peći. Ovom metodom zadržava se nekarbonatni ugljik te se stoga ne primjenjuju odredbe poglavlja 2.1.2.3. ovoga Priloga.

CO₂ se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$\text{emisije } CO_{2\text{klinker}} = \Sigma \{ \text{Podaci o djelatnosti} * \text{Emisijski faktor} * \text{Konverzijski faktor} \}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Osim ako je sirovinsko brašno okarakterizirano kao takvo, ovi uvjeti se primjenjuju odvojeno na svaki od odgovarajućih ulaza materijala koji sadrže ugljik (osim goriva), u peć, npr. vapnenca ili škrljevca, pri čemu se izbjegava dvostruko računanje ili izostavljanje povratnih materijala ili materijala iz premosnice. Neto-količina sirovinskog brašna može se odrediti pomoću empirijskog omjera sirovinskog brašna/klinkera, značajnim za tu lokaciju, koji se mora ažurirati najmanje jednom godišnje, u skladu sa smjernicama najbolje industrijske prakse.

Razina 1

Neto-količina odgovarajućeg ulaza [t] u peć, koji se upotrijebi tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 7,5 %.

Razina 2

Neto-količina odgovarajućeg ulaza [t] u peć, koji se upotrijebi tijekom, razdoblja izvješćivanja utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 5,0 %.

Razina 3

Neto-količina odgovarajućeg ulaza [t] u peć, koji se upotrijebi tijekom razdoblja izvješćivanja, utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 2,5 %.

(b) emisijski faktor

Emisijski faktori izračunavaju se i izvještavaju u jedinicama mase ispuštenog CO₂ na tonu svakog odgovarajućeg ulaza u peć. Za pretvaranje podataka o sastavu u emisijske faktore koriste se stehiometrijski omjeri iz Tablice 1. ovoga Priloga.

Razina 1

Utvrđivanje količine odgovarajućih karbonata, uključujući i CaCO₃ i MgCO₃ u svakom odgovarajućem ulaznom materijalu za peć provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. To se može obaviti pomoću termogravimetrijskih metoda.

Tablica 1.
Stehiometrijski omjeri

Tvar	Stehiometrijski omjeri
CaCO ₃	0,440 [tCO ₂ /t CaCO ₃]

MgCO ₃	0,522 [tCO ₂ /t MgCO ₃]
FeCO ₃	0,380 [tCO ₂ /t FeCO ₃]
C	3,664 [tCO ₂ /t C]

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Za karbonate koji izlaze iz peći, konzervativno se smatra da su jednaki nuli, tj. pretpostavlja se da je došlo do potpune kalcinacije uz konverzijski faktor 1.

Razina 2

Karbonati i drugi ugljici koji izlaze iz peći u obliku klinkera, obračunavaju se pomoću konverzijskog faktora vrijednosti između 0 i 1. Operater može predvidjeti potpunu pretvorbu za jedan ili više ulaza u peć, i pripisati nepretvorene karbonate ili druge ugljike preostalim ulazima u peć. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara proizvoda provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Metoda izračuna B – na temelju proizvodnje klinkera

Ova metoda izračuna temelji se na količini proizvedenog klinkera. CO₂ se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$\text{emisije } CO_{2\text{klinker}} = \text{Podaci o djelatnosti} * \text{Emisijski faktor} * \text{Konverzijski faktor}$$

CO₂ koji se ispušta pri kalciniranju prašine iz cementne peći i prašine iz bypassa, treba uzeti u obzir kod postrojenja gdje takva prašina napušta sustav peći (vidi poglavlje 2.1.2.2. ovoga Priloga) zajedno s potencijalnim emisijama iz nekarbonatnog ugljika u sirovinskom brašnu (vidi poglavlje 2.1.2.3. ovoga Priloga). Emisije iz proizvodnje klinkera, iz prašine iz cementne peći i prašine iz premosnica, te iz nekarbonatnih ugljika u ulaznim materijalima, izračunavaju se odvojeno i dodaju ukupnim emisijama:

$$\text{emisije } CO_{2\text{proces_ukupno}} [t] = \text{emisije } CO_{2\text{klinker}} [t] + \text{emisije } CO_{2\text{prašina}} [t] + \text{emisije } CO_{2\text{nekarbonatni ugljik}}$$

EMISIJE NA TEMELJU PROIZVODNJE KLINKERA

(a) podaci o djelatnosti

Količina klinkera [t] proizvedena u razdoblju izvješćivanja utvrđuje se:

– izravnim vaganjem klinkera, ili

– na temelju isporuka cementa, koristeći sljedeću formulu (bilanca materijala uzimajući u obzir otpremanje klinkera, zalihe klinkera, kao i odstupanja u zalihama klinkera):

$$\begin{aligned} \text{proizvedeni klinker } [t] = & ((\text{isporuke cementa } [t] - \text{odstupanja u zalihama cementa } [t]) * \text{omjer klinkera/cementa } [t \text{ klinker/t cement}]) \\ & - (\text{dostavljeni klinker } [t]) + (\text{otpremljeni klinker } [t]) - (\text{odstupanja u zalihama klinkera } [t]) \end{aligned}$$

Omjer cementa/klinkera izračunava se za svaki od različitih proizvoda iz cementa na temelju odredaba poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika, ili se izračunava iz razlike u isporukama cementa i promjenama zaliha i svih materijala koji su korišteni kao dodaci cementu, uključujući i prašinu iz bypassa i prašinu iz cementne peći.

Razina 1

Proizvedena količina klinkera [t] u razdoblju izvješćivanja dobiva se uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od ± 5,0 %.

Razina 2

Proizvedena količina klinkera [t] u razdoblju izvješćivanja, dobiva se uz maksimalnu dopuštenu nesigurnost manju od $\pm 2,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Emisijski faktor: $0,525 \text{ tCO}_2/\text{t klinkera}$

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore sukladno posljednjem izvješću o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Utvrđivanje količine CaO i MgO u proizvodu vrši se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Stehiometrijski omjeri iz Tablice 2. ovoga Priloga koriste se za pretvaranje podataka o sastavu u emisijske faktore, uz pretpostavku da je sav CaO i MgO dobiven iz odgovarajućih karbonata.

Tablica 2.
Stehiometrijski omjeri

Oksidi	Stehiometrijski omjeri $[\text{tCO}_2]/[\text{t oksidi zemnoalkalijskih metala}]$
CaO	0,785
MgO	1,092

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Konzervativno se predviđa da je količina (nekarbonatnih) CaO i MgO u sirovini nula, tj. smatra se da je sav Ca i Mg u proizvodima podrijetlom iz karbonatnih sirovina, što se izražava konverzijskim faktorima vrijednosti 1.

Razina 2

Količina (nekarbonatnih) CaO i MgO u sirovinama izražava se pomoću konverzijskih faktora čija je vrijednost između 0 i 1, gdje vrijednost 1 odgovara potpunoj pretvorbi karbonatnih sirovina u okside. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara sirovina provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. To se može obaviti pomoću termogravimetrijskih metoda.

2.1.2.2. EMISIJE POVEZANE S ISPUŠTENOM PRAŠINOM

CO_2 iz prašine iz bypassa ili prašine iz cementne peći (CKD) koja napušta sustav peći, izračunava se na temelju količine prašine koja napušta sustav peći i emisijskog faktora izračunatog za klinker (ali s potencijalno različitim sadržajima CaO i MgO), ispravljenog za djelomičnu kalcinaciju prašine iz cementne peći. Emisije se izračunavaju na sljedeći način:

$$\text{emisije } \text{CO}_{2\text{prašina}} = \text{Podaci o djelatnosti} * \text{Emisijski faktor}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količina [t] prašine iz cementne peći (CKD) ili prašine iz premosnice (ako je relevantno) koja napušta sustav peći tijekom razdoblja

izvješćivanja, procijenjena je na temelju smjernica za najbolju industrijsku praksu.

Razina 2

Količina [t] prašine iz cementne peći (CKD) ili prašine iz premosnice (ako je relevantno) koja napušta sustav peći tijekom razdoblja izvješćivanja, dobivena je uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 7,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Referentna vrijednost od $0,525 \text{ tCO}_2$ po toni klinkera koristi se za prašinu iz cementne peći ili prašinu iz premosnice koja napušta sustav peći.

Razina 2

Emisijski faktor $[\text{tCO}_2/\text{t}]$ za prašinu iz cementne peći (CKD) ili prašinu iz premosnice koja napušta sustav peći, izračunava se na temelju stupnja kalcinacije i sastava. Stupanj kalcinacije i sastav određuju se najmanje jednom godišnje na temelju odredaba poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Odnos između stupnja kalcinacije prašine iz cementne peći i emisija CO_2 po toni prašine iz cementne peći, nije linearan. Približno se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$EF_{CKD} = \frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} * d$$

$$1 - \frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} * d$$

gdje je

EF_{CKD} = emisijski faktor djelomično kalcinirane prašine iz cementne peći $[\text{tCO}_2/\text{t CKD}]$

EF_{Cli} = emisijski faktor klinkera $[\text{CO}_2/\text{t klinker}]$, specifičan za postrojenje

d = stupanj kalcinacije prašine iz cementne peći (% oslobođenog CO_2 u odnosu na ukupni karbonatni CO_2 u smjesi sirovine)

2.1.2.3. EMISIJE IZ NEKARBONATNOG UGLJIKA U SIROVINSKOM BRAŠNU

Emisije iz nekarbonatnog ugljika u vapnencu, škriljercu ili drugim sirovinama (npr. letećem pepelu) koje se koriste u sirovinom brašnu u peći, određuju se pomoću sljedećeg izraza:

$$\text{emisije } \text{CO}_{2\text{nekarbonatna sirovina}} = \text{Podaci o djelatnosti} * \text{Emisijski faktor} * \text{Konverzijski faktor}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količina odgovarajuće sirovine [t], koja je upotrijebljena tijekom razdoblja izvješćivanja, dobivena uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 15 %.

Razina 2

Količina odgovarajuće sirovine [t], koja je upotrijebljena tijekom razdoblja izvješćivanja, dobivena uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 7,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Sadržaj nekarbonatnog ugljika u odgovarajućoj sirovini procjenjuje se na temelju smjernica za najbolju industrijsku praksu.

Razina 2

Sadržaj nekarbonatnog ugljika u odgovarajućoj sirovini određuje se najmanje jednom godišnje, sukladno odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Konverzijski faktor: 1,0.

Razina 2

Konverzijski faktor izračunava se na temelju najbolje industrijske prakse.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje propisane Prilogom I. ovoga Pravilnika.

PRILOG VIII.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju vapna ili kalcinaciju dolomita ili magnezita iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Nema posebnih granica.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U proizvodnji vapna ili kalcinaciji dolomita ili magnezita, emisije CO₂ proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- kalciniranje vapnenca, dolomita ili magnezita u sirovinama,
- konvencionalna fosilna goriva za peći,
- alternativna fosilna goriva za peći i sirovine,
- goriva za peći od biomase (otpad od biomase),
- ostala goriva.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u kojima sudjeluju različite vrste goriva (npr. ugljen, petrol-koks, loživo ulje, prirodni plin i široki niz otpadnih goriva) i do kojih dolazi u postrojenjima za proizvodnju vapna ili kalciniranje vapnenca, dolomita ili magnezita, prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Odgovarajuće emisije nastaju tijekom kalciniranja te uslijed oksidacije organskog ugljika u sirovinama. Za vrijeme kalciniranja u peći,

iz sirovina se oslobađa CO₂ sadržan u karbonatima. Kalcinacijski CO₂ izravno je povezan s proizvodnjom vapna, dolomita ili magnezita. Na razini postrojenja, kalcinacija CO₂ može se izračunati na dva načina: na temelju količine kalcijevog i magnezijevog karbonata u sirovini (uglavnom vapnenac, dolomit i magnezit) pretvorene u procesu (računska metoda A) ili na temelju količine kalcijevih i magnezijevih oksida u proizvodima (računska metoda B). Ova se dva pristupa smatraju istovjetnima i operater ih može uzajamno koristiti za vrednovanje rezultata druge odgovarajuće metode.

Računska metoda A – karbonati

Izračun se temelji na količini kalcijevog karbonata i magnezijevog karbonata – i kad je to relevantno, drugih karbonata – u potrošenim sirovinama. Primjenjuje se sljedeća formula:

$$\text{emisija CO}_2 [\text{t CO}_2] = \sum \{ \text{podaci o djelatnosti}_{\text{ULAZ}} * \text{emisijski faktor} * \text{konverzijski faktor} \}$$

(a) podaci o djelatnosti

Ovi se zahtjevi primjenjuju odvojeno za svaki od odgovarajućih ulaza u peć koji se temelje na ugljiku (osim goriva), npr. kređa ili vapnenac, izbjegavajući dvostruko računanje ili izostavljanje vraćenih materijala ili materijala iz bypassa.

Razina 1

Operater utvrđuje količinu odgovarajućeg ulaza u peć [t] koji je potrošen tijekom razdoblja izvješćivanja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 7,5$ %.

Razina 2

Operater utvrđuje količinu odgovarajućeg ulaza u peć [t] koji je potrošen tijekom razdoblja izvješćivanja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 5,0$ %.

Razina 3

Operater utvrđuje količinu odgovarajućeg ulaza u peć [t] koji je potrošen tijekom razdoblja izvješćivanja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 2,5$ %.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Emisijski faktori izračunavaju se i izvještavaju u jedinicama mase CO₂ koja je ispuštena po toni svakog odgovarajućeg ulaza u peć, pri čemu se predviđa potpuno pretvaranje. Za pretvaranje podataka o sastavu u emisijske faktore koriste se stehiometrijski omjeri iz Tablice 1. ovoga Priloga. Kad je to relevantno, vrijednosti sadržaja karbonata prilagođavaju se odgovarajućem sadržaju vlage i jalovine u primijenjenom karbonatnom materijalu i uzimaju u obzir ostali minerali koji sadrže magnezij a nisu karbonati.

Utvrđivanje količine CaCO₃, MgCO₃ i organskog ugljika (gdje je relevantno) u svakom odgovarajućem ulaznom materijalu za peć, provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1.

Stehiometrijski omjeri

Karbonat	Omjer [t CO ₂ /t Ca-, Mg- ili drugi karbonat]	Napomene
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	

Općenito: $X_Y(\text{CO}_3)_Z$	Emisijski faktor = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]/\{Y * [M_x] + Z * [M_{\text{CO}_3^{2-}}]\}}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M_x = molekularna masa X u [g/mol] M_{CO_2} = molekularna masa CO_2 = 44 [g/mol] $M_{\text{CO}_3^{2-}}$ = molekularna masa CO_3^{2-} = 60 [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj CO_3^{2-} = 1
-----------------------------------	---	--

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Za karbonate koji izlaze iz peći konzervativno se smatra da su jednaki nuli, tj. pretpostavlja se da je došlo do potpune kalcinacije uz konverzijski faktor 1.

Razina 2

Karbonati koji izlaze iz peći u vapnu obračunavaju se pomoću konverzijskog faktora vrijednosti između 0 i 1. Operater može predvidjeti potpunu pretvorbu za jedan ili više ulaza u peć i pripisati nepretvorene karbonate preostalim ulazima u peć. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara proizvoda provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Računska metoda B – oksidi zemnoalkalijskih metala

Emisije CO_2 nastaju iz kalcinacije karbonata i izračunavaju se na temelju količina sadržaja CaO i MgO u proizvedenom vapnu, dolomitnom vapnu ili magneziju. Pritom se pomoću konverzijskog faktora na odgovarajući način uzimaju u obzir Ca i Mg koji ulaze u peć u već kalciniranom obliku, npr. putem letećeg pepela ili goriva i sirovina s relevantnim sadržajem CaO i MgO, kao i drugi minerali koji sadrže magnezij a nisu karbonati. Na odgovarajući način uzima se u obzir i prašina iz vapnene peći koja izlazi iz sustava peći.

Emisije iz karbonata

Primjenjuje se sljedeća računaska formula:

$$\text{emisije } \text{CO}_2 [\text{t CO}_2] = \sum \{ \text{podaci o djelatnosti}_{\text{IZLAZ}} * \text{emisijski faktor} * \text{konverzijski faktor} \}$$

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Operater utvrđuje količinu vapna [t] koji je proizveden tijekom razdoblja izvješćivanja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 5,0$ %.

Razina 2

Operater utvrđuje količinu vapna [t] proizvedenog tijekom razdoblja izvješćivanja, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 2,5$ %.

(b) emisijski faktori

Razina 1

Utvrđivanje količine CaO i MgO u proizvodu provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Za pretvaranje podataka o sastavu u emisijske faktore koriste se stehiometrijski omjeri iz Tablice 2. ovoga Priloga, pod pretpostavkom da je sav CaO i MgO dobiven iz odgovarajućih karbonata.

Tablica 2.
Stehiometrijski omjeri

Oksid	Stehiometrijski omjeri	Napomene
CaO	0,785 [tona CO_2 po toni oksida]	
MgO	1,092 [tona CO_2 po toni oksida]	
Općenito: $X_Y(\text{O})_Z$	Emisijski faktor = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]/\{Y * [M_x] + Z * [M_o]\}}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M_x = molekularna masa X u [g/mol] M_{CO_2} = molekularna masa CO_2 = 44 [g/mol] M_o = molekularna masa O = 16 [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj O = 1

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Za CaO i MgO u sirovinama konzervativno se smatra da su jednaki nuli, tj. pretpostavlja se da je sav Ca i Mg u proizvodu dobiven iz karbonatnih sirovina, što se izražava konverzijskim faktorima vrijednosti 1.

Razina 2

Količina CaO i MgO koji se već nalaze u sirovinama izražava se pomoću konverzijskih faktora vrijednosti između 0 i 1, gdje vrijednost 1 odgovara potpunom pretvaranju karbonata iz sirovina u okside. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara sirovina provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO_2

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. ovoga Pravilnika.

PRILOG IX.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju stakla ili izolacijskog materijala od mineralne vune iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a nastale se emisije ne računaju kao emisije iz industrijskih procesa postrojenja, one se izračunavaju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

Ovaj se Prilog također primjenjuje na postrojenja za proizvodnju vodenog stakla i staklene vune.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U proizvodnji stakla ili mineralne vune emisije CO₂ proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- razgradnja karbonata alkalijskih i zemnoalkalijskih metala tijekom taljenja sirovine,
- konvencionalna fosilna goriva,
- alternativna fosilna goriva za peći i sirovine,
- goriva od biomase (otpad od biomase),
- ostala goriva,
- dodaci koji sadrže ugljik, uključujući koks i ugljenu prašinu,
- čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja koji se odvijaju u postrojenjima za proizvodnju stakla ili mineralne vune prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika. To obuhvaća emisije iz aditiva koji sadrže ugljik (koks i ugljena prašina, organske obloge staklenih vlakana i mineralne vune) i čišćenja dimnih plinova (nakon izgaranja).

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

CO₂ se oslobađa iz karbonata iz sirovine za vrijeme taljenja u peći i neutralizacijom HF, HCl i SO₂ u ispusnim plinovima, pomoću vapnenca ili drugih karbonata. Emisije koje nastaju razgradnjom karbonata u procesu taljenja i čišćenja mokrim postupkom, dio su emisija postrojenja. One se dodaju ukupnim emisijama, ali se po mogućnosti iskazuju zasebno.

CO₂ iz karbonata u sirovinama koji se oslobađa za vrijeme taljenja u peći izravno je povezan s proizvodnjom stakla ili mineralne vune i izračunava se na temelju pretvorene količine karbonata u sirovinama – uglavnom soda, vapno/vapnenac, dolomit i drugi alkalijski i zemnoalkalijski karbonati dopunjeni reciklažnim staklom (lomljeno staklo) bez karbonata.

– uglavnom soda, vapno/vapnenac, dolomit i drugi karbonati alkalijskih i zemnoalkalijskih metala, dopunjeni reciklažnim staklom (lomljeno staklo) bez karbonata.

Proračun se temelji na potrošenoj količini karbonata. Primjenjuje se sljedeća formula:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ (t CO}_2\text{)} = \Sigma \{ \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor} \} + \Sigma \{ \text{dodatak} * \text{emisijski faktor} \}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti označavaju količinu [t] karbonatnih sirovina ili dodataka povezanih s emisijama CO₂, koji su isporučeni (kao što su dolomit, vapnenac, soda i ostali karbonati) i prerađeni za proizvodnju stakla u postrojenju, tijekom izvještajnog razdoblja.

Razina 1

Ukupnu masu [t] karbonatnih sirovina ili dodataka koji sadrže ugljik, koji su utrošeni tijekom izvještajnog razdoblja, prema vrsti

sirovine utvrđuju operater ili njegov dobavljač, uz maksimalnu nesigurnost od ± 2,5 %.

Razina 2

Ukupnu masu [t] karbonatnih sirovina ili dodataka koji sadrže ugljik, koji su utrošeni tijekom izvještajnog razdoblja, prema vrsti sirovine utvrđuju operater ili njegov dobavljač, uz maksimalnu nesigurnost od ± 1,5 %.

(b) emisijski faktor

Karbonati

Emisijski faktori izračunavaju se i izvještavaju u jedinicama mase CO₂ koja je ispuštena po toni svake karbonatne sirovine. Za pretvaranje podataka o sastavu u emisijske faktore, koriste se stehiometrijski omjeri iz Tablice 1. ovoga Priloga.

Razina 1

Čistoća odgovarajućih ulaznih materijala utvrđuje se na temelju najbolje industrijske prakse. Dobivene vrijednosti prilagođavaju se u skladu sa sadržajem vlage i minerala jalovine u upotrijebljenim karbonatnim materijalima.

Razina 2

Utvrđivanje količine odgovarajućih karbonata u svakom odgovarajućem ulaznom materijalu provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1.
Stehiometrijski emisijski faktori

Karbonat	Emisijski faktor [tCO ₂ /t karbonat]	Napomene
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
Na ₂ CO ₃	0,415	
BaCO ₃	0,223	
Li ₂ CO ₃	0,596	
K ₂ CO ₃	0,318	
SrCO ₃	0,298	
NaHCO ₃	0,524	
Općenito: Xy(CO ₃)z	Emisijski faktor = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]}{Z * [M_{\text{CO}_3^{2-}}]} + \frac{Y * [M_x]}{[M_x]}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M _x = molekularna težina X u [g/mol] M _{CO₂} = molekularna težina CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃²⁻} = molekularna težina CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj CO ₃ ²⁻ = 1

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje propisane Prilogom I. ovog Pravilnika.

PRILOG X.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju keramičkih proizvoda iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Nema posebnih granica.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Emisije CO₂ iz proizvodnje keramičkih proizvoda proizlaze iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

- konvencionalna fosilna goriva za peći,
- alternativna fosilna goriva za peći,
- goriva za peći od biomase,
- kalciniranje vapnenca/dolomita i ostalih karbonata u sirovinu,
- vapnenac i ostali karbonati za redukciju onečišćivača zraka i čišćenje ostalih dimnih plinova,
- fosilni dodaci i dodaci biomase, koji se koriste za postizanje poroznosti npr. polistirolo, ostaci iz proizvodnje papira ili piljevina,
- fosilni organski materijali u glini i ostalim sirovinama.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Procesi izgaranja u postrojenjima za proizvodnju keramičkih proizvoda prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

CO₂ se oslobađa tijekom kalciniranja sirovina u peći i oksidacijom organskih materijala u glini i dodacima, te iz neutralizacije HF, HCl i SO₂ u dimnim plinovima pomoću vapnenca i drugih karbonata i iz ostalih procesa čišćenja dimnih plinova. Emisije koje nastaju razgradnjom karbonata i oksidacijom organskih materijala u peći i iz čišćenja dimnog plina dio su emisija postrojenja. One se dodaju ukupnim emisijama, ali se po mogućnosti iskazuju zasebno. Proračun se vrši na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_{2\text{ukupno}} [t] = \text{emisije CO}_{2\text{ulazni materijal}} [t] + \text{emisije CO}_2 \text{ čišćenje dimnog plina} [t]$$

2.1.2.1. CO₂ IZ ULAZNOG MATERIJALA

CO₂ iz karbonata i ugljika sadržanog u drugim ulaznim materijalima izračunava se računskom metodom na temelju količine anorganskih i organskih ugljika u sirovini (npr. različiti karbonati, organski sadržaj gline i dodataka) pretvorenoj u procesu (računska metoda A), ili metodologijom koja se temelji na količini oksida alkalijskih metala u proizvedenoj keramici (računska metoda B). Ova se dva pristupa smatraju istovjetnima za keramičke proizvode koji se temelje na pročišćenoj ili sintetičkoj glini. Računska metoda A primjenjuje se kod keramičkih proizvoda na temelju neprerađene gline, te uvijek kad se koristi glina ili dodaci sa značajnim udjelom organskog sadržaja.

Računska metoda A – ugljik kao ulazni materijal

Proračun se temelji na ulazu ugljika (organskog i anorganskog) u svakoj relevantnoj sirovini, npr. različite vrste gline, mješavine gline ili dodaci. Kremen/silicij, feldspar, kaolin i mineralni puder obično ne predstavljaju značajan izvor ugljika.

Podaci o djelatnosti, emisijski faktor i konverzijski faktor odnose se na opće stanje materijala, po mogućnosti u suhom stanju.

Primjenjuje se sljedeća računaska formula:

$$\text{emisija CO}_2 [t \text{ CO}_2] = \Sigma \{ \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor} * \text{konverzijski faktor} \}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Ovi zahtjevi primjenjuju se odvojeno na svaku od relevantnih sirovina koje sadrže ugljik (osim goriva), npr. glina ili dodaci, pri čemu se izbjegava dvostruko računanje ili izostavljanje vraćenih ili materijala iz premosnica.

Razina 1

Količina svake relevantne sirovine ili dodatka [t] koji su potrošeni tijekom razdoblja izvješćivanja (osim gubitaka), utvrđuje se uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 7,5 %.

Razina 2

Količina svake relevantne sirovine ili dodatka [t] koji su potrošeni tijekom razdoblja izvješćivanja (osim gubitaka), utvrđuje se uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 5,0 %.

Razina 3

Količina svake relevantne sirovine ili dodatka [t] koji su potrošeni tijekom razdoblja izvješćivanja (osim gubitaka) utvrđuje se uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 2,5 %.

(b) emisijski faktor

Za svaki tok izvora (npr. odgovarajuću smjesu sirovine ili dodatke) može se primijeniti jedan zbirni emisijski faktor koji sadrži organske i anorganske ugljike (ukupni ugljik (TC)). Druga mogućnost je primjena dvaju emisijskih faktora za ukupni anorganski ugljik (TIC) i ukupni organski ugljik (TOC) za svaki tok izvora. Gdje je primjenjivo, za pretvaranje podataka o sastavu za pojedinačne karbonate primjenjuju se stehiometrijski omjeri iz Tablice 1. ovoga Priloga. Utvrđivanje frakcija biomase u dodacima koji nisu čista biomasa provodi se u skladu s odredbama poglavlja 13.4. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1.
Stehiometrijski omjeri

Karbonati	Stehiometrijski omjeri	
CaCO ₃	0,440 [tCO ₂ /t CaCO ₃]	
MgCO ₃	0,522 [tCO ₂ /t MgCO ₃]	
BaCO ₃	0,223 [tCO ₂ /t BaCO ₃]	
Općenito: X _Y (CO ₃) _Z	Emisijski faktor = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]}{\{Y * [M_X] + Z * [M_{\text{CO}_3}]\}}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M _X = molekularna težina X u [g/mol] M _{CO₂} = molekularna težina CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃} = molekularna težina CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj CO ₃ ²⁻ = 1

Razina 1

Umjesto rezultata analiza, za izračunavanje emisijskog faktora koristi se konzervativna vrijednost od 0,2 tona CaCO_3 (što odgovara količini od 0,08794 tona CO_2) po toni suhe gline.

Razina 2

Najmanje jednom godišnje izvodi se i ažurira emisijski faktor za svaki tok izvora, na temelju najbolje industrijske prakse, koja odražava specifične uvjete lokacije i mješavine proizvoda postrojenja.

Razina 3

Utvrđivanje sastava odgovarajućih sirovina provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Za karbonate i ostali ugljik koji napušta peć u proizvodima konzervativno se smatra da su jednaki nuli, tj. pretpostavlja se da je došlo do potpune kalcinacije i oksidacije uz konverzijski faktor 1.

Razina 2

Karbonati i ugljik koji napuštaju peć uhvaćeni su pomoću konverzijskih faktora vrijednosti između 0 i 1, gdje vrijednost 1 označava potpuno pretvaranje karbonata ili drugog ugljika. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara proizvoda provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Računska metoda B – oksidi zemnoalkalijskih metala

Kalcinacija CO_2 izračunava se na temelju količine proizvedenih keramičkih proizvoda te sadržaja CaO , MgO i ostalih oksida (zemno) alkalijskih metala u keramičkim proizvodima (podaci o djelatnosti^{IZLAZ}). Emisijski faktor se ispravljaja za količinu već kalciniranog Ca , Mg i za sadržaj ostalih zemnoalkalijskih/alkalijskih metala koji ulaze u peć (podaci o djelatnosti^{ULAZ}), kao što su alternativna goriva i sirovine s odgovarajućim sadržajem CaO ili MgO . Koristi se sljedeća računaska formula:

$$\text{emisija } \text{CO}_2 [\text{tCO}_2] = \Sigma \{ \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor} * \text{konverzijski faktor} \}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti za proizvode odnose se na bruto proizvodnju, uključujući i odbačene proizvode te reciklažno staklo iz peći i pošiljki.

Razina 1

Masa proizvoda tijekom razdoblja izvješćivanja izračunava se uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Masa proizvoda tijekom razdoblja izvješćivanja izračunava se uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 5,0\%$.

Razina 3

Masa proizvoda tijekom razdoblja izvješćivanja, izračunava se uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 2,5\%$.

(b) emisijski faktor

Pomoću stehiometrijskih omjera iz Tablice 2. ovoga Priloga izračunava se jedan zbirni emisijski faktor na temelju sadržaja odgovarajućih oksida metala, npr. CaO , MgO i BaO u proizvodima.

Tablica 2.

Stehiometrijski omjeri

Oksid	Stehiometrijski omjeri	Napomene
CaO	0,785 [tona CO_2 po toni oksida]	
MgO	1,092 [tona CO_2 po toni oksida]	
BaO	0,287 [tona CO_2 po toni oksida]	
Općenito: $\text{Xy}(\text{O})_z$	Emisijski faktor = $\frac{[\text{M}_{\text{CO}_2}]}{\{Y * [\text{M}_x] + Z * [\text{M}_o]\}}$	X = zemnoalkalijski ili alkalijski metal M_x = molekularna težina X u [g/mol] M_{CO_2} = molekularna težina CO_2 = 44 [g/mol] M_o = molekularna težina O = 16 [g/mol] Y = stehiometrijski broj X = 1 (za zemnoalkalijske metale) = 2 (za alkalijske metale) Z = stehiometrijski broj O = 1

Razina 1

Umjesto rezultata analiza, za izračunavanje emisijskog faktora koristi se konzervativna vrijednost od 0,123 tona CaO (što odgovara količini od 0,09642 tona CO_2) po toni proizvoda.

Razina 2

Najmanje jednom godišnje izvodi se i inovira emisijski faktor, na temelju najbolje industrijske prakse, koja odražava specifične uvjete lokacije i mješavine proizvoda postrojenja.

Razina 3

Utvrđivanje sastava proizvoda, provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Konzervativno se smatra da je količina odgovarajućih oksida u sirovini jednaka nuli, tj. pretpostavlja se da su svi Ca , Mg , Ba i ostali relevantni oksidi alkalijskih metala u proizvodu nastali iz karbonatnih sirovina, što se izražava konverzijskim faktorom 1.

Razina 2

Odgovarajući oksidi u sirovinama izražavaju se konverzijskim faktorom čija je vrijednost između 0 i 1, gdje vrijednost 0 odgovara čitavom sadržaju odgovarajućeg oksida koji se već nalazi u sirovini. Dodatno utvrđivanje odgovarajućih kemijskih parametara sirovina, provodi se u skladu s poglavljem 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.1.2.2. CO_2 IZ VAPNENCA ZA SMANJIVANJE ONEČIŠĆIVAČA ZRAKA I ČIŠĆENJE OSTALIH DIMNIH PLINOVA

CO_2 iz vapnenca za smanjivanje onečišćivača zraka i čišćenje ostalih dimnih plinova izračunava se na temelju količine ulaza CaCO_3 . Izbjegava se dvostruko računanje upotrijebljenog vapnenca koji je recikliran kao sirovina u istom postrojenju.

Koristi se sljedeća računaska formula:

$$\text{emisija } \text{CO}_2 [\text{tCO}_2] = \text{podaci o djelatnosti} * \text{emisijski faktor}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količinu [t] suhog CaCO_3 koji je potrošen tijekom razdoblja izvješćivanja, operater ili njegovi dobavljači utvrđuju vaganjem, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 7,5\%$.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Koriste se stehiometrijski omjeri CaCO_3 iz Tablice 1. ovoga Priloga.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO_2

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. ovoga Pravilnika.

PRILOG XI.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju papirne kaše i papira iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Ako se CO_2 iz fosilnih goriva odvodi, primjerice, u susjedno postrojenje za taloženje (precipitaciju) kalcijevog karbonata (PCC), on se ne uključuje u emisije postrojenja pod uvjetom da je ishođena suglasnost Ministarstva.

Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a nastale se emisije ne računaju kao emisije iz proizvodnih procesa postrojenja, one će se izračunavati u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO_2

Procesi u tvornici za proizvodnju papirne kaše i papira koji su potencijalni izvori emisija CO_2 obuhvaćaju:

- energetske kotlove, plinske turbine i druge uređaje s izgaranjem koji proizvode paru ili energiju za tvornicu,
- regeneracijske kotlove i druge uređaje u kojima se spaljuju otpadne tekućine iz postupka dobivanja papirne kaše,
- spalionice,
- peći za vapnenac i peći za kalciniranje,
- čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom,
- sušilice na fosilno gorivo (kao što su infracrvene sušilice).

U Prilogu I. Uredbe ne navode se obrada otpadnih voda i odlagališta niti postupci anaerobne obrade otpadnih voda i digestije mulja i odlagališta na kojima se odlaže tvornički otpad. Stoga, na pripadajuće emisije ne primjenjuju se propisi o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova.

2.1. PRORAČUN EMISIJA CO_2

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed procesa izgaranja u postrojenjima za proizvodnju papirne kaše i papira prate se u skladu s odredbama Priloga II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Emisije nastaju korištenjem karbonata kao dodatnih kemikalija u tvornicama za proizvodnju papirne kaše. Iako se gubici natrija i kalcija u regeneracijskom sustavu i u zoni kaustifikacije obično nadoknađuju uporabom nekarbonatnih kemikalija, ponekad se ipak dodaju male količine kalcijevog karbonata (CaCO_3) i natrijevog karbonata (Na_2CO_3), uslijed čega nastaju emisije CO_2 . Ugljik sadržan u tim kemikalijama obično je fosilnog podrijetla, iako u nekim slučajevima (npr. Na_2CO_3 nabavljen iz polukemijskih tvornica na bazi sode) može potjecati od biomase.

Pretpostavlja se da se ugljik iz tih kemikalija emitira kao CO_2 iz peći za vapnenac ili peći za regeneraciju. Kod određivanja emisija polazi se od pretpostavke da se sav ugljik iz CaCO_3 i Na_2CO_3 koji se koristi u zoni regeneracije i kaustifikacije ispušta u atmosferu.

Dodatni je kalcij potreban kako bi se nadoknadili gubici u zoni kaustifikacije, većinom u obliku kalcijevog karbonata.

Emisije CO_2 izračunavaju se na sljedeći način:

$$\text{emisije } \text{CO}_2 = \Sigma \{(\text{Podaci o djelatnosti}_{\text{Karbonat}} * \text{Emisijski faktor})\}$$

Gdje su:

(a) podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti_{Karbonat} označavaju količine CaCO_3 i Na_2CO_3 upotrijebljene u procesu.

Razina 1

Količine [t] CaCO_3 i Na_2CO_3 upotrijebljene u procesu utvrđuju operater ili njegovi dobavljači, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 2,5\%$.

Razina 2

Količine [t] CaCO_3 i Na_2CO_3 upotrijebljene u procesu utvrđuju operater ili njegovi dobavljači, uz maksimalnu nesigurnost manju od $\pm 1,5\%$.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Za karbonate koji ne potječu od biomase primjenjuju se stehiometrijski omjeri $[t_{\text{CO}_2}/t_{\text{CaCO}_3}]$ i $[t_{\text{CO}_2}/t_{\text{Na}_2\text{CO}_3}]$, kako je prikazano u Tablici 1. ovoga Priloga. Karbonati iz biomase ponderiraju se emisijskim faktorom 0 [t CO_2 /t karbonat].

Tablica 1.

Stehiometrijski emisijski faktori

Vrsta i podrijetlo karbonata	Emisijski faktor [t CO_2 /t karbonat]
Dodatni CaCO_3 u proizvodnji papirne kaše	0,440
Dodatni Na_2CO_3 u proizvodnji papirne kaše	0,415

Ove vrijednosti prilagođavaju se ovisno o sadržaju vlage i minerala jalovine u upotrijebljenim karbonatnim materijalima.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO_2

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. ovoga Pravilnika.

PRILOG XII.

Upute za određivanje emisija ili količine prijenosa stakleničkih plinova pomoću sustava kontinuiranog mjerenja

1. GRANICE I POTPUNOST

Odredbe ovoga Priloga primjenjuju se na emisije stakleničkih plinova iz svih djelatnosti obuhvaćenih Uredbom. Emisije mogu nastati na više izvora emisije u jednom postrojenju.

Odredbe ovoga Priloga primjenjuju se i na sustave za kontinuirano mjerenje koji se koriste za utvrđivanje protoka CO₂ u cjevovodima, posebice kad se koriste npr. za prijenos između postrojenja za hvatanje, transport i geološko skladištenje CO₂. U tom se smislu upućivanje na emisije iz poglavlja 6. i 7.2. Priloga I. ovoga Pravilnika tumače kao upućivanje na prenesenu količinu CO₂ u skladu s poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2. UTVRĐIVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

Razina 1

Ukupna nesigurnost cjelokupne emisije odnosno protoka CO₂ na svakoj mjernoj točki tijekom čitavog izvještajnog razdoblja mora biti manja od ± 10 %.

Razina 2

Ukupna nesigurnost cjelokupne emisije odnosno protoka CO₂ na svakoj mjernoj točki tijekom čitavog izvještajnog razdoblja mora biti manja od ± 7,5 %.

Razina 3

Ukupna nesigurnost cjelokupne emisije odnosno protoka CO₂ na svakoj mjernoj točki tijekom čitavog izvještajnog razdoblja mora biti manja od ± 5 %.

Razina 4

Ukupna nesigurnost cjelokupne emisije odnosno protoka CO₂ na svakoj mjernoj točki tijekom čitavog izvještajnog razdoblja mora biti manja od ± 2,5 %.

Cjeloviti pristup

Ukupne emisije stakleničkih plinova (GHG) iz izvora emisije odnosno količina CO₂ koja prolazi kroz mjernu točku tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se pomoću formule u nastavku. U slučaju da u jednom postrojenju postoji više izvora emisije koji se ne mogu mjeriti kao jedan izvor, emisije iz tih izvora mjere se odvojeno i zbrajaju kako bi se dobila ukupna emisija odgovarajućeg plina tijekom izvještajnog razdoblja u čitavom postrojenju.

$$GHG_{\text{uk god}} [t] = \sum_{i=1}^{\text{sati_rada_god}} \text{koncentracija}_i \text{ GHG} * \text{protok dimnog plina}_i$$

Parametri koncentracija GHG i protok dimnog plina određuju se u skladu s odredbama poglavlja 6. Priloga I. ovoga Pravilnika. Kod mjerenja CO₂ koji se prenosi cjevovodima, poglavlje 6. Priloga I. ovoga Pravilnika primjenjuje se kao da je mjerno mjesto točka emisije. Kod takvih mjernih točaka ne zahtijeva se potvrđivanje proračuna na temelju poglavlja 6.3.(c) Priloga I. ovoga Pravilnika.

Koncentracija GHG

Koncentracija GHG u dimnom plinu utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem na reprezentativnoj točki. Koncentracija GHG može se mjeriti pomoću dva pristupa:

METODA A

Koncentracija GHG se mjeri izravno.

METODA B

Za vrlo visoke koncentracije GHG, kao što je to slučaj u transportnim mrežama cjevovoda, koncentracija GHG se može izračunati primjenom masene bilance, uzimajući u obzir izmjerene vrijednosti koncentracije svih ostalih komponenti plinske struje, kako je utvrđeno u planu praćenja postrojenja:

$$\text{koncentracija GHG} [\%] = 100 \% - \sum_i \text{konc. komponente}_i [\%]$$

Protok dimnog plina

Protok suhog dimnog plina može se odrediti pomoću jedne od sljedećih metoda:

METODA A

Protok dimnog plina Q_c izračunava se primjenom pristupa bilance mase, uzimajući u obzir sve značajne parametre, kao što su ulazni materijali, protok ulaznog zraka, učinkovitost procesa, itd., a na izlaznoj strani izlaz proizvoda, koncentracija O₂, koncentracije SO₂ i NO_x.

Ministarstvo odobrava poseban pristup proračuna kao dio ocjene plana praćenja i metodologije praćenja unutar tog plana.

METODA B

Protok dimnog plina Q_c utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem protoka na reprezentativnoj točki.

PRILOG XIII.

Upute za djelatnosti, koje se koriste za određivanje emisija dušikovog oksida (N₂O) iz proizvodnje dušikove kiseline, adipinske kiseline, kaprolaktama, glioksala i glioksilne kiseline

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnosti propisane ovim Prilogom koriste se za praćenje emisija N₂O koje nastaju u proizvodnji dušikove kiseline, adipinske kiseline, kaprolaktama, glioksala i glioksilne kiseline u relevantnim postrojenjima.

Za svaku djelatnost koja ima za posljedicu emisije N₂O, obuhvaćeni su svi izvori koji emitiraju N₂O iz proizvodnih procesa, uključujući i one kod kojih se emisije N₂O iz proizvodnje usmjeravaju preko opreme za smanjenje emisija. To uključuje:

– proizvodnju dušikove kiseline – emisije N₂O iz katalitičke oksidacije dušika i/ili iz blokova za smanjenje emisija NO_x/N₂O,

– proizvodnju adipinske kiseline – emisije N₂O, uključujući iz reakcije oksidacije, iz bilo kojeg izravnog odzračivanja u procesu proizvodnje i/ili iz opreme za kontrolu emisija,

– proizvodnja glioksala i glioksilne kiseline – emisije N₂O, uključujući iz reakcija u proizvodnom procesu, iz bilo kojeg izravnog odzračivanja u procesu proizvodnje i/ili iz opreme za nadzor emisija,

– proizvodnju kaprolaktama – emisije N₂O, uključujući iz reakcija u proizvodnom procesu, iz bilo kojeg izravnog odzračivanja u procesu proizvodnje i/ili iz opreme za nadzor emisija.

Te odredbe nisu primjenjive na emisije N₂O iz izgaranja goriva.

U skladu s ovim Prilogom prate se, i o njima se izvješćuje, sve relevantne emisije CO₂ neposredno vezane uz proizvodni proces (a još nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova – ETS) koje su uključene u dozvolu za emisije stakleničkih plinova toga postrojenja.

Poglavlje 16. Priloga I. ovoga Pravilnika ne primjenjuje se na praćenje emisija N₂O.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO_{2(e)} I N₂O

2.1. GODIŠNJE EMISIJE N₂O

Emisije N₂O koje nastaju u proizvodnji dušikove kiseline mjere se primjenom kontinuiranog mjerenja emisija (osim za *de minimis* izvore – poglavlje 6.3. ovoga Priloga).

Emisije N₂O iz proizvodnje adipinske kiseline, kaprolaktama, gliok-sala i glioksilne kiseline prate se kontinuiranim mjerenjem emisija za ublažene emisije i metodom izračuna (na temelju pristupa balance mase (poglavlje 2.6. ovoga Priloga) za slučajeve privremene pojave nesmanjenih ublaženih emisija.

Ukupne godišnje emisije N₂O iz postrojenja predstavljaju zbroj godišnjih emisija N₂O iz svih izvora emisija.

Za svaki izvor emisije kod kojeg se primjenjuje kontinuirano mjerenje emisije, ukupne godišnje emisije predstavljaju zbroj svih satnih emisija prema sljedećoj formuli:

$$Emisije\ N_2O_{\text{godišnje}} [t] = \sum [Konc.\ N_2O_{\text{satna}} [mg/Nm^3] \times \text{protok dimnog plina satni} [Nm^3/h]] \times 10^{-9}$$

Gdje su:

Emisije N₂O_{godišnje} = ukupne godišnje emisije N₂O iz izvora emisija u tonama N₂O

Konc. N₂O_{satna} = satne koncentracije N₂O u mg/Nm³ u protoku dimnog plina mjerene tijekom rada

Protok dimnog plina = protok dimnog plina prema donjem izračunu u Nm³/h za svaku satnu koncentraciju

2.2. SATNE EMISIJE N₂O

Kad se primjenjuje kontinuirano mjerenje emisija, godišnje prosječne satne emisije N₂O za svaki izvor izračunavaju se primjenom sljedeće jednadžbe:

$$Emisije\ N_2O_{\text{satni\ prosjek}} [kg/h] = \frac{\sum (Konc.\ N_2O_{\text{satna}} [mg/Nm^3] \times \text{protok dimnog plina} [Nm^3/h]) \times 10^{-6}}{\text{Sati rada} [h]}$$

Gdje je:

Emisije N₂O_{satni\ prosjek} = godišnje prosječne satne emisije N₂O iz izvora, u kg/h

Konc. N₂O_{satna} = satne koncentracije N₂O u mg/Nm³ u protoku dimnog plina mjerene tijekom rada

Protok dimnog plina = protok dimnog plina kako je dolje izračunat u mg/Nm³ za svaku satnu koncentraciju

Ukupna nesigurnost godišnjih prosječnih satnih emisija za svaki izvor emisije ne smije prijeći dolje utvrđene vrijednosti za pojed-

nu razinu. Svi operateri primjenjuju pristup s najvišom razinom. Sljedeća niža razina može se upotrijebiti tek ako se Ministarstvu pruži zadovoljavajući dokaz da najviša razina nije tehnički izvediva ili će dovesti do neopravdano visokih troškova. Za izvještajno razdoblje 2010.-2012. mora se primijeniti razina 2 ako nije tehnički neizvediva.

U slučajevima kada nije tehnički izvedivo primijeniti minimalno razinu 1 ili bi ona dovela do neopravdanih troškova (osim izvora *de minimis*), operater će primijeniti i dokazati usklađenost s odgovarajućom razinom za ukupne godišnje emisije za izvor emisije sukladno poglavju 2. Priloga XII. ovoga Pravilnika. Za izvještajno razdoblje 2010.-2012. minimalni zahtjev je razina 2, ukoliko je tehnički izvediva. O postrojenjima koja primjenjuju ovaj pristup izvješćuje se Komisija sukladno odredbama Uredbe.

Razina 1:

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost godišnjih prosječnih satnih emisija manja od ± 10 %.

Razina 2:

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost godišnjih prosječnih satnih emisija manja od ± 7,5 %.

Razina 3:

Za svaki izvor emisije postiže se ukupna nesigurnost godišnjih prosječnih satnih emisija manja od ± 5 %.

2.3. SATNE KONCENTRACIJE N₂O

Satne koncentracije N₂O [mg/Nm³] u dimnom plinu iz svakog izvora emisije određuju se kontinuiranim mjerenjem na reprezentativnoj točki, iza opreme za ublažavanje emisija NO_x/N₂O (ako se koristi oprema za smanjenje emisija).

IR spektroskopija jedna je od pogodnih mjernih tehnika, ali mogu se koristiti druge tehnike u skladu sa stavkom 2. poglavlja 6.1. Priloga I. ovoga Pravilnika pod uvjetom da se njima postiže potrebna razina nesigurnosti za emisije N₂O. Tehnike koje se koriste moraju biti u stanju mjeriti koncentracije N₂O svih izvora emisija u uvjetima ublaženih i neublaženih emisija (na primjer, tijekom razdoblja kad oprema za ublažavanje zakaže pa se koncentracija poveća). Ako nesigurnosti u takvim razdobljima porastu, takve se nesigurnosti mora uzeti u obzir u procjeni nesigurnosti.

Sva se mjerenja podešavaju na temelju suhog plina i o njima se dosljedno izvješćuje.

2.4. ODREĐIVANJE PROTOKA DIMNOG PLINA

Za mjerenje protoka dimnih plinova u svrhu praćenja emisija N₂O koriste se metode praćenja protoka dimnih plinova utvrđene u Prilogu XII. ovoga Pravilnika.

Za proizvodnju dušikove kiseline primjenjuje se Metoda A osim ako je tehnički neizvediva, u kojem slučaju se može upotrijebiti alternativna metoda, primjerice pristup balance mase na temelju značajnih parametara (kao što je ulazno punjenje dušikom) ili određivanje protoka kontinuiranim mjerenjem emisija protoka, pod uvjetom da tu metodu Ministarstvo odobri kao dio procjene u okviru plana praćenja i metodologije praćenja iz toga plana.

Za druge djelatnosti mogu se upotrijebiti druge metode praćenja protoka dimnih plinova propisane u Prilogu XII. ovoga Pravilnika

pod uvjetom da ih Ministarstvo odobri kao dio procjene u okviru plana praćenja i metodologije praćenja iz toga plana.

Metoda A – proizvodnja dušikove kiseline

Protok dimnih plinova izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$V_{\text{protok dimnog plina}} [Nm^3/h] = V_{\text{zrak}} \times (1 - O_{2, \text{zrak}}) / (1 - O_{2, \text{dimni plin}})$$

Gdje su:

V_{zrak} = ukupni protok ulaznog zraka u Nm^3/h kod standardnih uvjeta;

$O_{2, \text{zrak}}$ = frakcija volumena O_2 u suhom zraku [= 0,2095];

$O_{2, \text{dimni plin}}$ = frakcija volumena O_2 u dimnom plinu.

V_{zrak} izračunava se kao zbroj svih protoka zraka koji ulaze u jedinicu za proizvodnju dušikove kiseline.

Ako u planu praćenja nije navedeno drukčije, postrojenje primjenjuje sljedeću formulu:

$$V_{\text{zrak}} = V_{\text{prim}} + V_{\text{sec}} + V_{\text{zapt}}$$

V_{prim} = Primarni tok ulaznog zraka u Nm^3/h kod standardnih uvjeta;

V_{sec} = Sekundarni tok ulaznog zraka u Nm^3/h kod standardnih uvjeta;

V_{zapt} = Zaptivni tok ulaznog zraka u Nm^3/h kod standardnih uvjeta.

V_{prim} određuje se kontinuiranim mjerenjem toka prije nego što dođe do miješanja s dušikom. V_{sec} određuje se kontinuiranim mjerenjem toka (npr. ispred jedinice za rekuperaciju topline). V_{zapt} je protok pročišćenog zraka u okviru procesa proizvodnje dušikove kiseline (ako je relevantno).

Za tokove ulaznog zraka na koje otpada kumulativno manje od 2,5 % ukupnog protoka zraka, Ministarstvo može za određivanje brzine toka zraka prihvatiti metode procjene koje predloži operater na temelju najbolje industrijske prakse.

Mjerenjima pod normalnim uvjetima operater osigurava dokaze da je izmjereni protok dimnog plina dovoljno homogen da omogući predloženu mjernu metodu. Ako se tim mjerenjima potvrdi da je protok nehomogen, to treba uzeti u obzir kod određivanja primjerenih metoda praćenja i kod izračuna nesigurnosti emisija N_2O .

Sva se mjerenja podešavaju na temelju suhog plina i o njima se do sljedno izvješćuje.

2.5. KISIK (O_2)

Koncentracije kisika u dimnom plinu mjere se ako je to potrebno za izračun protoka dimnog plina u skladu s poglavljem 2.4. ovoga Priloga. Primjenjuju se zahtjevi opisani za mjerenja koncentracija u okviru poglavlja 6. Priloga I. ovoga Pravilnika. Pogodne tehnike mjerenja obuhvaćaju: metodu paramagnetskog promjenjivog tlaka, magnetsku torzijsku vagu ili sondu od cirkonijevog dioksida. Kod određivanja nesigurnosti emisija N_2O treba uzeti u obzir nesigurnost mjerenja koncentracija O_2 .

Sva se mjerenja podešavaju na temelju suhog plina i o njima se do sljedno izvješćuje.

2.6. IZRAČUN EMISIJA N_2O

Za specifične periodične, nesmanjene emisije N_2O koje nastaju u proizvodnji adipinske kiseline, kaprolaktama, glioksala i glioksilne

kiseline (primjerice, nesmanjene emisije koje nastaju kod odzračivanja iz sigurnosnih razloga i/ili kad postrojenje za smanjivanje emisija zakaže) pri kojoj kontinuirano praćenje emisija N_2O nije tehnički izvedivo, može se primijeniti izračun emisija N_2O pristupom masene bilance. Izračunska metoda temelji se na maksimalnoj potencijalnoj učestalosti emisije N_2O iz kemijske reakcije do koje dolazi u trenutku i tijekom razdoblja emisije. Ministarstvo odobrava poseban izračunski pristup kao dio ocjene plana praćenja i metodologije praćenja iz toga plana.

Kod određivanja godišnje prosječne satne nesigurnosti za specifični izvor emisije, u obzir se uzima nesigurnost emisija koje su za taj izvor emisije dobivene izračunom. Na emisije N_2O dobivene izračunom i na emisije određene kombinacijom izračuna i kontinuiranog mjerenja primjenjuju se iste razine kao i na emisije koje su u potpunosti dobivene kontinuiranim mjerenjem emisija.

3. IZRAČUN GODIŠNJIH EKVIVALENATA CO_2 ($CO_{2(e)}$)

Ukupne godišnje emisije N_2O iz svih izvora emisija (mjerene u tonama na tri decimalna mjesta) pretvaraju se u godišnje emisije $CO_{2(e)}$ (zaokružene tone) prema sljedećoj formuli:

$$CO_{2(e)} [t] = N_2O_{\text{godišnje}} [t] \times GWP_{N_2O}$$

Za emisije tijekom razdoblja 2008.-2012., koristi se potencijal globalnog zatopljenja $GWP_{N_2O} = 310$ t $CO_{2(e)}/N_2O$, objavljen u Drugom izvješću o procjeni Međuvladinog odbora za klimatske promjene (vrijednost GWP koju je IPCC objavio 1995.).

Ukupna godišnja količina $CO_{2(e)}$ nastala iz svih izvora emisija i izravnim emisijama CO_2 iz drugih izvora emisija (ako su obuhvaćeni dozvolom za emisije stakleničkih plinova) dodaje se ukupnim godišnjim emisijama CO_2 koje proizvode postrojenja i koristi se za izvješćivanje i vraćanje kvota.

4. ODREĐIVANJE RAZINE PROIZVODNIH DJELATNOSTI

Razine proizvodnje izračunavaju se primjenom dnevnih izvješća o proizvodnji i satima rada.

5. PLAN PRAĆENJA

Osim informacija iz poglavlja 4.3 (1), (2), (3), (4), (10), (11), (13) i (14) Priloga I. ovoga Pravilnika, plan praćenja za postrojenja obuhvaćena ovim Prilogom sadržava sljedeće informacije:

(a) sve relevantne točke emisija tijekom tipične operacije i tijekom faza restrikcije i tranzicije (npr. razdoblja prekida proizvodnje ili faze puštanja u pogon) prikazanih u tehnološkoj shemi;

(b) metodu i parametre primijenjene za određivanje količine materijala (npr. dušika) koja se koristi u proizvodnom procesu i maksimalne količine materijala koja se koristi kod punog kapaciteta;

(c) metodu i parametre primijenjene za određivanje količine proizvedenog proizvoda kao satnog opterećenja, izražene kao dušikova kiselina (100%), adipinska kiselina (100%), glioksal i glioksilna kiselina odnosno kaprilaktam na sat;

(d) metodu i parametre primijenjene za određivanje koncentracije N_2O u dimnom plinu iz svakog izvora emisije, mjerno područje metode, njezinu nesigurnost i detalje eventualnih alternativnih metoda koje treba primijeniti ako koncentracije padaju izvan mjernog područja i situacije u kojima do toga može doći;

(e) metodu primijenjenu za određivanje brzine protoka dimnog plina (izražene u Nm^3 na sat) iz svakog izvora emisije, mjerno područje

metode i njezinu nesigurnost. Ako je dobivena izračunom, treba dati detalje za svaki praćeni tok dimnog plina;

(f) metoda izračuna primijenjena za određivanje emisija N_2O iz periodičnih, neublaženih izvora u proizvodnji adipinske kiseline, kaprilaktama, glioksala i glioksilne kiseline;

(g) kako i do koje mjere postrojenje radi kod promjenjivog opterećenja i način na koji se provodi operativno upravljanje;

(h) metodu i sve računске formule primijenjene za određivanje godišnjih emisija N_2O svakog izvora emisije;

(i) tehnološke uvjete koji odstupaju od standardnih operacija, prikaz potencijalne učestalosti i trajanje takvih uvjeta kao i prikaz količine emisija N_2O tijekom nestandardnih tehničkih uvjeta (kao što je kvar na opremi za smanjivanje emisija);

(j) procjenu koja je primijenjena kako bi se dokazalo da su zahtjevi u pogledu nesigurnosti razine iz poglavlja 2. ovoga Priloga zadovoljeni i da je razina postignuta;

(k) vrijednost izraženu u kg/N_2O po satu koja je određena u skladu s Prilogom I., poglavljima 6.3(a) i (b) ovoga Pravilnika kako bi se mogla koristiti u slučaju da mjerni instrument otkáže ili ne radi ispravno;

(l) detalje eventualnih odstupanja od zahtjeva općih norma kao što su norme

HR EN 14181: 2007

Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava

(EN 14181:2004)

Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems (EN 14181:2004)

i

HR EN ISO 14956:2008

Kvaliteta zraka – Procjena prikladnosti mjernog postupka u odnosu na zahtijevanu mjernu nesigurnost (ISO 14956:2002; EN ISO 14956:2002)

Air Quality – Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty (ISO 14956:2002; EN ISO 14956:2002)

Osim što podliježe zahtjevima iz Priloga I. poglavlja 4.3. ovoga Pravilnika, bitna izmjena metodologije praćenja kao dijela plana praćenja podliježe i odobrenju Ministarstva ako se odnosi na:

– znatne izmjene funkcioniranja postrojenja koje imaju utjecaja na emisije N_2O , koncentraciju N_2O , brzinu protoka i druge parametre dimnog plina, a posebno ako se mjere smanjenja emisija N_2O uvode ili zamjenjuju,

– izmjene metoda koje se koriste za određivanje emisija N_2O , uključujući izmjene kontinuiranog mjerenja koncentracija, koncentracije kisika i protoka dimnog plina ili metode izračuna koje znatno utječu na ukupnu nesigurnost emisija,

– izmjene parametara koji se koriste za određivanje godišnjih emisija i/ili proizvodnje dušikove kiseline, adipinske kiseline, kaprolaktama, glioksala i glioksilne kiseline,

– izmjene procjene nesigurnosti.

6. OPĆENITO

6.1. UČESTALOST UZORKOVANJA

Valjani satni prosjeci izračunavaju se u skladu s poglavljem 6.3(a) Priloga I. ovoga Pravilnika za:

– koncentraciju N_2O u dimnom plinu,

– ukupni protok dimnog plina ako je mjereno izravno i prema potrebi,

– sve protoke plina i koncentracije kisika koji su potrebni za neizravno određivanje ukupnog protoka dimnog plina.

6.2. NEDOSTAJUĆI PODACI

U slučaju podataka koji nedostaju, primjenjuje se postupak propisan u poglavlju 6.3(a) i (b) Priloga I. ovoga Pravilnika. Ako do nedostatka podataka dođe tijekom otkaza opreme za smanjenje emisija, obvezno treba osigurati da emisije za taj cijeli sat budu ublažene i s tim u skladu uvrstiti vrijednosti dobivene izračunom.

Operater poduzima sve praktične mjere kako bi osigurao da oprema za kontinuirano mjerenje emisija ne bude izvan upotrebe dulje od jednog tjedna u jednoj kalendarskoj godini. Ako do toga dođe, operater je dužan odmah obavijestiti Ministarstvo.

6.3. IZVORI N_2O DE MINIMIS

Izraz »tokovi iz izvora *de minimis*« za izvore emisije N_2O označava jedan ili više manjih neublaženih tokova iz izvora, koje je izabrao operater i koji zajednički emitiraju 1 000 tona $CO_{2(e)}$ ili manje godišnje, ili koji emitiraju manje od 20 000 tona $CO_{2(e)}$ godišnje i doprinose manje od 2 % u ukupnim godišnjim emisijama $CO_{2(e)}$ tog postrojenja.

Za tokove N_2O iz izvora *de minimis* operater može primijeniti pristupe za praćenje i izvješćivanje u kojima koristi vlastite metode procjene bez razina u skladu s prethodno ishodenom suglasnosti Ministarstva.

6.4. POTVRDA IZRAČUNA EMISIJA

Emisije N_2O (dobivene kontinuiranim mjerenjem emisija i izračunom) unesene u izvješća potvrđuju se u skladu s poglavljem 6.3(c) Priloga I. ovoga Pravilnika, pomoću podataka o proizvodnji, smjernica IPCC-a iz 2006. i pristupa propisanog Prilogom I. poglavljem 10.3.3. ovoga Pravilnika »Horizontalni pristup«.

7. PROCJENE NESIGURNOSTI

Procjene nesigurnosti potrebne za dokazivanje usklađenosti s relevantnim razinama u poglavlju 2. ovoga Priloga određuju se izračunom propagacije pogreške uzimajući u obzir nesigurnost svih elemenata relevantnih za izračun emisija. Za kontinuirano mjerenje, u skladu s normama

HR EN 14181: 2007

Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava

(EN 14181:2004)

Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems (EN 14181:2004)

i

HR EN ISO 14956:2008

Kvaliteta zraka – Procjena prikladnosti mjernog postupka u odnosu na zahtijevanu mjernu nesigurnost (ISO 14956:2002; EN ISO 14956:2002)

Air Quality – Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty (ISO 14956:2002; EN ISO 14956:2002)

potrebno je procijeniti sljedeće izvore nesigurnosti:

- navedenu nesigurnost opreme za kontinuirano mjerenje, uključujući uzorkovanje,
- nesigurnosti povezane s umjeravanjem, i
- dodatnu nesigurnost povezanu s načinom na koji se oprema za praćenje koristi u praksi.

Za izračun ukupne nesigurnosti koju treba primijeniti u poglavlju 2.2. ovoga Priloga koriste se satne koncentracije N_2O određene sukladno poglavlju 2.3. ovoga Priloga. Za potrebe izračuna samo nesigurnosti, satne koncentracije N_2O manje od 20 mg/Nm^3 zamjenjuju se zadanom vrijednosti od 20 mg/Nm^3 .

Pomoću postupka osiguranja i kontrole kvalitete operater upravlja preostalim nesigurnostima podataka o emisijama iz svojeg izvješća o emisijama i smanjuje ih. Tijekom postupka verifikacije, verifikator provjerava točnost primjene odobrene metodologije praćenja i procjenjuje upravljanje i smanjivanje preostalih nesigurnosti pomoću postupaka osiguranja i kontrole kvalitete operatera.

8. KONTROLA I VERIFIKACIJA

8.1. KONTROLA

Uz zahtjeve iz Priloga I. poglavlja 10.1., 10.2. i 10.3 ovoga Pravilnika, primjenjuju se sljedeći postupci osiguranja kvalitete:

- osiguranje kvalitete kontinuiranih mjerenja koncentracije N_2O i kisika odvija se u skladu s normom

HR EN 14181: 2007

Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava

(EN 14181:2004)

- ugrađena mjerna oprema umjerava se pomoću paralelnih mjerenja svake tri godine,
- kad se kao osnova za umjeravanje mjerne opreme za kontinuirano praćenje emisija koriste tipične granične vrijednosti emisije (ELV), a granične vrijednosti za emisije N_2O i O_2 ne postoje, kao približni podatak za graničnu vrijednost emisije koristi se godišnja prosječna satna koncentracija,
- QAL 2 se, uz plin koji se koristi kao uzorak, provodi i s odgovarajućim referentnim plinovima kako bi se osigurala procjena dovoljno širokog područja umjeravanja,
- mjerna oprema za mjerenje volumena protoka dimnog plina umjerava se godišnje ili kod postupka održavanja, već prema tomu što je od toga ranije. Osiguranje kvalitete volumena protoka dimnog plina ne mora se provoditi u skladu s normom

HR EN 14181: 2007 Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2004)

Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems (EN 14181:2004),

- ako se internim revizijama utvrdi nesukladnost s normom HR EN 14181: 2007 Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvali-

tete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2004) Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems (EN 14181:2004), ili ako umjeravanje treba ponoviti, o tome bez odlaganja treba izvijestiti Ministarstvo.

8.2. VERIFIKACIJA

Osim ispunjavanja zahtjeva u pogledu verifikacije utvrđenih u poglavlju 10.4. Priloga I. ovoga Pravilnika, provjerava se i sljedeće:

- točnost primjene zahtjeva iz normi navedenih u poglavljima 7. i 8.1. ovoga Priloga,
- izračunski pristupi i rezultati izračuna kad su nedostajući podaci zamijenjeni vrijednostima dobivenim izračunom,
- prihvatljivost izračunatih zamjenskih vrijednosti i izmjerenih vrijednosti,
- svaka usporedna procjena koja potvrđuje rezultate emisija i metode koje se temelje na izračunima te izvješćivanje o podacima o djelatnosti, emisijskim faktorima i slično.

9. IZVJEŠĆIVANJE

Ukupne godišnje emisije N_2O u izvješćima navode se u tonama zaokruženo na tri decimale i u $CO_{2(e)}$ zaokruženo u tone.

Osim ispunjavanja zahtjeva u pogledu izvješćivanja iz poglavlja 8. Priloga I. ovoga Pravilnika, operateri postrojenja obuhvaćenih ovim Prilogom u izvješćima za postrojenja dužni su dostaviti i sljedeće informacije:

- (a) godišnje sate rada tehnološke jedinice i sate rada cijele tvornice;
- (b) proizvodne podatke za svaku jedinicu i metodu koja je primijenjena za određivanje količine proizvoda;
- (c) mjerne kriterije primijenjene za kvantifikaciju svakog parametra;
- (d) nesigurnost za svaki izmjereni i izračunati parametar (uključujući koncentracije plina, protok dimnog plina, izračunate emisije) i rezultirajuću ukupnu nesigurnost satnog opterećenja i/ili vrijednosti godišnje emisije;
- (e) detalje o eventualnom neispravnom radu opreme koji je imao utjecaja na emisije i mjerenje emisija/protoka dimnog plina, uključujući broj takvih slučajeva, sate na koje je to utjecalo, te trajanje i datume neispravnog rada;
- (f) detalje o primjeni zahtjeva iz poglavlja 6.2. ovoga Priloga, uključujući broj takvih slučajeva, sate na koje je to utjecalo, izračune i primijenjene zamjenske vrijednosti;
- (g) ulazne podatke koji su upotrijebljeni u eventualnom dokazivanju procjena u skladu s poglavljima 6.3(c) i 4.3. Priloga I. ovoga Pravilnika radi provjere godišnjih emisija N_2O .

— PRILOG XIV. —

Upute za djelatnosti za utvrđivanje emisija iz zrakoplovnih djelatnosti iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I CJELOVITOST

Upute za djelatnosti propisane ovim Prilogom koriste se za praćenje i izvješćivanje o emisijama iz zrakoplovnih djelatnosti navedenih u Prilogu I. Uredbe. Prilog II. ovoga Pravilnika koji se odnosi na sa-

gorijevanje goriva ne primjenjuje se na pokretne izvore kao što je zrakoplov.

Uključeni su svi letovi koji se nalaze u Prilogu I. Uredbe i koje obavlja operator zrakoplova tijekom izvještajnog razdoblja. U svrhu identifikiranja jedinstvenog operatora zrakoplova iz članka 8(80). Zakona o zaštiti zraka, koji je odgovoran za let, koristi se pozivni znak koji se koristi za potrebe kontrole zračnog prometa. Pozivni znak je oznaka Međunarodne organizacije civilnog zrakoplovstva u polju 7. plana leta, ili, ako ona nije dostupna, registarska oznaka zrakoplova. Ako identitet operatora zrakoplova nije poznat, vlasnik zrakoplova smatrat će se operatorom zrakoplova, osim ako Ministarstvu ne dokaže tko je bio operator zrakoplova.

2. UTVRĐIVANJE EMISIJA CO₂

Emisije CO₂ iz zrakoplovnih djelatnosti izračunavaju se pomoću formule:

$$\text{Emisije CO}_2 = \text{potrošnja goriva} * \text{faktor emisije}$$

2.1. IZBOR METODOLOGIJE

Operator zrakoplova u planu praćenja definira koju metodologiju praćenja koristi za svaku vrstu zrakoplova. U slučaju da operator zrakoplova namjerava koristiti unajmljeni zrakoplov ili druge vrste zrakoplova koje u vrijeme dostavljanja Ministarstvu još nisu uvrštene u plan praćenja, operator zrakoplova u plan praćenja uvrštava opis postupka koji će se koristiti za definiranje metodologije praćenja za te dodatne vrste zrakoplova. Operator zrakoplova dužan je osigurati da se metodologija praćenja, jednom kad je odabrana, stalno primjenjuje.

Operator zrakoplova u planu praćenja za svaku vrstu zrakoplova definira:

(a) koja formula za izračunavanje će se koristiti (metoda A ili metoda B);

(b) izvor podataka koji se koristi za utvrđivanje podataka o punjenju gorivom i gorivu koje se nalazi u spremniku, te metode za prijenos, arhiviranje i pronalaženje tih podataka.

(c) koja metoda se koristi za utvrđivanje gustoće, ako je primjenjivo. Ako se koriste korelacijske tablice gustoća-temperatura, operater navodi izvore tih podataka.

Za točke (b) i (c), kada je to potrebno zbog posebnih okolnosti kao što su dobavljači goriva koji ne mogu pružiti sve potrebne podatke za određenu metodologiju, ovaj popis primijenjenih metodologija može sadržavati i popis odstupanja od opće metodologije za posebne aerodrome.

2.2. POTROŠNJA GORIVA

Potrošnja goriva izražena je kao gorivo potrošeno u jedinicama mase (tone) tijekom izvještajnog razdoblja.

Potrošeno gorivo prati se za svaki let i za svako gorivo i uključuje potrošeno gorivo pomoćnog generatora, kako je predviđeno dolje navedenom formulom za izračunavanje. Punjenje goriva može se utvrditi na temelju mjerenja od strane dobavljača goriva, što je dokumentirano dostavnicom goriva ili računima za svaki let. Druga mogućnost je da se punjenje goriva utvrdi pomoću mjernih sustava u zrakoplovu. Podaci se uzimaju od dobavljača goriva, iz evidencije o masi i ravnoteži, iz tehničke knjige zrakoplova, ili se prenose elektroničkim putem od zrakoplova do operatora zrakoplova. Podaci o

gorivu koje se nalazi u spremniku mogu se utvrditi pomoću mjernih sustava u zrakoplovu i iz evidencije o masi i ravnoteži, iz tehničkog dnevnika zrakoplova, ili se prenose elektroničkim putem od zrakoplova do operatora zrakoplova.

Operator odabire metodu kojom se dobivaju najpotpuniji i pravovremeni podaci u kombinaciji s najnižom nepouzdanošću, bez uzrokovanja nepotrebnih troškova.

2.2.1. FORMULE ZA IZRAČUNAVANJE

Stvarna potrošnja goriva izračunava se pomoću jedne od sljedećih dviju metoda:

METODA A:

Koristi se sljedeća formula:

Stvarna potrošnja goriva za svaki let (u tonama) = Količina goriva koje se nalazi u spremnicima zrakoplova nakon što je završeno punjenje goriva za let (u tonama) – Količina goriva koja se nalazi u spremnicima zrakoplova nakon što je završeno punjenje goriva za sljedeći let (u tonama) + Punjenje goriva za taj sljedeći let (u tonama)

Ako nema punjenja goriva za let ili za sljedeći let, količina goriva koje se nalazi u spremnicima zrakoplova utvrđuje se prilikom blokiranja (engl. block-off) za let ili za sljedeći let. U iznimnim slučajevima, kada zrakoplov obavlja druge djelatnosti osim letenja, kao što su veća održavanja kod kojih se prazne spremnici, nakon leta na kojem se pratila potrošnja goriva operator zrakoplova može zamijeniti podatke »Količina goriva koja se nalazi u spremnicima zrakoplova nakon što je završeno punjenje goriva za sljedeći let + punjenje goriva za taj sljedeći let« s podacima »količina goriva koje je ostalo u spremnicima na početku sljedeće aktivnosti zrakoplova«, koji su evidentirani u tehničkim knjigama.

METODA B:

Koristi se sljedeća formula:

Stvarna potrošnja goriva za svaki let (u tonama) = Količina goriva koje je ostalo u spremnicima zrakoplova block-on na kraju prethodnog leta (u tonama) + Punjenje goriva za let (u tonama) – Količina goriva koje se nalazi u spremnicima kod odblokiranja (engl. block-on) na kraju leta (u tonama)

Trenutak block-on može se smatrati jednakim trenutku gašenja motora. Ako zrakoplov nije obavio let prije leta na kojem se mjerila potrošnja goriva, operator zrakoplova može dostaviti podatke o količini goriva koje je ostalo u spremnicima zrakoplova na kraju prethodne aktivnosti zrakoplova, koji su evidentirani u tehničkim knjigama, umjesto »Količine goriva koje je ostalo u spremnicima zrakoplova kod block-on na kraju prethodnog leta«.

2.2.2. ZAHTJEVI KOJI S ODNOSI NA IZRAŽAVANJE KOLIČINA

Razina 1

Potrošnja goriva tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se s maksimalnom nepouzdanošću manjom od $\pm 5,0\%$.

Razina 2

Potrošnja goriva tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuje se s maksimalnom nepouzdanošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Operatori zrakoplova s prosječnim godišnjim prijavljenim emisijama tijekom prethodnog razdoblja trgovanja (ili konzervativnom

procjenom ili predviđanjem ukoliko prijavljene emisije nisu dostupne ili se više ne mogu primijeniti) koje su jednake ili manje od 50 kilotona fosilnog CO₂, primjenjuju najmanje razinu 1 za velike tokove izvora. Svi ostali operatori zrakoplova primjenjuju razinu 2 za velike tokove izvora.

2.2.3. GUSTOĆA GORIVA

Ako se količina punjenja goriva ili količina goriva koje je ostalo u spremnicima utvrđuje u jedinicama volumena (litre ili m³), operator zrakoplova pretvara tu količinu iz volumena u masu pomoću vrijednosti stvarne gustoće. Stvarna gustoća označava gustoću izraženu kao kg/litra i utvrđenu za primjenjivu temperaturu za posebno mjerenje. Ako se ne mogu koristiti sustavi mjerenja u zrakoplovu, stvarna gustoća je ona koju mjeri dobavljač goriva prilikom punjenja goriva i koja je zabilježena na računu za gorivo ili dostavnici. Ako takav podatak nije dostupan, stvarna gustoća utvrđuje se iz podataka o temperaturi goriva tijekom punjenja, koje dostavlja dobavljač goriva ili koji su navedeni za aerodrom na kojem se obavlja punjenje goriva, koristeći standardne korelacijske tablice gustoća-temperatura. Samo u slučaju kada je Ministarstvu pružen odgovarajući dokaz da stvarne vrijednosti nisu dostupne, koristi se standardni faktor gustoće od 0,8 kg/litra.

2.3. FAKTOR EMISIJE

Za svako avionsko gorivo koriste se referentni faktori iz Tablice 1. ovoga Priloga, izraženi kao t CO₂/t goriva, na temelju referentnih neto kaloričnih vrijednosti i faktora emisija navedenih u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika:

Tablica 1.

Faktori emisija za avionska goriva

Gorivo	Faktor emisije (tCO ₂ /tgorivo)
Avionski benzin (AvGas)	3,10
Benzin za mlazne motore (Jet B)	3,10
Kerozin za mlazne motore (Jet A1 ili Jet A)	3,15

U svrhu izvješćivanja, ovaj pristup smatra se razinom 1.

Za alternativna goriva za koja nisu utvrđene referentne vrijednosti utvrđuju se faktori emisije za djelatnosti, kako je navedeno u poglavlju 5.5. i poglavlju 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. U tom se slučaju kao napomena utvrđuje i izvješćuje o neto kaloričnoj vrijednosti. Ako alternativno gorivo sadrži biomasu, koriste se zahtjevi za praćenje i izvješćivanje sadržaja biomase iz Priloga I. ovoga Pravilnika.

Za komercijalna goriva, faktor emisije ili sadržaj ugljika, na kojem se temelji, sadržaj biomase i neto kalorična vrijednost mogu se izvesti iz evidencije o kupovini predmetnog goriva koju dostavlja dobavljač goriva, pod uvjetom da su izvedeni na temelju međunarodno prihvaćenih normi.

3. PROCJENA NESIGURNOSTI

Operator zrakoplova mora biti upoznat s glavnim izvorima nesigurnosti prilikom izračunavanja emisija. Operatori zrakoplova nisu obvezni vršiti detaljnu procjenu nesigurnosti iz poglavlja 7.1. Priloga I. ovoga Pravilnika, pod uvjetom da operator zrakoplova identificira izvore nesigurnosti i njima pridružene razine nesigurnosti. Ovaj podatak koristi se prilikom izbora metodologije praćenja iz poglavlja 2.2. ovoga Priloga.

Ako se punjenje goriva utvrđuje isključivo na temelju količine goriva iz računa ili na temelju drugog odgovarajućeg podatka koji dostavlja dobavljač goriva, kao što su dostavnice za punjenje goriva po letu, nije potreban nikakav dodatni dokaz pridružene razine nesigurnosti.

Ako se za mjerenje punjenja goriva koriste sustavi u zrakoplovu, razina nesigurnosti povezana s mjerenjem goriva potkrjepljuje se potvrdama o umjeravanju. Ukoliko takva potvrda nije dostupna, operator zrakoplova:

- dostavlja specifikaciju proizvođača zrakoplova kojom se utvrđuju razine nesigurnosti sustava za mjerenje goriva u zrakoplovu, i,
- dostavlja dokaz o provođenju rutinskih provjera zadovoljavajućeg rada sustava za mjerenje goriva.

Nesigurnosti za sve ostale komponente metodologije praćenja mogu se temeljiti na konzervativnoj procjeni stručnjaka, uzimajući u obzir procijenjeni broj letova u izvještajnom razdoblju. Ne zahtjeva se uzimanje u obzir kumulativnih učinaka svih komponenti sustava mjerenja na nepouzdanost godišnjih podataka o djelatnosti.

Operator zrakoplova redovno provodi unakrsnu provjeru između količine napunjenog goriva iz računa i količine napunjenog goriva dobivene mjerenjem u zrakoplovu, a ako se primijete odstupanja operator zrakoplova poduzima korektivne mjere u skladu s poglavljem 10.3.5. Priloga I. ovoga Pravilnika.

4. POJEDNOSTAVLJENI POSTUPCI ZA MALE ONEČIŠĆIVAČE

Operatori zrakoplova koji obavljaju manje od 243 leta po razdoblju za tri uzastopna četvermesečna razdoblja, i operatori zrakoplova koji obavljaju letove s ukupnim godišnjim emisijama manjim od 10 000 tona CO₂ godišnje, smatraju se malim onečišćivačima.

Operatori zrakoplova koji su mali onečišćivači mogu procijeniti potrošnju goriva pomoću alata koje koristi Eurocontrol ili druge odgovarajuće organizacije, koji mogu obraditi sve odgovarajuće podatke o zračnom prometu kao što su oni dostupni Eurocontrolu. Primjenjivi alati koriste se samo ako ih je odobrila Komisija, uključujući i primjenu faktora korekcije radi kompenziranja svih netočnosti u metodama modela.

Operator zrakoplova koji koristi pojednostavljeni postupak i tijekom izvještajne godine prijeđe prag za male onečišćivače, o tome je dužan obavijestiti Ministarstvo. Ukoliko operator zrakoplova ne dokaže Ministarstvu da neće ponovno prijeći prag, od sljedećeg izvještajnog razdoblja nadalje, operator zrakoplova mora dopuniti plan praćenja kako bi zadovoljio zahtjeve u pogledu praćenja iz poglavlja 2. i 3. ovoga Priloga. Izmijenjeni plan praćenja operator zrakoplova dužan je bez odgađanja dostaviti Ministarstvu.

5. PRISTUPI ZA NEDOSTAJUĆE PODATKE

Operator zrakoplova poduzima sve potrebne radnje kako ne bi došlo do nedostajanja podataka provođenjem odgovarajuće kontrole iz poglavlja 10.2. do 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Ako Ministarstvo, operator zrakoplova ili verifikator utvrde da za let iz Priloga I. Uredbe dio podataka potrebnih za utvrđivanje emisija nedostaje zbog okolnosti koje su izvan kontrole operatora zrakoplova i da se ne mogu utvrditi pomoću druge metode utvrđene u planu praćenja, operator može procijeniti emisije za taj let koristeći alate iz poglavlja 4. ovoga Priloga. Količina emisija za koje se koristi takav pristup navodi se u godišnjem izvješću o emisijama.

6. PLAN PRAĆENJA

Operatori zrakoplova dostavljaju svoje planove praćenja Ministarstvu najmanje četiri mjeseca prije početka razdoblja izvješćivanja.

Ministarstvo osigurava da operator zrakoplova revidira plan praćenja prije početka svakog razdoblja trgovanja, te da, po potrebi, dostavi revidirani plan praćenja.

Prilikom obavljanja takve revizije operator zrakoplova mora procijeniti da li je moguće promijeniti metodologiju praćenja kako bi se poboljšala kvaliteta podataka o kojima se izvješćuje bez neopravdano visokih troškova. O predloženim promjenama u metodologiji praćenja, ako ih ima, operator zrakoplova mora obavijestiti Ministarstvo. Značajne promjene u metodologiji praćenja, koje zahtijevaju ažuriranje i dopunjavanje plana praćenja mora odobriti Ministarstvo. Značajne promjene obuhvaćaju:

- promjenu prosječno prijavljenih godišnjih emisija, zbog kojih operator zrakoplova mora koristiti drugačiju razinu iz poglavlja 2.2.2. ovoga Priloga

- promjenu u broju letova ili u ukupnim godišnjim emisijama, zbog čega je operator zrakoplova prekoračio prag za male onečišćivače iz poglavlja 4. ovoga Priloga

- značajne promjene vrste goriva koje se koristi.

Iznimno od odredaba poglavlja 4.3. Priloga I. ovoga Pravilnika, plan praćenja sadrži sljedeće podatke:

Za sve operatore zrakoplova:

1. utvrđivanje identiteta operatora zrakoplova, pozivni znak ili drugu jedinstvenu oznaku koja se koristi u svrhu kontrole zračnog prometa, kontakt podatke operatora zrakoplova i odgovorne osobe operatora zrakoplova, kontakt adresu

2. utvrđivanje verzije Plana praćenja

3. početni popis vrsta zrakoplova u floti, koji su prometovali u vrijeme dostavljanja plana praćenja, i broj zrakoplova po vrsti, te indikativni popis dodatnih vrsta zrakoplova za koje se očekuje da će se koristiti, uključujući, ako je dostupno, i procijenjeni broj zrakoplova po vrsti kao i tokove goriva (vrste goriva) povezane sa svakom vrstom zrakoplova

4. opis postupaka, sustava i odgovornosti koji se koriste za praćenje cjelovitosti popisa izvora emisija tijekom izvještajne godine, tj. za osiguravanje cjelovitosti praćenja i izvješćivanja o emisijama vlastitih, kao i unajmljenih zrakoplova

5. opis postupaka koji se koriste za praćenje cjelovitosti popisa letova, upravljanih pod jedinstvenom oznakom para aerodroma, te postupaka koji se koriste za utvrđivanje da li su letovi obuhvaćeni Prilogom I. Uredbe, čime se osigurava cjelovitost i izbjegava dvostruko računanje

6. opis prikupljanja podataka, rukovanja podacima i kontrole podataka, kontrole kakvoće i osiguranja kakvoće, uključujući i održavanje i kalibriranje mjerne opreme (sukladno poglavlju 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika)

7. gdje je primjenjivo, podaci o odgovarajućim vezama s aktivnostima koje se obavljaju na temelju programa dobrovoljnog sudjelovanja organizacija u sustavu Zajednice za ekološko upravljanje i reviziju (EMAS) i ostalih sustava gospodarenja okolišem (npr. ISO

14001:2004), osobito o postupcima i kontrolama koje se odnose na praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova

Kao dodatak točkama 1. do 7., za sve operatore zrakoplova, osim malih onečišćivača koji žele koristiti pojednostavljeni postupak iz poglavlja 4. ovoga Priloga, plan praćenja sadrži:

8. opis metoda praćenja potrošnje goriva u vlastitim i unajmljenim zrakoplovima, uključujući:

- (a) odabranu metodologiju (metoda A ili metoda B) za izračunavanje potrošnje goriva; ako se ista metoda ne koristi za sve vrste zrakoplova, potrebno je dostaviti opravdanje takvog pristupa, kao i popis u kojem se navodi koja metoda je korištena pod kojim uvjetima

- (b) postupke za mjerenje punjenja goriva i goriva u spremnicima, uključujući i odabrane razine, opis mjernih instrumenata koji se koriste i postupaka za bilježenje, pronalaženje, prijenos i pohranjivanje podataka o mjerjenjima, ako je primjenjivo

- (c) postupak kojim se osigurava da ukupna nepouzdanost mjerenja goriva odgovara zahtjevima odabrane razine, koja se odnosi na potvrde o kalibriranju mjernih sustava, posebnim propisima, odredbama u ugovorima s klijentima ili normama točnosti dobavljača goriva.

9. postupci za mjerenje gustoće koji se koriste za punjenje goriva ili gorivo u spremnicima, uključujući i opis mjernih instrumenata koji se koriste, ili, ako mjerenje nije izvedivo, upotrijebljenu standardnu vrijednost i opravdanje za takav pristup

10. faktori emisije koji se koriste za svaku vrstu goriva, ili, ako se radi o alternativnim gorivima, metodologije za utvrđivanje faktora emisije, uključujući pristup za uzorkovanje, metode analiza, opis laboratorija koji se koriste i njihove akreditacije i/ili njihovih postupaka osiguranja kvalitete.

Kao dodatak točkama 1. do 7., za male onečišćivače koji žele koristiti pojednostavljeni postupak iz poglavlja 4. ovoga Priloga, plan praćenja sadrži:

11. Dokaz da su zadovoljeni pragovi za male onečišćivače, utvrđeni u poglavlju 4. ovoga Priloga

12. Potvrdu o tome koja će se vrsta alata koristiti, kako je opisano u poglavlju 4. ovoga Priloga, uključujući i opis alata.

Plan praćenja operator zrakoplova dostavlja Ministarstvu na elektroničkom obrascu koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva.

7. FORMAT IZVJEŠĆIVANJA

Operatori zrakoplova za izvješćivanje o godišnjim emisijama koriste format iz poglavlja 8. ovoga Priloga. Godišnje izvješće o emisijama dostavlja se Ministarstvu na elektroničkom obrascu koji se objavljuje na internetskim stranicama Ministarstva.

Emisije se u izvješću navode kao zaokružene tone CO₂. Faktori emisija zaokružuju se tako da sadrže samo značajne brojke i za izračunavanje emisija i za potrebe izvješćivanja. Za izračunavanje se koriste sve značajne brojke i potrošnja goriva po letu.

8. SADRŽAJ GODIŠNJEG IZVJEŠĆA O EMISIJAMA

Godišnje izvješće o emisijama svakog operatora zrakoplova sadrži sljedeće podatke:

1. podatke kojima se utvrđuje identitet operatora zrakoplova kako je utvrđeno u Prilogu III. Uredbe i pozivni znak ili drugu jedinstvenu

oznaku koja se koristi u svrhu kontrole zračnog prometa, kao i druge važne kontakt podatke

2. naziv i adresu osobe koja obavlja provjeru izvješća
3. izvještajnu godinu
4. broj verzije i upućivanje na predmetni odobreni plan praćenja
5. predmetne promjene u radu i odstupanja od odobrenog plana praćenja tijekom izvještajnog razdoblja
6. registracijske brojeve zrakoplova i vrste zrakoplova koje je, u razdoblju koje je obuhvaćeno izvješćem, operator zrakoplova koristio radi obavljanja zrakoplovnih djelatnosti iz Priloga I. Uredbe
7. ukupni broj letova obuhvaćenih izvješćem
8. podatke iz Tablice 2. ovoga Priloga
9. Napomene; količinu biomase koja je korištena kao gorivo tijekom izvještajne godine (u tonama ili m³), navedeno po vrsti goriva.

Tablica 2.

Format izvješćivanja za godišnje emisije iz zrakoplovnih djelatnosti

Parametar	Jedinice	Tok izvora			Ukupno
		Vrsta goriva 1	Vrsta goriva 2	Vrsta goriva n	
Naziv goriva					
Izvori emisija prilikom korištenja svake vrste toka izvora (generičke vrste zrakoplova)					
Ukupna potrošnja goriva	t				
Neto kalorična vrijednost goriva ⁽¹⁾	TJ/t				
Faktor emisije ovoga goriva	t CO ₂ /t ili t CO ₂ /TJ				
Ukupne zbirne emisije CO ₂ iz svih prihvatljivih letova u kojima je korišteno ovo gorivo	t CO ₂				
pri čemu je država članica odlaska ista kao i država članica dolaska (domaći letovi)	t CO ₂				
pri čemu se radi o svim ostalim letovima (međunarodni letovi unutar i izvan EU-a)	t CO ₂				

Zbirne emisije CO₂ iz svih letova pri čemu je država odlaska ista kao i država dolaska (domaći letovi):

Država članica 1	t CO ₂				
Država članica 2	t CO ₂				
Država članica n	t CO ₂				

Zbirne emisije CO₂ iz svih odlaznih letova iz svake države članice u drugu državu članicu ili u treću zemlju ⁽²⁾:

Država članica 1	t CO ₂				
Država članica 2	t CO ₂				
Država članica n	t CO ₂				

Zbirne emisije CO₂ iz svih letova koji dolaze u svaku državu članicu iz treće zemlje ⁽²⁾:

Država članica 1	t CO ₂				
Država članica 2	t CO ₂				
Država članica n	t CO ₂				

⁽¹⁾ Nije primjenjivo na ona standardna komercijalna goriva iz Tablice 1. ovoga Priloga koja se koriste za zrakoplovne djelatnosti.

⁽²⁾ Zbirne emisije za treću zemlju, dostavljene za pojedinačne zemlje.

Svaki operator zrakoplova, kao prilog svojem godišnjem izvješću o emisiji, navodi sljedeće podatke:

- Godišnje emisije i broj godišnjih letova po paru aerodroma.

Operator može zatražiti da se ovaj prilog smatra povjerljivom informacijom.

9. VERIFIKACIJA

Pored zahtjeva u pogledu verifikacije iz poglavlja 10.4. Priloga I. ovoga Pravilnika, verifikator uzima u obzir i sljedeće:

- cjelovitost podataka o letovima i emisijama, u usporedbi s podacima o zračnom prometu koje prikuplja Eurocontrol,
- usklađenost između podataka iz izvješća i dokumentacije o masi i ravnoteži,
- usklađenost između zbirnih podataka o potrošnji goriva i podataka o gorivu koje je kupljeno ili na drugi način dostavljeno u zrakoplov koji obavlja zrakoplovnu djelatnost.

PRILOG XV.

Upute za djelatnosti za utvrđivanje podataka o tonskim kilometrima iz zrakoplovnih djelatnosti u svrhu primjene odredaba posebnog propisa o besplatnoj dodjeli emisijskih jedinica operatorima zrakoplova ili besplatnoj dodjeli emisijskih jedinica iz posebne rezerve za operatore zrakoplova

1. UVOD

Ovaj Prilog propisuje opće upute za praćenje, izvješćivanje i verifikaciju podataka o tonskim kilometrima iz zrakoplovnih djelatnosti navedenih u Prilogu I. Uredbe.

Prilog I. ovoga Pravilnika primjenjuje se na praćenje, izvješćivanje i verifikaciju podataka o tonskim kilometrima. U tu svrhu upućivanja na emisije tumače se kao upućivanja na podatke o tonskim kilometrima. Poglavlja 4.1., 4.2., 5.1., 5.3. do 5.7., 6. do 7. i 11. do 16. Priloga I. ovoga Pravilnika ne primjenjuju se na podatke o tonskim kilometrima.

2. GRANICE I CJELOVITOST

Upute za djelatnosti navedene u ovom Prilogu koriste se za praćenje i izvješćivanje o podacima o tonskim kilometrima iz zrakoplovnih

djelatnost iz Priloga I. Uredbe. Uključeni su svi letovi koji se navode u Prilogu I. Uredbe i koje je operator zrakoplova obavio tijekom izvještajnog razdoblja.

U svrhu identificiranja jedinstvenog operatora zrakoplova iz članka 8(80) Zakona o zaštiti zraka koji je odgovoran za let, koristi se pozivni znak koji se koristi za potrebe kontrole zračnog prometa. Pozivni znak je oznaka Međunarodne organizacije civilnog zrakoplovstva u polju 7. plana leta, ili, ako ona nije dostupna, registarska oznaka zrakoplova. Ako identitet operatora zrakoplova nije poznat, vlasnik zrakoplova smatrat će se operatorom zrakoplova, osim ako Ministarstvu ne dokaže tko je bio operator zrakoplova.

3. PLAN PRAĆENJA

Sukladno članku 93. Zakona o zaštiti zraka operatori zrakoplova dostavljaju plan praćenja u kojem su utvrđene mjere za praćenje i izvješćivanje podataka o tonskim kilometrima.

Operatori zrakoplova dostavljaju svoje planove praćenja Ministarstvu najmanje četiri mjeseca prije početka izvještajnog razdoblja.

Operator zrakoplova u planu praćenja utvrđuje koja se metodologija praćenja koristi za pojedinu vrstu zrakoplova. Ako operator zrakoplova namjerava koristiti unajmljeni zrakoplov ili druge vrste zrakoplova koje nisu obuhvaćene planom praćenja u trenutku dostavljanja Ministarstvu, operator zrakoplova u plan praćenja unosi i opis postupka koji se koristi za utvrđivanje metodologije praćenja za te dodatne vrste zrakoplova. Nakon što se odabere metodologija praćenja, operator zrakoplova je dužan osigurati njezinu sustavnu primjenu.

Iznimno od odredaba poglavlja 4.3. Priloga I. ovoga Pravilnika, plan praćenja sadrži sljedeće podatke:

1. utvrđivanje identiteta operatora zrakoplova, pozivni znak ili drugu jedinstvenu oznaku koja se koristi u svrhu kontrole zračnog prometa, kontakt podatke operatora zrakoplova i odgovorne osobe operatora zrakoplova, kontakt adresu

2. utvrđivanje verzije plana praćenja

3. početni popis vrsta zrakoplova u floti koji su prometovali u vrijeme dostavljanja plana praćenja i broj zrakoplova po vrsti, te indikativni popis dodatnih vrsta zrakoplova za koje se očekuje da će se koristiti, uključujući, ako je dostupan, i procijenjeni broj zrakoplova po vrsti

4. opis postupaka, sustava i odgovornosti koji se koristi za praćenje cjelovitosti popisa zrakoplova koji su prometovali tijekom izvještajne godine, tj. osiguranje cjelovitosti praćenja i izvješćivanja o podacima o tonskim kilometrima vlastitih, kao i unajmljenih zrakoplova

5. opis postupaka koji se koriste za praćenje cjelovitosti popisa letova upravljanih pod jedinstvenom oznakom para aerodroma te postupaka koji se koriste za utvrđivanje da li su letovi obuhvaćeni Prilogom I. Uredbe, čime se osigurava cjelovitost i izbjegava dvostruko računanje

6. opis prikupljanja podataka, rukovanja podacima i kontrole podataka, u skladu s poglavljem 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika

7. gdje je primjenjivo, podaci o odgovarajućim vezama s djelatnostima koje se obavljaju na temelju sustava upravljanja kvalitetom, osobito o postupcima i kontrolama koje se odnose na praćenje i izvješćivanje o podacima o tonskim kilometrima

8. opis metoda za utvrđivanje podataka o tonskim kilometrima po letu, uključujući:

(a) postupke, odgovornosti, izvore podataka i računske formule za utvrđivanje i bilježenje udaljenosti po paru aerodroma

(b) informaciju da li je upotrijebljena standardna masa od 100 kg po putniku (razina 1), ili masa putnika iz dokumentacije o masi i ravnoteži (razina 2). U slučaju razine 2, potrebno je dostaviti opis postupka za dobivanje mase putnika

(c) opis postupaka koji su korišteni za utvrđivanje mase tereta i pošte

(d) opis mjernih uređaja koji su korišteni za mjerenje mase putnika, tereta i pošte, ako je primjenjivo.

Plan praćenja dostavlja se Ministarstvu na elektroničkom obrascu koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva.

4. METODOLOGIJE ZA IZRAČUNAVANJE PODATAKA O TONSKIM KILOMETRIMA

4.1. FORMULA ZA IZRAČUNAVANJE

Operatori zrakoplova vrše nadzor i izvješćivanje o podacima o tonskim kilometrima pomoću metodologije na temelju izračunavanja. Izračunavanje podataka o tonskim kilometrima temelji se na sljedećoj formuli:

$$\text{tonski kilometri (t km)} = \text{udaljenost (km)} * \text{korisni teret (t)}$$

4.2. UDALJENOST

Udaljenost se izračunava pomoću formule:

$$\text{Udaljenost (km)} = \text{udaljenost ortodrome (km)} + 95 \text{ km}$$

Udaljenost ortodrome označava najkraću udaljenost između bilo koje dvije točke na površini Zemlje, koja se približno izračunava pomoću sustava iz članka 3.7.1.1. Priloga 15. Čikaške konvencije (WGS 84).

Podaci o zemljopisnoj širini i dužini aerodroma uzimaju se ili iz podataka o lokaciji aerodroma koji su objavljeni u Zborniku zrakoplovnih informacija (u daljnjem tekstu AIP) u skladu s Prilogom 15. Čikaške konvencije, ili iz izvora koji koriste takve podatke iz AIP-a.

Udaljenosti koje su izračunate pomoću računalnog programa ili ih je izračunala treća strana, također se mogu koristiti, pod uvjetom da se metodologija izračunavanja temelji na gore navedenoj formuli i podacima iz AIP-a.

4.3. KORISNI TERET

Korisni teret izračunava se pomoću sljedeće formule:

$$\text{Korisni teret (t)} = \text{masa tereta i pošte (t)} + \text{masa putnika i prijavljene prtljage (t)}$$

4.3.1. MASA TERETA I POŠTE

Za izračunavanje korisnog tereta koristi se stvarna ili standardna masa iz dokumentacije o masi i ravnoteži za predmetne letove. Operatori zrakoplova koji ne moraju imati dokumentaciju o masi i ravnoteži, u planu praćenja predlažu odgovarajuću metodologiju za utvrđivanje mase tereta i pošte.

Stvarna masa tereta i pošte isključuje tara težinu svih paleta i kontejnera koji nisu korisni teret, i radno opterećenje.

4.3.2. MASA PUTNIKA I PRIJAVLJENE PRTLJAGE

Za utvrđivanje mase putnika, operatori zrakoplova mogu primijeniti jednu od dvije različite razine. Operator zrakoplova može, kao minimum, odabrati Razinu 1 za utvrđivanje mase putnika i prijavljene prtljage. Unutar istog razdoblja trgovanja, odabrana razina primjenjuje se na sve letove.

Razina 1

Koristi se zadana vrijednost od 100 kg po svakom putniku i njegovoj prijavljenoj prtljazi.

Razina 2

Koriste se podaci o masi putnika i prijavljene prtljage iz dokumentacije o masi i ravnoteži za svaki let.

5. PROCJENA NESIGURNOSTI

Operator zrakoplova mora biti upoznat s glavnim izvorima nesigurnosti prilikom izračunavanja podataka o tonskim kilometrima. Za metodologiju utvrđivanja podataka o tonskim kilometrima nije potrebna detaljna analiza nesigurnosti iz poglavlja 7. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Operator zrakoplova redovno provodi odgovarajuću kontrolu iz poglavlja 10.2. i poglavlja 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika, i ako primijeti nepravilnosti, odmah poduzima korake za njihovo ispravljanje u skladu s poglavljem 10.3.5. Priloga I. ovoga Pravilnika.

6. IZVJEŠČIVANJE

Izvjescivanje o podacima o tonskim kilometrima potrebno je u smislu primjene aplikacija sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka o besplatnoj dodjeli emisijskih jedinica i posebnoj rezervi za operatore zrakoplova samo u odnosu na izvještajne godine koje su u njima navedene.

Operatori zrakoplova za izvješćivanje o tonskim kilometrima koriste format izvješća iz poglavlja 7. ovoga Priloga. Plan praćenja dostavlja se u Ministarstvu na elektroničkom obrascu koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva.

Podaci o tonskim kilometrima dostavljaju se kao zaokružene vrijednosti (t km). Za izračunavanje se koriste sve značajne brojke i svi podaci o letu.

7. SADRŽAJ IZVJEŠĆA O PODACIMA O TONSKIM KILOMETRIMA

Svaki operator zrakoplova u svom izvješću o podacima o tonskim kilometrima navodi i sljedeće podatke:

1. podatke kojima se utvrđuje identitet operatora zrakoplova kako je utvrđeno u Prilogu III. Uredbe i pozivni znak ili drugu jedinstvenu oznaku koja se koristi u svrhu kontrole zračnog prometa, kao i druge važne kontakt podatke
2. naziv i adresu verifikatora
3. izvještajnu godinu
4. broj verzije i upućivanje na predmetni odobreni plan praćenja
5. predmetne promjene u radu i odstupanja od odobrenog plana praćenja tijekom izvještajnog razdoblja
6. registracijske brojeve zrakoplova i vrste zrakoplova koje je, u razdoblju koje je obuhvaćeno izvješćem, operator zrakoplova koristio radi obavljanja zrakoplovnih djelatnosti iz Priloga I. Uredbe

7. odabranu metodu za izračunavanje mase putnika i prijavljene prtljage, kao i mase tereta i pošte

8. ukupni broj putničkih kilometara i tonskih kilometara za sve letove koji su obavljani tijekom godine na koju se odnosi izvješće, i koji spadaju pod zrakoplovne djelatnosti iz Priloga I. Uredbe

9. za svaki par aerodroma: ICAO oznaku oba aerodroma, udaljenost (= udaljenost ortodrome + 95 km) u km, ukupan broj letova po paru aerodroma u izvještajnom razdoblju, ukupnu masu putnika i prijavljene prtljage (u tonama) tijekom izvještajnog razdoblja po paru aerodroma, ukupan broj putnika tijekom izvještajnog razdoblja, ukupan broj putnika * kilometri po paru aerodroma, ukupna masa tereta i pošte (u tonama) tijekom izvještajnog razdoblja po paru aerodroma, ukupni tonski kilometri po paru aerodroma (t km).

8. VERIFIKACIJA

Pored zahtjeva u pogledu verifikacije iz poglavlja 10.4. Priloga I. ovoga Pravilnika, verifikator u obzir uzima i sljedeće:

– cjelovitost podataka o letu i tonskim kilometrima u usporedbi s podacima o zračnom prometu koje prikuplja Eurocontrol, kako bi se osiguralo da se u izvješću operatora nalaze samo podaci o prihvatljivim letovima,

– usklađenost između podataka iz izvješća i dokumentacije o masi i ravnoteži,

Za podatke o tonskim kilometrima, razina značajnosti iznosi 5%.

PRILOG XVI.

Posebne smjernice za utvrđivanje emisija stakleničkih plinova od djelatnosti hvatanja CO₂ radi transporta i geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola u skladu s propisom Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ)

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute iz ovoga Priloga primjenjuju se na praćenje emisija od djelatnosti hvatanja CO₂.

Hvatanje CO₂ može se provesti u namjenskim postrojenjima za hvatanje koja primaju CO₂ iz drugih postrojenja ili u postrojenjima koja obavljaju djelatnosti u kojima se CO₂ emitira i hvata na temelju iste dozvole za emisije stakleničkih plinova. Svi dijelovi postrojenja koji su povezani s hvatanjem CO₂, međuskladištenjem i prijenosom u mrežu za transport CO₂ odnosno do lokacije za geološko skladištenje emisija stakleničkih plinova CO₂ moraju biti obuhvaćeni dozvolom za emisije stakleničkih plinova. U slučaju da postrojenje obavlja djelatnosti različite od onih koje su obuhvaćene propisima o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, emisije iz tih djelatnosti prate se u skladu s odgovarajućim prilozima ovog Pravilnika.

2. EMISIJE OD DJELATNOSTI HVATANJA CO₂

Potencijalni izvori emisija CO₂ u postupcima hvatanja CO₂ su:

– CO₂ koji se prenosi u postrojenje za hvatanje,

– izgaranje i druge povezane djelatnosti u postrojenju (u vezi s hvatanjem), tj. korištenje goriva i ulaznog materijala.

3. KVANTIFICIRANJE PRENESENIH I EMITIRANIH KOLIČINA CO₂

3.1. KVANTIFICIRANJE NA RAZINI POSTROJENJA

Emisije se izračunavaju primjenom potpune bilance mase, uzimajući u obzir potencijalne emisije CO₂ iz svih relevantnih procesa u kojima nastaju emisije u postrojenju kao i količinu CO₂ koja se hvata i prenosi u transportnu mrežu.

Emisije postrojenja izračunavaju se primjenom sljedeće formule:

$$E_{\text{postrojenje za hvatanje}} = T_{\text{ulaz}} + E_{\text{bez hvatanja}} - T_{\text{za skladištenje}}$$

gdje je:

$E_{\text{postrojenje za hvatanje}}$ = ukupne emisije stakleničkih plinova postrojenja za hvatanje

T_{ulaz} = količina CO₂ prenesena u postrojenje za hvatanje, određena u skladu s Prilogom XII. i poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika. Ukoliko operater može Ministarstvu pružiti zadovoljavajući dokaz da se ukupne emisije CO₂ postrojenja koje je ispustilo prenose u postrojenje za hvatanje, Ministarstvo može operateru dati suglasnost da umjesto CEMS-a koristi emisije postrojenja koje je ispustilo CO₂ sukladno Prilogu I. do XII. i XIX. do XXIV. ovoga Pravilnika.

$E_{\text{bez hvatanja}}$ = emisije postrojenja kad se CO₂ ne bi hvatao, tj. zbroj emisija od svih drugih djelatnosti postrojenja, koje se prate u skladu s odgovarajućim prilozima ovoga Pravilnika.

$T_{\text{za skladištenje}}$ = količina CO₂ prenesena u transportnu mrežu odnosno na lokaciju za skladištenje, utvrđena u skladu s Prilogom XII. i poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika.

U slučajevima kad se hvatanje CO₂ provodi u postrojenju koje ispušta CO₂, T_{ulaz} je nula.

U slučaju čistih postrojenja za hvatanje, $E_{\text{bez hvatanja}}$ predstavlja količinu emisija iz izvora različitih od CO₂ koji se prenosi u postrojenje za hvatanje, kao što su emisije od izgaranja iz turbina, kompresora, grijanja. Te se emisije mogu odrediti izračunom ili mjerenjem u skladu s odgovarajućim prilogom ovoga Pravilnika koji se odnosi na predmetnu djelatnost.

U slučaju čistih postrojenja za hvatanje, postrojenje koje prenosi CO₂ u postrojenje za hvatanje oduzet će iznos T_{ulaz} od vlastitih emisija.

3.2. UTVRĐIVANJE PRENESENOG CO₂

Količina CO₂ koja se prenosi iz postrojenja za hvatanje i u postrojenje za hvatanje utvrđuje se u skladu s poglavljem 5.7. Priloga I. putem CEMS-a u skladu s Prilogom XII. ovoga Pravilnika. Primjenjuje se barem razina 4, kako je definirano u Prilogu XII. ovoga Pravilnika. Samo ako je Ministarstvu pružen zadovoljavajući dokaz iz kojega je vidljivo da pristup te razine nije tehnički izvediv, za izvor emisija u pitanju može se koristiti sljedeća niža razina.

PRILOG XVII.

Posebne smjernice za utvrđivanje emisija stakleničkih plinova od djelatnosti transporta CO₂ cjevovodom radi geološkog skladištenja na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola u skladu s propisom Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ)

1. GRANICE I POTPUNOST

Granice za praćenje i izvješćivanje o emisijama iz transporta CO₂ cjevovodom utvrđene su u dozvoli za emisije stakleničkih plinova

transportne mreže, koja obuhvaća sva postrojenja koja su funkcionalno povezana s transportnom mrežom, uključujući kompresorske stanice i grijanje. Svaka transportna mreža ima najmanje jednu početnu točku i jednu krajnju točku, od kojih je svaka povezana s drugim postrojenjima koja provode barem jednu od djelatnosti hvatanja, transporta i geološkog skladištenja CO₂. Početna i krajnja točka mogu obuhvaćati odvojke transportne mreže i nacionalne granice. Početna i krajnja točka te postrojenja s kojima su spojene moraju biti utvrđeni u dozvoli za emisije stakleničkih plinova.

2. KVANTIFICIRANJE EMISIJA CO₂

Potencijalni izvori emisija CO₂ tijekom transporta CO₂ cjevovodom su:

- izgaranje i drugi procesi u postrojenjima koja su funkcionalno povezana s transportnom mrežom, npr. kompresorske stanice,
- fugalne emisije iz transportne mreže,
- ispuštene emisije iz transportne mreže,
- emisije uslijed propuštanja u transportnoj mreži.

Transportna mreža koja koristi metodu B u nastavku ne dodaje svojoj izračunatoj razini emisija CO₂ primljen od drugog postrojenja u sustavu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (dalje u tekstu ETS) niti od svoje izračunate razine emisija oduzima CO₂ koji prenosi u drugo postrojenje ETS.

2.1. PRISTUPI KVANTIFICIRANJA

Operateri transportnih mreža mogu odabrati jedan od sljedećih pristupa:

METODA A

Emisije transportne mreže utvrđuju se primjenom masene bilance prema sljedećoj formuli:

$$\text{emisije [tCO}_2\text{]} = E_{\text{vlastitadjelatnost}} + \sum_i T_{\text{in}i} - \sum_j T_{\text{out}j}$$

gdje su:

emisije = ukupne emisije CO₂ transportne mreže [t CO₂];

$E_{\text{vlastitadjelatnost}}$ = emisije od vlastite djelatnosti transportne mreže (tj. koje ne potječu od prevezenog CO₂), npr. korištenje goriva u kompresorskim stanicama, koje se prate u skladu s odgovarajućim prilozima ovoga Pravilnika;

$T_{\text{in}i}$ = količina CO₂ prenesena u transportnu mrežu na ulaznoj točki i utvrđena u skladu s Prilogom XII. i poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika;

$T_{\text{out}j}$ = količina CO₂ prenesena iz transportne mreže na izlaznoj točki j , utvrđena u skladu s Prilogom XII. i poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika.

METODA B

Emisije se izračunavaju uzimajući u obzir potencijalne emisije CO₂ iz svih relevantnih procesa u kojima nastaju emisije u postrojenju kao i količinu CO₂ koja je uhvaćena i prenesena u transportnu mrežu pomoću sljedeće formule:

$$\text{emisije [tCO}_2\text{]} = CO_{2 \text{ fugalni}} + CO_{2 \text{ ispušteni}} + CO_{2 \text{ propuštanja}} + CO_{2 \text{ postrojenja}}$$

gdje su:

emisije = ukupne emisije CO₂ transportne mreže [tCO₂];

$CO_{2 \text{ fugalivni}}$ = količina fugalivnih emisija [tCO_2] od CO_2 koji se prevozi u transportnoj mreži, uključujući emisije iz brtvi, ventila, srednjih kompresorskih stanica i objekata za međuskладиštenje;

$CO_{2 \text{ ispušteni}}$ = količina ispuštenih emisija [tCO_2] od CO_2 koji se prevozi u transportnoj mreži;

$CO_{2 \text{ propuštanja}}$ = količina CO_2 [tCO_2] koja se prevozi u transportnoj mreži i koja se emitira kao posljedica zakazivanja jedne ili više komponenti transportne mreže;

$CO_{2 \text{ postrojenja}}$ = količina CO_2 [tCO_2] od izgaranja i drugih procesa koji su funkcionalno povezani s prijevozom cjevovodom u transportnoj mreži i koji se prate u skladu s odgovarajućim prilogima ovoga Pravilnika.

2.2. ZAHTJEVI KVANTIFICIRANJA

Po odabiru metode A ili metode B operater mora pružiti dokaz Ministarstvu da će se odabranom metodologijom uz primjenu najbolje raspoložive tehnologije i znanja u trenutku podnošenja zahtjeva za izdavanje dozvole za emisije stakleničkih plinova dobiti pouzdaniji rezultati uz manju nesigurnost ukupnih emisija te da pritom neće nastati neprimjereni troškovi. Ako je odabrao metodu B, operater mora pružiti zadovoljavajući dokaz Ministarstvu da ukupna nesigurnost emisija stakleničkih plinova njegove transportne mreže na godišnjoj razini ne prelazi 7,5%.

2.2.1. POSEBNI ZAHTJEVI ZA METODU A

Količina CO_2 koja se prenosi u transportnu mrežu i iz transportne mreže utvrđuje se u skladu s poglavljem 5.7. Priloga I. ovoga Pravilnika putem CEMS-a u skladu s Prilogom XII. ovoga Pravilnika. Primjenjuje se barem razina 4, definirana u Prilogu XII. ovoga Pravilnika. Samo ako je Ministarstvu pružen zadovoljavajući dokaz iz kojega je vidljivo da pristup te razine nije tehnički izvediv, za izvor predmetnih emisija može se koristiti sljedeća niža razina.

2.2.2. POSEBNI ZAHTJEVI ZA METODU B

2.2.2.1. Emisije od izgaranja

Potencijalne emisije od korištenja goriva prate se u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.2.2.2. Fugalivne emisije iz transportne mreže

Fugalivne emisije uključuju emisije iz sljedećih vrsta opreme:

- brtve,
- mjerni uređaji,
- ventili,
- kompresorske stanice na čvorištima,
- objekti za skladištenje na čvorištima.

Operater će na početku rada, a najkasnije do kraja prvog izvještajnog razdoblja od početka rada transportne mreže, odrediti prosječne emisijske faktore EF (izraženo u $g CO_2$ /jedinica vremena) po komadu opreme/događaju gdje se mogu očekivati fugalivne emisije. Operater te faktore preispituje barem svakih 5 godina u odnosu na najbolje raspoložive tehnike u ovom području.

Ukupne se emisije izračunavaju množenjem broja komada opreme u svakoj kategoriji emisijskim faktorom i zbrajanjem dobivenih rezultata po kategorijama, kako je prikazano u sljedećoj jednadžbi:

$$\text{fugalivne emisije } [tCO_2] = (\sum EF/gCO_2/\text{događaj}] \times \text{broj događaja} / 1\,000\,000$$

Broj događaja je broj komada dane opreme po kategoriji, pomnožen brojem vremenskih jedinica godišnje.

2.2.2.3. Emisije uslijed propuštanja

Operater transportne mreže pruža dokaz cjelovitosti mreže putem reprezentativnih (prostornih i vremenskih) podataka o temperaturi i tlaku. Ako podaci ukazuju na to da je došlo do propuštanja, operater će izračunati količinu CO_2 koja je istekla primjenom prikladne metodologije dokumentirane u planu praćenja, na temelju smjernica najbolje prakse u industriji, npr. na temelju razlika temperature i tlaka u odnosu na prosječne vrijednosti tlaka i temperature za cjelovitu mrežu.

2.2.2.4. Ispuštene emisije

Operater u planu praćenja daje analizu mogućih slučajeva ispuštanja emisija, također i za potrebe održavanja i izvanrednih stanja, te navodi prikladnu dokumentiranu metodologiju za izračunavanje ispuštene količine CO_2 na temelju smjernica najbolje prakse u industriji.

2.2.2.5. Potvrđivanje rezultata izračuna za fugalivne emisije i emisije uslijed propuštanja

Budući da se CO_2 koji se prenosi u transportne mreže i iz transportne mreže u svakom slučaju prati iz komercijalnih razloga, operater transportne mreže će barem jedanput godišnje primijeniti metodu A kako bi potvrdio rezultate metode B. U tom se slučaju za mjerenje prenesenog CO_2 mogu koristiti niže razine iz Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG XVIII.

Posebne smjernice za djelatnost geološkog skladištenja CO_2 na lokaciji za skladištenje za koju je izdana dozvola u skladu s propisom Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida (Direktiva 2009/31/EZ)

1. GRANICE

Granice praćenja i izvješćivanja o emisijama od geološkog skladištenja CO_2 ovisе o samoj lokaciji i temelje se na razgraničenju lokacije za skladištenje i skladišnog kompleksa, kako je utvrđeno u dozvoli na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida. U dozvoli za emisije stakleničkih plinova moraju biti navedeni svi izvori emisije postrojenja za utiskivanje CO_2 . Ako se utvrde propuštanja iz skladišnog kompleksa koja dovode do emisija odnosno oslobađanja CO_2 u vodeni stupac, ta se propuštanja tretiraju kao izvori emisije postrojenja u pitanju dok se ne poduzmu korektivne mjere na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida te se više ne bilježe emisije odnosno oslobađanje u vodeni stupac koje potječe od toga propuštanja.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO_2

Potencijalni izvori emisija CO_2 kod geološkog skladištenja CO_2 su:

- korištenje goriva u kompresorskim stanicama i druge djelatnosti koje uključuju izgaranje, npr. vlastite energane;
- ispuštanje kod utiskivanja i dopunskih postupaka povećavanja iscrpka ugljikovodika,

- fugitivne emisije kod utiskivanja,
- CO₂ koji istječe kod dopunskih postupaka povećavanja iscrpka ugljikovodika,
- propuštanje.

Lokacija za skladištenje ne dodaje svojoj izračunatoj razini emisija CO₂ primljen iz drugog postrojenja niti od svoje izračunate razine emisija oduzima CO₂ koji prenosi u drugo postrojenje.

2.1. EMISIJE OD KORIŠTENJA GORIVA

Emisije od izgaranja koje nastaju kod nadzemnih djelatnosti određuju se u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.2. ISPUŠTENE EMISIJE I FUGITIVNE EMISIJE OD UTISKIVANJA

Ispuštene emisije i fugitivne emisije utvrđuju se na sljedeći način:

$$CO_2 \text{ emitirani } [tCO_2] = V CO_2 [tCO_2] + F CO_2 [tCO_2]$$

gdje je:

V CO₂ = ispuštena količina CO₂

F CO₂ = količina CO₂ od fugitivnih emisija

V CO₂ se utvrđuje putem CEMS-a u skladu s Prilogom XII. ovoga Pravilnika. Ako bi primjenom CEMS-a nastali neprimjereni troškovi, operater u plan praćenja može uključiti odgovarajuću metodologiju na temelju najbolje industrijske prakse temeljem suglasnosti Ministarstva.

F CO₂ smatra se jednim izvorom, što znači da se zahtjevi za nesigurnost iz Priloga XII. ovoga Pravilnika i poglavlja 6.2. Priloga I. ovoga Pravilnika primjenjuju na ukupnu vrijednost, a ne na pojedinačne točke emisije. Operater u planu praćenja daje analizu mogućih izvora fugitivnih emisija te navodi prikladnu dokumentiranu metodologiju za izračunavanje odnosno mjerenje količine F CO₂ na temelju smjernica najbolje prakse u industriji. Za utvrđivanje F CO₂ mogu se koristiti podaci za postrojenje za utiskivanje prikupljeni na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida ukoliko su oni u skladu sa zahtjevima ovoga Pravilnika.

2.3. ISPUŠTENE EMISIJE I FUGITIVNE EMISIJE OD DOPUNSKIH POSTUPAKA POVEĆAVANJA ISCRPKA UGLJIKOVODIKA

Kombiniranjem dopunskih metoda povećavanja iscrpka ugljikovodika (enhanced hydrocarbon recovery, EHR) s geološkim skladištenjem CO₂ može nastati dodatni izvor emisija: CO₂ koji istječe s proizvedenim ugljikovodicima. Drugi izvori emisija od postupaka EHR su:

- jedinice za odvajanje nafte i plina i postrojenje za recikliranje plina, gdje mogu nastati fugitivne emisije CO₂,
- vršni dio baklje, gdje mogu nastati emisije uslijed primjene sustava kontinuiranog pročišćavanja te tijekom otpuštanja tlaka postrojenja za proizvodnju ugljikovodika,
- sustav za izdvajanje CO₂, koji se koristi kako visoke koncentracije CO₂ ne bi ugasile baklju.

Nastale fugitivne emisije obično se usmjeravaju u sustav za zadržavanje plina, na baklju ili sustav za izdvajanje CO₂. Sve takve fugitivne emisije odnosno ispušteni CO₂, npr. iz sustava za odvajanje CO₂, utvrđuju se u skladu s poglavljem 2.2. ovoga Priloga.

Emisije iz vršnog dijela baklje utvrđuju se u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika, uzimajući u obzir CO₂ koji može biti sadržan u plinu koji se spaljuje.

3. PROPUŠTANJE IZ SKLADIŠNOG KOMPLEKSA

S praćenjem se započinje ako uslijed propuštanja nastanu emisije odnosno dođe do oslobađanja u vodeni stupac. Emisije koje proizlaze iz oslobađanja CO₂ u vodeni stupac smatraju se istovjetnima količini koja se oslobađa u vodeni stupac.

Praćenje emisija odnosno oslobađanja u vodeni stupac kod propuštanja provodi se dok se ne poduzmu korektivne mjere na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida te se više ne bilježe emisije odnosno oslobađanje u vodeni stupac.

Emisije i oslobađanje u vodeni stupac kvantificira se na sljedeći način:

$$CO_2 \text{ emitirani } [tCO_2] = \sum_{T_{\text{start}}}^{T_{\text{end}}} L CO_2 [tCO_2/d]$$

gdje je:

L CO₂ = masa CO₂ koja se emitira odnosno oslobađa po kalendarском danu uslijed propuštanja. Ona se za svaki kalendarски dan praćenja propuštanja izračunava kao prosječna vrijednost mase koja istječe po satu [tCO₂/h] puta 24 sata. Masa koja istječe po satu određuje se u skladu s odredbama odobrenog plana praćenja za lokaciju za skladištenje i propuštanje u pitanju. Uzima se da je dnevna masa koja je istekla u svakom kalendarском danu prije početka praćenja jednaka dnevnoj masi koja je istekla prvoga dana praćenja.

T_{start} = najkasniji od sljedećih dana:

- zadnji dan kad nisu zabilježene emisije odnosno oslobađanje u vodeni stupac iz izvora koji se promatra;
- dan kad je započelo utiskivanje CO₂;
- drugi dan, ukoliko se može pružiti zadovoljavajući dokaz Ministarstvu da emisija odnosno oslobađanje u vodeni stupac nije moglo započeti prije toga dana.

T_{end} = dan do kojega su poduzete korektivne mjere na temelju propisa Europske unije kojim se uređuje skladištenje ugljikovog dioksida te se više ne bilježe emisije odnosno oslobađanje u vodeni stupac.

Ministarstvo može dati suglasnost za korištenje i drugih metoda za kvantificiranje emisija odnosno oslobađanja u vodeni stupac kod propuštanja ukoliko osiguravaju veću točnost od gore opisanog pristupa.

Količina emisija koje su istekle iz skladišnog kompleksa kod svakog se slučaja propuštanja kvantificira na način da ukupna nesigurnost tijekom izvještajnog razdoblja ne prelazi ± 7,5%. Ako je ukupna nesigurnost primijenjenog pristupa kvantificiranja viša od ± 7,5%, provodi se usklađivanje kako slijedi:

$$CO_{2, \text{ prijavljeni}} [tCO_2] = CO_{2, \text{ kvantificirani}} [tCO_2] \times (1 + (\text{nesigurnost}_{\text{sustav}} [\%]/100) - 0,075)$$

gdje je:

CO_{2, prijavljeni}: količina CO₂ koja se navodi u godišnjem izvješću o emisijama za slučaj propuštanja u pitanju;

CO_2 , kvantificirani: količina CO_2 utvrđena primijenjenim pristupom kvantificiranja za slučaj propuštanja u pitanju;

nesigurnost^{sustav}: razina nesigurnosti povezana s primijenjenim pristupom kvantificiranja za slučaj propuštanja u pitanju, određena u skladu s poglavljem 7. Priloga I. ovoga Pravilnika.

PRILOG XIX.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju kalcinirane sode i natrijevog bikarbonata iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnost sadržane u ovom Prilogu koriste se za emisije iz postrojenja za proizvodnju kalcinirane sode i natrijevog bikarbonata iz Priloga I. Uredbe.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO_2

U postrojenjima za proizvodnju kalcinirane sode i natrijevog bikarbonata izvori emisija i tokovi izvora za emisije CO_2 obuhvaćaju:

– goriva koja se koriste za procese izgaranja, npr. s ciljem proizvodnje vruće vode ili pare,

– sirovine (npr. plin nastao odzračivanjem kod kalcinacije vapnenca, u mjeri u kojoj se ne koristi za karbonizaciju),

– otpadne plinove nastale postupcima pranja ili filtracije nakon karbonizacije, u mjeri u kojoj se ne koristi za karbonizaciju.

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO_2

Budući da kalcinirana soda i natrijev bikarbonat sadrže ugljik koji potječe iz ulaznih materijala u procesu, izračun emisija iz proizvodnog procesa temelji se na pristupu bilance mase u skladu s poglavljem 2.1.1. ovoga Priloga. Emisije uslijed izgaranja goriva mogu se pratiti odvojeno u skladu s poglavljem 2.1.1. ovoga Priloga ili se mogu uzeti u obzir u pristupu masene bilance.

2.1.1. PRISTUP MASENE BILANCE

Kod pristupa masene bilance za određivanje razine emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja u obzir se uzima sav ugljik u ulaznim materijalima, zalihama, proizvodima i drugim izvoznim proizvodima iz postrojenja, osim za izvore emisija koji se prate u skladu s poglavljem 2.1.2. ovoga Priloga. Smatra se da je emitirana količina CO_2 ona koja je potrebna za proizvodnju natrijevog bikarbonata iz kalcinirane sode. Koristi se sljedeća jednačica:

$$\text{emisije } CO_2 [t CO_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor } CO_2/C$$

Gdje je :

– ulaz [t C]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja,

– proizvodi [t C]: sav ugljik u proizvodima¹³ i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja,

– izvoz [t C]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja u tekućoj i/ili krutoj fazi, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlaga-

lište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova ili ugljikovog monoksida u atmosferu,

– promjene zaliha [t C]: povećanje zaliha ugljika unutar granica bilance mase.

Izračun je sljedeći:

$$\text{emisije } CO_2 [t CO_2] = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) * 3,664$$

Gdje je:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvještava o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [t C/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje bilance mase.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale koji su navedeni u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika ili u drugim priložima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika } [t/t \text{ ili } TJ] = \text{Emisijski faktor } [t CO_2/t \text{ ili } TJ]/3,664 [t CO_2/t C]$$

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne sadržaje ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznom ili izlaznom toku izvodi se sukladno odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika s obzirom na

¹³ U svrhu ove bilance mase sav natrijev bikarbonat proizveden iz kalcinirane sode smatra se kalciniranom sodom.

reprezentativno uzorkovanje goriva, proizvoda i nusproizvoda, određivanje njihovog sadržaja ugljika i frakcije biomase.

2.1.2. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed izgaranja goriva prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika, osim ako su uzete u obzir u bilanci mase iz poglavlja 2.1.1. ovoga Priloga.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i XII. ovoga Pravilnika.

PRIOLOG XX.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju amonijaka iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnost iz ovoga Priloga primjenjuju se na praćenje emisija iz postrojenja za proizvodnju amonijaka iz Priloga I. Uredbe.

Postrojenja za proizvodnju amonijaka mogu biti sastavni dio postrojenja u kemijskoj industriji ili rafinerijama u kojima dolazi do intenzivne izmjene energije i materijala. Emisije CO₂ mogu nastati od izgaranja goriva kao i od goriva koja se koriste kao ulazni materijal u procesu proizvodnje amonijaka. U velikom broju postrojenja za proizvodnju amonijaka CO₂ koji nastaje iz proizvodnog procesa hvata se i koristi za druge proizvodne procese, primjerice za proizvodnju uree. Tako uhvaćeni CO₂ računa se kao emitiran.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U postrojenjima za proizvodnju amonijaka do emisija CO₂ dolazi iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

– izgaranja goriva radi dobave toplinske energije za preoblikovanje ili djelomičnu oksidaciju,

– goriva koja se koriste kao ulazni materijal u procesu proizvodnje amonijaka (preoblikovanje ili djelomična oksidacija),

– goriva koja se koriste za druge procese izgaranja, npr. radi proizvodnje vruće vode ili pare.

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed izgaranja goriva koja se ne koriste kao ulazni materijal u procesu prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ GORIVA KOJE SE KORISTI KAO ULAZNI MATERIJAL U PROCESU PROIZVODNJE AMONIJAKA

Emisije iz goriva koje se koristi kao ulazni materijal u procesu proizvodnje amonijaka prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRIOLOG XXI.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju vodika i sintetskog plina iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnosti iz ovoga Priloga primjenjuju se na praćenje emisija iz postrojenja za proizvodnju vodika ili sintetskog plina iz Priloga I. Uredbe. Kad je proizvodnja vodika tehnički integrirana u rafineriju mineralnih ulja, operater takvog postrojenja primjenjuje odgovarajuće odredbe Priloga III. ovoga Pravilnika.

Postrojenja za proizvodnju vodika ili sintetskog plina mogu biti sastavni dio postrojenja u kemijskoj industriji ili rafinerijama, u kojima dolazi do intenzivne izmjene energije i materijala. Emisije CO₂ mogu nastati iz izgaranja goriva kao i iz goriva koja se koriste kao ulazni materijal u procesu.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U postrojenjima za proizvodnju vodika ili sintetskog plina do emisija CO₂ dolazi iz sljedećih izvora emisija i tokova izvora:

– goriva koja se koriste u procesu proizvodnje vodika ili sintetskog plina (preoblikovanje ili djelomična oksidacija),

– goriva koja se koriste za druge procese izgaranja, npr. radi proizvodnje vruće vode ili pare.

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed izgaranja goriva koja se ne koriste kao ulazni materijal u procesu proizvodnje vodika ili sintetskog plina nego za druge procese izgaranja prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. EMISIJE IZ GORIVA KOJA SE KORISTE KAO ULAZNI MATERIJAL U PROCESU

Emisije iz goriva koja se koriste kao ulazni materijal u procesu proizvodnje vodika izračunavaju se metodologijom za ulazni materijal utvrđenom u poglavlju 2.1.2.1. ovoga Priloga. Za proizvodnju sintetskog plina koristi se masena bilanca iz poglavlja 2.1.2.2. ovoga Priloga. Kad se vodik i sintetski plin proizvode u istom postrojenju, operater može izabrati da emisije iz oba proizvodna procesa izračunavati jednom bilancom mase u skladu s poglavljem 2.1.2.2. ovoga Priloga.

2.1.2.1. Proizvodnja vodika

Emisije iz goriva koje se koristi kao ulazni materijal u procesu izračunavaju se formulom:

$$emisije\ CO_2 = podaci\ o\ djelatnosti * emisijski\ faktor$$

gdje je:

– podaci o djelatnosti izraženi su kao neto energetski sadržaj goriva koje se koristi kao ulazni materijal u procesu [TJ] ili, kad se koristi emisijski faktor koji se odnosi na masu ili na volumen, kao količina goriva koje se koristi kao ulazni materijal u procesu [t ili Nm³],

– emisijski faktor izražen je u tonama CO₂/TJ ili u tonama CO₂/t ili CO₂/Nm³ goriva koje se koristi kao ulazni materijal u procesu.

Primjenjuju se sljedeći zahtjevi razina:

(a) Podaci o djelatnosti

Podaci o djelatnosti obično se izražavaju kao neto energetska sadržaj goriva upotrijebljenog [T] tijekom izvještajnog razdoblja. Energetski sadržaj upotrijebljenoga goriva izračunava se sljedećom formulom:

$$\text{Energetski sadržaj upotrijebljenoga goriva [T]} = \text{upotrijebljeno gorivo [t ili Nm}^3\text{]} * \text{neto kalorična vrijednost goriva [T]/t ili T]/Nm}^3\text{]}$$

U slučaju da se koristi emisijski faktor koji se odnosi na masu ili na volumen [t CO₂/t ili t CO₂/Nm³], podaci o djelatnosti izražavaju se kao neto količina upotrijebljenoga goriva [t ili Nm³].

gdje je:

(a1) Upotrijebljeno gorivo

Razina 1

Količina goriva koje je upotrijebljeno kao ulazni materijal u procesu [t ili Nm³] prerađen u izvještajnom razdoblju, izvedena je uz maksimalnu nesigurnost od ± 7,5 %.

Razina 2

Količina goriva koje je upotrijebljeno kao procesni ulazni materijal [t ili Nm³] prerađen u izvještajnom razdoblju, izvedena je uz maksimalnu nesigurnost od ± 5 %.

Razina 3

Količina goriva koje je upotrijebljeno kao procesni ulazni materijal [t ili Nm³] prerađen u izvještajnom razdoblju, izvedena je uz maksimalnu nesigurnost od ± 2,5 %.

Razina 4

Količina goriva koje je upotrijebljeno kao procesni ulazni materijal [t ili Nm³] prerađen u izvještajnom razdoblju, izvedena je uz maksimalnu nesigurnost od ± 1,5 %.

(a2) Neto kalorična vrijednost

Razina 1

Za svako gorivo koriste se referentne vrijednosti propisane u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2a

Operater primjenjuje nacionalne neto kalorične vrijednosti za odgovarajuće gorivo u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 2b

Za goriva u komercijalnoj trgovini koristi se neto kalorična vrijednost dobivena iz podataka o trgovanju za odgovarajuće gorivo koje je dostavio dobavljač goriva, pod uvjetom da su ti podaci dobiveni na temelju prihvaćenih nacionalnih ili međunarodnih normi.

Razina 3

Neto kaloričnu vrijednost reprezentativnu za gorivo u postrojenju mjere operater, ugovorni laboratorij ili dobavljač goriva, u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(b) Emisijski faktor

Razina 1

Koriste se referentne vrijednosti iz poglavlja 11. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Razina 2a

Operater primjenjuje nacionalne emisijske faktore za odgovarajuće gorivo u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 2b

Operater izvodi emisijske faktore za gorivo na temelju jedne od sljedećih utvrđenih procjena:

– mjerenje gustoće specifičnih ulja ili plinova, uobičajenih za npr. rafinerije ili čeličane, i

– neto kalorična vrijednost za specifične vrste ugljena,

u kombinaciji s empirijskom korelacijom koja se utvrđuje najmanje jednom godišnje u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika. Operater osigurava da korelacija zadovoljava zahtjeve dobre inženjerske prakse i da se primjenjuje samo na vrijednosti procjena koje spadaju u područje za koje su uspostavljene.

Razina 3

Primjena emisijskog faktora specifičnog za djelatnost [CO₂/T] ili CO₂/t ili CO₂/Nm³ punjenje] izračunatog iz sadržaja ugljika u upotrijebljenom gorivu određenog u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

2.1.2.2. Proizvodnja sintetskog plina

Budući da je dio ugljika u gorivima koja se koriste kao procesni ulazni materijal sadržan u proizvedenom sintetskom plinu, za izračun emisija stakleničkih plinova treba koristiti pristup masene bilance.

Kod pristupa masene bilance za određivanje razine emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja u obzir se uzima sav ugljik u ulaznim materijalima, zalihama, proizvodima i drugim izvoznim proizvodima iz postrojenja, osim za izvore emisija koji se prate u skladu s poglavljima 2.1.1. i 2.1.2.1. ovoga Priloga. Primjenjuje se sljedeća jednadžba:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor CO}_2\text{/C}$$

gdje je :

– ulaz [t C]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja,

– proizvodi [t C]: sav ugljik u proizvodima i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja,

– izvoz [t C]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova ili ugljikovog monoksida u atmosferu,

– promjene zaliha [t C]: povećanje zaliha ugljika unutar granica masene bilance.

Izračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) * 3,664$$

Gdje je:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [t C/T] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje masene bilance.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvora izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale propisanih u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika ili u drugim priložima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili T]} = \text{Emisijski faktor [t CO}_2\text{/t ili T]}/3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}$$

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne sadržaje ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznom ili izlaznom toku izvodi se sukladno odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika s obzirom na reprezentativno uzorkovanje goriva, proizvoda i nusproizvoda, određivanje njihovog sadržaja ugljika i frakcije biomase.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

— PRILOG XXII. —

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju rasutih organskih kemikalija iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnost iz ovoga Priloga koriste se za praćenje emisija iz postrojenja za proizvodnju rasutih organskih kemikalija

iz Priloga I. Uredbe. Kad je takva proizvodnja tehnički integrirana u rafineriju mineralnih ulja, operater takvog postrojenja primjenjuje odgovarajuće odredbe Priloga III. ovoga Pravilnika, posebno za emisije iz katalitičkog kreiranja.

Postrojenja za proizvodnju rasutih organskih kemikalija mogu biti sastavni dio postrojenja u kemijskoj industriji ili rafinerijama, u kojima dolazi do intenzivne izmjene energije i materijala. Do emisija CO₂ može doći od izgaranja goriva kao i iz goriva koja se koriste kao ulazni materijal u procesu.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

Potencijalni izvori emisija CO₂ obuhvaćaju goriva i ulazne materijale za sljedeće procese:

- kreiranje (katalitičko ili nekatalitičko),
- preoblikovanje,
- djelomičnu oksidaciju,
- slične procese koji vode do emisija CO₂ iz ugljika koji je sadržan u sirovinama na bazi ugljikovodika,
- izgaranje otpadnih plinova i izgaranje plina na bakljama
- ostalo sagorijevanje goriva za dobavu toplinske energije gore spomenutim procesima.

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO₂

U slučaju procesa izgaranja u kojima upotrijebljena goriva ne sudjeluju u kemijskim reakcijama i ne proizlaze iz kemijskih reakcija za proizvodnju rasutih organskih kemikalija, npr. za proizvodnju tehnološke toplinske ili električne energije, emisije se prate i prijavljuju u skladu s poglavljem 2.1.1. ovoga Priloga. U svim ostalim slučajevima emisije iz proizvodnje rasutih organskih kemikalija izračunavaju se primjenom pristupa masene bilance iz poglavlja 2.1.2. ovoga Priloga. Sav CO u dimnom plinu računa se kao CO₂. Temeljem suglasnosti Ministarstva i uzimajući u obzir najbolju industrijsku praksu pristup temeljen na ulaznom materijalu iz Priloga II. ovoga Pravilnika može se primijeniti umjesto pristupa masene bilance ako operater može dokazati da je troškovno učinkovitiji i da rezultira usporedivom razinom točnosti.

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed izgaranja prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika. Ako se u postrojenju provodi čišćenje otpadnog plina mokrim postupkom, a emisije koje iz toga rezultiraju nisu izračunate primjenom masene bilance u skladu s poglavljem 2.1.2. ovoga Priloga, one se tada izračunavaju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.2. PRISTUP MASENE BILANCE

Kod pristupa masene bilance za određivanje razine emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja u obzir se uzima sav ugljik u ulaznim materijalima, zaliham, proizvodima i drugim izvoznim proizvodima iz postrojenja, osim za izvore emisija koji se prate u skladu s poglavljem 2.1.1. ovoga Priloga. Koristi se sljedeća jednadžba:

$$\text{emisije [t CO}_2\text{]} = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor CO}_2\text{/C}$$

gdje je:

- ulaz [t C]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja,

– proizvodi [t C]: sav ugljik u proizvodima i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja,

– izvoz [t C]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova ili ugljikovog monoksida u atmosferu,

– promjene zaliha [t C]: povećanje zaliha ugljika unutar granica bilance mase.

Izračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) * 3,664$$

gdje je:

(a) Podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetske sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetske sadržajem [t C/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje masene bilance.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale iz poglavlja 11. Priloga I. ovoga Pravilnika, tablice ovoga Priloga ili u drugim priložima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili TJ]} = \text{Emisijski faktor [t CO}_2\text{/t ili TJ]}/3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}$$

Za tvari koje nisu navedene u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika ili drugim priložima ovoga Pravilnika, specifičnim za pojedine djelatnosti, operateri mogu izračunati sadržaj ugljika iz stehiometrijskog sadržaja ugljika u čistoj tvari i koncentracije tvari u ulaznom ili izlaznom toku.

Tablica

Referentni emisijski faktori⁽¹⁾

Tvar	Sadržaj ugljika (t C/t sirovine ili t C/t proizvoda)
Acetonitril	0,5852 t C/t
Akronitril	0,6664 t C/t
Butadien	0,888 t C/t
Industrijski ugljen	0,97 t C/t
Etilen	0,856 t C/t
Etilen diklorid	0,245 t C/t
Etilen glikol	0,387 t C/t
Etilen oksid	0,545 t C/t
Vodikov cijanid	0,4444 t C/t
Metanol	0,375 t C/t
Metan	0,749 t C/t
Propan	0,817 t C/t
Propilen	0,8563 t C/t
Vinil klorid monomer	0,384 t C/t

⁽¹⁾ Vidi Smjernice IPCC-a iz 1996. za nacionalne inventare stakleničkih plinova.

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne sadržaje ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznom ili izlaznom toku izvodi se poštujući odredbe poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika s obzirom na reprezentativno uzorkovanje goriva, proizvoda i nusproizvoda, određivanje njihovog sadržaja ugljika i frakcije biomase.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG XXIII.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju crnih i obojenih metala iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnost iz ovoga Priloga primjenjuju se za emisije iz proizvodnje ili prerade crnih i obojenih metala iz Priloga I. Uredbe osim za proizvodnju sirovog željeza i čelika te primarnog aluminija.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂

U postrojenjima za proizvodnju ili preradu crnih i obojenih metala izvori emisija i tokovi izvora za emisije CO₂ obuhvaćaju:

– konvencionalna goriva (npr. prirodni plin, ugljen i koks, ili loživo ulje),

– ostala goriva (plastiku, npr. od recikliranih baterija ili granulirani (organski) materijal iz pogona za obradu usitnjenog otpadnog metala),

- redukcijske agense (npr., koks ili elektrode od grafita),
- sirovine (npr. kalcinacija vapnenca, dolomita i metalnih rudača i koncentrata koji sadrže ugljik),
- sekundarne sirovine (npr. organski materijali sadržani u metalnom otpadu).

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO₂

U postrojenjima u kojima ugljik koji proizlazi iz goriva ili ulaznih materijala koji se upotrebljavaju u tom postrojenju ostaje u proizvodima ili drugim izlaznim materijalima te proizvodnje, npr. za redukciju metalnih rudača, primjenjuje se pristup masene bilance (sukladno poglavlju 2.1.1. ovoga Priloga) U postrojenjima u kojima to nije slučaj, emisije uslijed izgaranja i emisije iz proizvodnog procesa izračunavaju se odvojeno (sukladno poglavlju 2.1.2. i 2.1.3. ovoga Priloga).

2.1.1. PRISTUP MASENE BILANCE

Kod pristupa masene bilance za određivanje razine emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja u obzir se uzima sav ugljik u ulaznim materijalima, zaliha, proizvodima i drugim izvoznim proizvodima iz postrojenja i koristi se sljedeća jednadžba:

$$\text{emisije [t CO}_2\text{]} = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor CO}_2/C$$

gdje je:

- ulaz [t C]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja,
- proizvodi [t C]: sav ugljik u proizvodima i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja,
- izvoz [t C]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova ili ugljikovog monoksida u atmosferu,
- promjene zaliha [t C]: povećanje zaliha ugljika unutar granica masene bilance.

Izračun je sljedeći:

$$\text{emisije CO}_2 \text{ [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulaz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{ulaz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{proizvodi}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{proizvodi}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{izvoz}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{izvoz}}) - \Sigma (\text{podaci o djelatnosti}_{\text{promjene zaliha}} * \text{sadržaj ugljika}_{\text{promjene zaliha}})) * 3,664$$

Gdje je:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetskim sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetskim sadržajem [t C/TJ] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje masene bilance.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 7,5%.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 5%.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 2,5%.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 1,5%.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale propisanih u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika ili u drugim priložima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$\text{Sadržaj ugljika [t/t ili TJ]} = \text{Emisijski faktor [t CO}_2\text{/t ili TJ]}/3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}$$

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne sadržaje ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznom ili izlaznom toku izvodi se sukladno odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika s obzirom na reprezentativno uzorkovanje goriva, proizvoda i nusproizvoda, određivanje njihovog sadržaja ugljika i frakcije biomase.

2.1.2. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije iz procesa izgaranja koji se odvijaju u postrojenjima za proizvodnju ili preradu crnih i obojenih metala koje se ne prate primjenom pristupa bilance mase prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika.

2.1.3. EMISIJE IZ PROIZVODNIH PROCESA

Za svaku vrstu upotrijebljenog ulaznog materijala količina CO₂ izračunava se na sljedeći način:

$$\text{emisije CO}_2 = \Sigma \{ \text{podaci o djelatnosti}_{\text{ulazni materijal}} * \text{emisijski faktor} * \text{konverzijski faktor} \}$$

gdje je:

(a) podaci o djelatnosti

Razina 1

Količine [t] ulaznog materijala i procesnih ostataka koje su upotrijebljene kao ulazni materijal u procesu i nisu prijavljene u skladu s poglavljem 2.1.2. ovoga Priloga tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuju se uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 5,0%.

Razina 2

Količine [t] ulaznog materijala i procesnih ostataka koje su upotrijebljene kao ulazni materijal u procesu i nisu prijavljene u skladu s poglavljem 2.1.2. ovoga Priloga tijekom izvještajnog razdoblja utvrđuju se uz maksimalnu nesigurnost manju od ± 2,5%.

(b) emisijski faktor

Razina 1

Za karbonate, primjena stehiometrijskih omjera navedenih u sljedećoj tablici.

Tablica
Stehiometrijski emisijski faktori

Karbonat	Omjer [t CO ₂ /t Ca-, Mg- ili drugi karbonat]	Napomene
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
Općenito: X _Y (CO ₃) _Z	Emisijski faktor = $\frac{[M_{CO_2}]/Y}{[M_X] + Z \cdot [M_{CO_3^{2-}}]}$	X = metal M _X = molekularna masa X u [g/mol] M _{CO₂} = molekularna masa CO ₂ u [g/mol] M _{CO₃²⁻} = molekularna masa CO ₃ ²⁻ u [g/mol] Y = stehiometrijski broj X Z = stehiometrijski broj CO ₃ ²⁻

Te se vrijednosti prilagođavaju odgovarajućem sadržaju vlage i jalovine u primijenjenom karbonatnom materijalu.

Za procesne ostatke i ulazne materijale osim karbonata koji nisu prijavljeni u skladu s poglavljem 2.1.1. ovoga Priloga, faktori specifični za djelatnost određuju se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika.

(c) konverzijski faktor

Razina 1

Konverzijski faktor: 1,0.

Razina 2

Faktori specifični za djelatnost određeni u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika određuju količinu ugljika u proizvodu sinteriranja, trosoci ili drugom relevantnom izlaznom proizvodu kao i u filtarskoj prašini. Ako se filtarska prašina vraća u proces, količina ugljika [t] koju ona sadrži ne iskazuje se kako bi se izbjeglo dvostruko računanje.

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

PRILOG XXIV.

Upute za djelatnosti, specifične za proizvodnju ili preradu primarnog aluminija iz Priloga I. Uredbe

1. GRANICE I POTPUNOST

Posebne upute za djelatnosti iz ovoga Priloga primjenjuju se za emisije iz postrojenja za proizvodnju ili preradu primarnog aluminija iz Priloga I. Uredbe.

Ovaj Prilog propisuje upute za praćenje emisija iz proizvodnje elektroda za taljenje primarnog aluminija, koje su primjenjive i na zasebne tvornice za proizvodnju takvih elektroda.

2. ODREĐIVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA

U postrojenjima za proizvodnju ili preradu primarnog aluminija izvori emisija i tokovi izvora za emisije stakleničkih plinova obuhvaćaju:

- goriva za proizvodnju toplinske energije ili pare,
- anodnu zaštitu (CO₂),
- redukciju Al₂O₃ tijekom elektrolize (CO₂), povezanu s trošenjem elektroda,
- uporabu kalcinirane sode ili drugih karbonata za čišćenje otpadnih plinova mokrim postupkom (CO₂),
- anodni efekt (PFC) uključujući fuge emisije PFC.

2.1. IZRAČUN EMISIJA CO₂

2.1.1. EMISIJE USLIJED IZGARANJA

Emisije uslijed izgaranja goriva, uključujući i čišćenje dimnog plina mokrim postupkom, prate se i prijavljuju u skladu s Prilogom II. ovoga Pravilnika, osim ako su uključene u masenu bilancu u skladu s poglavljem 2.1.2. ovoga Priloga.

2.1.2. PRISTUP MASENE BILANCE

Emisije iz procesa proizvodnje i trošenja anoda izračunavaju se primjenom pristupa masene bilance. Kod pristupa masene bilance za određivanje razine emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja u obzir se uzima sav ugljik u ulaznim materijalima, zalihama, proizvodima i drugim izvoznim proizvodima iz pripreme smjese, oblikovanja, pečenja i recikliranja anoda kao i od trošenja elektroda u elektrolizi. Ako se koriste prethodno pečene anode, mogu se primijeniti zasebno masene bilance za proizvodnju i trošenje ili jedna zajednička masena bilanca u kojoj se uzima u obzir i proizvodnja i trošenje elektroda. U slučaju Søderbergovih ćelija, operater koristi jednu zajedničku masenu bilancu. Razina emisija stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja određuje se masenom bilancom primjenom sljedeće jednadžbe neovisno o tomu koristi li se zajednička masena bilanca ili zasebne masene bilance:

$$Emisije [t CO_2] = (\text{ulaz} - \text{proizvodi} - \text{izvoz} - \text{promjene zaliha}) * \text{konverzijski faktor } CO_2/C$$

gdje je:

- ulaz [t C]: sav ugljik koji uđe u granice postrojenja, npr. smola, koks, koks za punjenje ili kupljene anode,
- proizvodi [t C]: sav ugljik u proizvodima i materijalima, uključujući i nusproizvode, koji napušta granice postrojenja, npr. prodane anode,
- izvoz [t C]: ugljik koji je izvezen izvan granica postrojenja, npr. ispušten u kanalizaciju, odložen na odlagalište ili izgubljen. Izvoz ne obuhvaća ispuštanje stakleničkih plinova u atmosferu,
- promjene zaliha [t C]: povećanje zaliha ugljika unutar granica bilance mase.

Izračun je sljedeći:

$$emisije CO_2 [t CO_2] = (\sum (\text{podaci o djelatnosti}_{ulaz} * \text{sadržaj ugljika}_{ulaz}) - \sum (\text{podaci o djelatnosti}_{proizvodi} * \text{sadržaj ugljika}_{proizvodi}) - \sum (\text{podaci o$$

$$djelatnosti_{izvoz} * sadržaj_{ugljika_{izvoz}} - \Sigma (podaci_{o\ djelatnosti_{promjene}} * sadržaj_{ugljika_{promjene\ zaliha}}) * 3,664$$

Gdje je:

(a) podaci o djelatnosti

Operater analizira i izvješćuje o protocima mase u postrojenje i iz postrojenja, te o odgovarajućim promjenama zaliha za sva relevantna goriva i materijale (npr. smola, koks ili koks za punjenje) zasebno. Ako je sadržaj ugljika u protoku mase obično povezan s energetskim sadržajem (goriva), operater može odrediti i koristiti sadržaj ugljika povezan s energetskim sadržajem [t C/T] odgovarajućeg toka mase za izračunavanje masene bilance.

Razina 1

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 7,5\%$.

Razina 2

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 5\%$.

Razina 3

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 4

Podaci o djelatnosti tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) sadržaj ugljika

Razina 1

Sadržaj ugljika u ulaznim ili izlaznim tokovima izvodi se iz referentnih emisijskih faktora za goriva ili materijale koji su propisani u poglavlju 11. Priloga I. ovoga Pravilnika ili u drugim priložima ovoga Pravilnika specifičnim za pojedine djelatnosti. Sadržaj ugljika izvodi se na sljedeći način:

$$Sadržaj_{ugljika} [t/t \text{ ili } T] = Emisijski\ faktor [t\ CO_2/t \text{ ili } T]/3,664 [t\ CO_2/t\ C]$$

Razina 2

Operater primjenjuje nacionalne sadržaje ugljika za odgovarajuće gorivo ili materijal u skladu s posljednjim izvješćem o nacionalnom inventaru podnesenom Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Razina 3

Sadržaj ugljika u ulaznom ili izlaznom toku izvodi se u skladu s odredbama poglavlja 13. Priloga I. ovoga Pravilnika s obzirom na reprezentativno uzorkovanje goriva, proizvoda i nusproizvoda, određivanje njihovog sadržaja ugljika i frakcije biomase.

Po potrebi i sukladno izdanoj suglasnosti Ministarstva, sadržaj ugljika može se izvesti iz izravne ili neizravne analize tj. oduzimanjem izmjerene sadržaja poznatih komponentata (kao što su sumpor, vodik i pepeo) od ukupne količine,

2.2. MJERENJE EMISIJA CO₂

Primjenjuju se upute za mjerenje iz Priloga I. i Priloga XII. ovoga Pravilnika.

3. ODREĐIVANJE EMISIJA PFC

Emisije PFC iz proizvodnje primarnog aluminija obuhvaćaju emisije CF₄ i C₂F₆ koje su izražene kao ekvivalenti CO₂:

$$emisije\ PFC [t\ CO_{2(e)}] = emisije\ CF_4 [t\ CO_{2(e)}] + emisije\ C_2F_6 [t\ CO_{2(e)}]$$

Ekvivalenti ugljikovog dioksida (t CO_{2(e)}) izračunavaju se primjenom vrijednosti potencijala globalnog zatopljenja (GWP) navedenih u Drugom izvješću Međuvladinog odbora za klimatske promjene (1995., IPCC, vrijednost GWP). To su:

$$GWP_{CF_4} = 6\ 500\ t\ CO_{2(e)}/t\ CF_4$$

$$GWP_{C_2F_6} = 9\ 200\ t\ CO_{2(e)}/t\ C_2F_6$$

Ukupne emisije PFC izračunavaju se iz mjerljivih emisija u cjevovodu ili dimnjaku (»emisije u točki izvora«) i dodaju im se fugitivne emisije primjenom učinkovitosti prikupljanja u cjevovodu:

$$emisije\ PFC\ (ukupne) = emisije\ PFC(cjevovod)/učinkovitost\ prikupljanja$$

Učinkovitost prikupljanja mjeri se kod određivanja specifičnih emisijskih faktora postrojenja. Za njezino određivanje koristi se najnovija verzija smjernica spomenuta u Razini 3 poglavlja 4.4.2.4. Smjernica IPCC-a iz 1996.

Emisije CF₄ i C₂F₆ emitirane kroz cjevovod ili dimnjak izračunavaju se jednim od sljedeća dva pristupa, zavisno o upotrijebljenim tehnologijama za smanjenje emisija. Računska metoda A koristi se kad se bilježi trajanje anodnog efekta u minutama po ćeliji-danu, a računski metoda B koristi se kad se bilježi prenapon anodnog efekta.

RAČUNSKA METODA A – METODA NAGIBA

Kad se bilježi trajanje anodnog efekta u minutama po ćeliji-danu, za određivanje emisija PFC koristi se sljedeća jednadžba:

$$emisije\ CF_4 [t\ CO_{2(e)}] = AEM \times (SEF_{CF_4} / 1\ 000) \times Pr_{Al} \times GWP_{CF_4}$$

$$emisije\ C_2F_6 [t\ CO_{2(e)}] = emisije\ CF_4 * F_{C_2F_6} * GWP_{C_2F_6}$$

gdje je:

AEM ... trajanje anodnog efekta u minutama/ćeliji-danu

SEF_{CF₄} ... ¹ Emisijski faktor nagiba [(kg CF₄/t Al proizvedenog)/(trajanje anodnog efekta u minutama/ćeliji-danu)]

Pr_{Al} ... Godišnja proizvodnja primarnog aluminija [t]

F_{C₂F₆} ... Masena frakcija C₂F₆ (t C₂F₆ /t CF₄)

gdje je:

Podaci o djelatnosti

(a) Proizvodnja primarnog aluminija

Razina 1

Proizvodnja primarnog aluminija tijekom izvještajnog razdoblja utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 2,5\%$.

Razina 2

Proizvodnja primarnog aluminija tijekom izvještajnog razdoblja utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od $\pm 1,5\%$.

(b) Trajanje anodnog efekta u minutama (AEM)

Trajanje anodnog efekta u minutama po ćeliji-danu izražava učestalost anodnih efekata [broj anodnih efekata/ćeliji-danu] pomnoženu s prosječnim trajanjem anodnih efekata [minute trajanja/pojava anodnog efekta]:

$$AEM = \text{učestalost} \times \text{prosječno trajanje}$$

Razina 1

Učestalost i prosječno trajanje anodnih efekata tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 2,5%.

Razina 2

Učestalost i prosječno trajanje anodnih efekata tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 1,5%.

Emisijski faktor

Emisijski faktor za CF₄ (emisijski faktor nagiba SEF_{CF4}) izražava količinu [kg] CF₄ emitiranog po toni proizvedenog proizvoda po trajanju anodnog efekta u minutama po ćeliji-danu. Emisijski faktor C₂F₆ (masena frakcija C₂F₆) izražava količinu [t] emitiranog C₂F₆ razmjerno količini [t] emitiranog CF₄.

Koriste se emisijski faktori specifični za tehnologije iz Tablice 1. ovoga Priloga.

Tablica 1.

Emisijski faktori, specifični za tehnologije, za metodu nagiba

Tehnologija	Emisijski faktor za CF ₄ (SEF _{CF4}) [(kg CF ₄ /t Al)/(AE-minute/ćeliji-danu)]	Emisijski faktor za C ₂ F ₆ (F _{C2F6}) [t C ₂ F ₆ /t CF ₄]
Komore za pretpečenje (Centre Worked Prebake) (CWPB)	0,143	0,121
Søderbergova vertikalna metoda Vertical Stud Søderberg (VSS)	0,092	0,053

Razina 2

Koriste se emisijski faktori specifični za postrojenje utvrđeni za CF₄ i C₂F₆ kontinuiranim ili povremenim mjerenjima na terenu. Za određivanje tih emisijskih faktora koristi se najnovija verzija smjernica spomenuta u Razini 3 poglavlja 4.4.2.4. Smjernica IPCC-a² iz 1996. Emisijske faktore treba odrediti s pojedinačnom maksimalnom nesigurnošću od ± 15%.

Emisijski faktori utvrđuju se najmanje svake tri godine ili ranije ako je to potrebno zbog relevantnih promjena u postrojenju. Relevantne promjene obuhvaćaju promjenu distribucije trajanja anodnog efekta ili promjenu regulacijskog algoritma koja ima utjecaja na različite vrste anodnih efekata ili na narav uobičajene prakse za suzbijanje anodnog efekta.

RAČUNSKA METODA B – METODA PRENAPONA

Kad se mjeri prenapon anodnog efekta, za određivanje emisija PFC koristi se sljedeća jednadžba:

$$\text{emisije } CF_4 [t CO_{2(e)}] = OVC \times (AEO/CE) \times Pr_{Al} \times GWP_{CF_4} \times 0,001$$

$$\text{emisije } C_2F_6 [t CO_{2-eq}] = \text{emisije } CF_4 * F_{C_2F_6} * GWP_{C_2F_6}$$

gdje je:

OVC ... koeficijent prenapona (»emisijijski faktor«) izražen kao kg CF₄ po toni aluminija proizvedenog po mV prenapona

AEO ... prenapon anodnog efekta po ćeliji [mV] određen kao integral (vremena × napon iznad ciljnog napona) podijeljen s vremenom (trajanje) prikupljanja podataka

CE ... prosječno iskorištenje struje u proizvodnji aluminija [%]

Pr_{Al} ... Godišnja proizvodnja primarnog aluminija [t]

F_{C2F6} ... Masena frakcija C₂F₆ (t C₂F₆ /t CF₄)

Podaci o djelatnosti

(a) Proizvodnja primarnog aluminija

Razina 1

Proizvodnja primarnog aluminija tijekom izvještajnog razdoblja utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 2,5%.

Razina 2

Proizvodnja primarnog aluminija tijekom izvještajnog razdoblja utvrđena je s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 1,5%.

(b) Prenapon anodnog efekta

Izraz AEO/CE (prenapon anodnog efekta/iskorištenje struje) izražava prosječni prenapon anodnog efekta integriran u vrijeme [mV prenapona] u odnosu na prosječno iskorištenje struje [%].

Razina 1

Prenapon anodnog efekta kao i iskorištenje struje tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 2,5%.

Razina 2

Prenapon anodnog efekta kao i iskorištenje struje tijekom izvještajnog razdoblja utvrđeni su s maksimalnom nesigurnošću manjom od ± 1,5%.

Emisijski faktor

Emisijski faktor za CF₄ (»koeficijent prenapona« OVC) izražava količinu [kg] CF₄ emitiranog po toni aluminija proizvedenog po jednom miliVoltu prenapona [mV]. Emisijski faktor C₂F₆ (masena frakcija C₂F₆) izražava količinu [t] emitiranog C₂F₆ razmjerno količini [t] emitiranog CF₄.

Koriste se emisijski faktori, specifični za tehnologije, iz Tablice 2. ovoga Priloga.

Tablica 2.

Emisijski faktori, specifični za tehnologije, za podatke o djelatnosti koji se odnose na prenapon

Tehnologija	Emisijski faktor za CF ₄ [(kg CF ₄ /t Al)/mV]	Emisijski faktor za C ₂ F ₆ [t C ₂ F ₆ /t CF ₄]
Komore za predpečenje (Centre Worked Prebake) (CWPB)	1,16	0,121

Söderbergova vertikalna metoda Vertical Stud Söderberg (VSS)	n.p.	0,053
--	------	-------

Razina 2

Koriste se emisijski faktori specifični za postrojenje utvrđeni za CF_4 [$(kg\ CF_4/t\ Al)/mV$] i C_2F_6 [$t\ C_2F_6/t\ CF_4$] kontinuiranim ili povremenim mjerenjima na terenu. Za određivanje tih emisijskih faktora koristi se najnovija verzija smjernica spomenuta u Razini 3 poglavlja 4.4.2.4. Smjernica IPCC-a² iz 1996. Emisijske faktore treba odrediti s pojedinačnom maksimalnom nesigurnošću od $\pm 15\%$.

Emisijski faktori utvrđuju se najmanje svake tri godine ili ranije ako je to potrebno zbog relevantnih promjena u postrojenju. Relevantne promjene obuhvaćaju promjenu distribucije trajanja anodnog efekta ili promjenu algoritma upravljanja koja ima utjecaja na različite vrste anodnih efekata ili na narav uobičajene prakse za suzbijanje anodnog efekta.

PRILOG XXV.

Upute verifikatorima koji obavljaju stručne poslove verifikacije Izvješća o emisijama stakleničkih plinova i Izvješća o tonskim kilometrima vezano za sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

1. UVOD

Ovaj Prilog propisuje upute pravnoj osobi – verifikatoru, informacije o potrebnim organizacijskim uvjetima i kompetencijama njegovih stručnjaka prilikom izrade verifikacijskog izvješća. Također, Prilog sadrži upute za provođenje cjelokupnog verifikacijskog postupka izvješća o emisijama stakleničkih plinova koje su operateri postrojenja i operateri zrakoplova dužni izraditi i nakon verifikacije dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša (dalje u tekstu Agencija).

Verifikacija izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima je tehnička revizijska funkcija koja je više povezana s financijskim revizijama u svojim komercijalnim rizicima no s revizijom sustava upravljanja. Prema svojoj naravi, ova aktivnost zahtijeva poštivanje načela transparentnosti i neovisnosti tijekom svih faza pripreme i obavljanja verifikacijskog postupka.

2. DEFINICIJE

a) *kontrolno okruženje*: sveobuhvatno djelovanje uprave vezano za sustav unutarnje kontrole i važnost istoga za operatera postrojenja ili operatora zrakoplova

Čimbenici koji se odražavaju u kontroliranom okruženju obuhvaćaju:

- organizacijsku strukturu operatera postrojenja ili operatora zrakoplova, kao i primijenjene metode imenovanja i dodjele nadležnosti
- sustav kontrole koji primjenjuje uprava, uključujući interni audit, (prema potrebi) sustave unutarnje financijske kontrole, kadrovske politike i procedure, te odjeljivanje dužnosti
- stupanj i učinkovitost kontrole upravljanja u odnosu na sadržaj dozvole
- usklađenost s Pravilnikom, kao i odobrenim planom praćenja,

– prema potrebi, akreditaciju svakog laboratorija koji služi operateru postrojenja ili operatoru zrakoplova za uzorkovanje i ispitivanja.

b) *verifikator u smislu ovoga Pravilnika*: osoba odgovorna za provedbu verifikacije izvješća o emisijama stakleničkih plinova i izvješća o tonskim kilometrima sukladno članku 108. Zakona o zaštiti zraka; poglavlje 6.3.1 ovoga Priloga sadrži podatke o potrebnim kompetencijama i kvalifikacijama verifikatora;

c) *glavni verifikator u smislu ovoga Pravilnika*: osoba odgovorna za vođenje i kontrolu stručne skupine za verifikaciju i/ili sa sveukupnom nadležnošću i odgovornošću za verifikacijski postupak vezan za izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova ili tonskim kilometrima prema članku 108. Zakona o zaštiti zraka;

d) *EU ETS direktiva*: Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. godine o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice kojom se mijenja i dopunjava Direktiva Vijeća 96/61/EZ, a koja je izmijenjena i dopunjena Direktivom 2008/101/EZ, 2009/29/EZ i Uredbom (EZ) 219/2009;

e) *interna verifikacijska dokumentacija*: sva dokumentaciju koju je prikupio verifikator radi bilježenja sve dokumentacije s dokazima o verifikacijskim aktivnostima iz poglavlja 5.4.1 ovoga Priloga.

f) *pogrešni prikazi*: svi propusti, iskrivljeni podaci i pogreške (izuzev dozvoljene mjerne nesigurnosti) u godišnjem izvješću o emisijama ili tonskim kilometrima;

g) *Uredba o registru*: Uredba Komisije (EU) br. 1193/2011 kojom se uspostavlja Registar Unije za razdoblje trgovanja koje započinje 1. siječnja 2013., i za naredna razdoblja trgovanja sustava trgovanja emisijama Unije sukladno Direktivi 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Odluke br. 280/2004/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te kojom se izmjenjuju i dopunjuju Uredbe Komisije (EZ) br. 2216/2004 i (EU) br. 920/2010.

h) *lokacija*: za operatore u sektoru zrakoplovstva znači mjesto na kojem se ustanovljava i upravlja postupkom praćenja, te gdje se kontroliraju i čuvaju svi relevantni podaci i informacije; utvrđivanje takvih mjesta predmetom je strateške analize i analize rizika koje obavlja verifikator;

i) *verifikacijsko izvješće*: izvješće koje operater, odnosno operator zrakoplova mora podnijeti zajedno s godišnjim izvješćem o emisijama ili tonskim kilometrima sukladno poglavlju 5.4.2 ovoga Priloga;

3. NAČELA

3.1. DJELOKRUG VERIFIKACIJE

Verifikacija slijedi pristup temeljen na riziku s ciljem stvaranja verifikacijskog mišljenja s razumnim jamstvom:

1. da su podaci dostavljeni u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima potpuno istiniti (to jest da u izvješću nema pogrešnih prikaza materijalne značajnosti),

2. da postoji sukladnost:

– s dozvolom za emisije stakleničkih plinova i odobrenim planom praćenja za postrojenja, ili odobrenim planom praćenja za operatora zrakoplova; i

3) ako je potrebno, da se emisije prate sukladno ovom Pravilniku.

3.2. ULOGA I DUBINA VERIFIKACIJE

Verifikator mora obaviti verifikaciju s ciljem sačinjavanja verifikacijskog izvješća s razumnim jamstvom. To se razumno jamstvo odnosi

na doseg i opširnost verifikacijskih aktivnosti, kao i na način izražavanja u konačnom verifikacijskom izvješću. Ovisno o nalazima verifikatora, verifikacijske aktivnosti iz poglavlja 5.1 ovoga Priloga treba prilagoditi radi udovoljavanja uvjeta za razumno jamstvo. U tom smislu, nužna je sljedivost dokaza i prepoznatljivi putovi donošenja odluka koji podupiru verifikacijski zaključak donesen s razumnim jamstvom.

U verifikacijskom izvješću, verifikator s razumnim jamstvom navodi jesu li podaci u izvješću o emisijama ili izvješću o tonским kilometrima izneseni bez pogrešnih prikaza materijalne značajnosti, te postoje li materijalne nesukladnosti. Dodatna potvrda ovih navoda iskazuje se i u obliku pozitivnog verifikacijskog mišljenja koje je sastavni dio verifikacijskog izvješća. Pozitivan oblik verifikacijskog izvješća potvrđuje da godišnje izvješće o emisijama ili izvješće o tonским kilometrima ne sadrži materijalno značajne pogrešne prikaze i nesukladnosti.

3.3 DOSTATNOST VERIFIKACIJSKIH DOKAZA

Kako bi bio u mogućnosti donijeti zaključak o izvješću i podacima o emisijama, verifikator mora prikupiti dovoljno dokaza tijekom iterativnog, usustavljenog postupka verifikacije. U načelu, taj postupak obuhvaća:

1. za postrojenja – upoznavanje s postrojenjem, sadržajem dozvole za emisije stakleničkih plinova, i odobrenim planom praćenja, uključujući i upoznavanje s funkcioniranjem tehnoloških postupaka, tehnikama mjerenja, načinom prikupljanja i obrade podataka, itd.;
2. za zrakoplovstvo – razumijevanje odobrenog plana praćenja, sustava podataka operatora zrakoplova, uključujući upravljanje podacima; razumijevanje metoda izračuna i tumačenja protoka podataka o tonским kilometrima;
3. razumijevanje svih djelatnosti koje obavlja postrojenje ili operator zrakoplova, izvora i tokova emisija, tehnika smanjenja emisija dušikova oksida (N_2O), mjeriteljske opreme koja se koristi za praćenje i mjerenje podataka o aktivnosti, podrijetla i primjene emisijskih faktora i faktora oksidacije/pretvorbe i, prema potrebi, svih drugih podataka koji se koriste za izračun ili mjerenje emisija, kao i okoliša u kom djeluje postrojenje ili operator zrakoplova;
4. neprekidno procjenjivanje rizika da izvješće o emisijama ili izvješće o tonским kilometrima i podaci mogu biti značajno pogrešno prikazani, kao i rizika da postoje i značajne nesukladnosti;
5. razumijevanje kontrolnog okruženja i kontrolnog sustava u okviru djelatnosti postrojenja ili operatora zrakoplova, uključujući sveobuhvatnu organizaciju u odnosu na praćenje i izvješćivanje;
6. procjenjivanje rizika da kontrolno okruženje i kontrolni sustav ne udovoljavaju verifikacijskim kriterijima;
7. utvrđivanje verifikacijskog plana za obavljanje dodatnih postupaka procjene;
8. obavljanje dodatnog postupka procjene primjenom kombinacije inspekcijskog nadzora, promatranja, potvrđivanja, ponovnog izračuna, analitičkih postupaka i ispitivanja, te
9. konačno vrednovanje dostatnosti i primjerenosti dokaza.

3.4 VERIFIKACIJSKI RIZIK

Verifikacijski rizik, koji sadržava inherentni rizik, rizik kontrole i rizik otkrivanja, smanjuje se na prihvatljivo nisku razinu radi posti-

zanja razumnog jamstva koje je osnova pozitivnog oblika verifikacijskog izvješća. Verifikator smanjuje verifikacijski rizik osmišljavanjem i provedbom verifikacijskog postupka.

Procjena rizika usmjerava verifikacijske aktivnosti k područjima prikupljanja podataka koje obavlja operater postrojenja ili operator zrakoplova, kontrolnog okruženja, postupaka upravljanja i izvješćivanja kod kojih postoji povećanje rizika pogrešnog prikaza i nesukladnosti materijalne značajnosti.

Stupanj do kojeg verifikator razmatra svaki verifikacijski rizik odraz je stvarnog učinka koje ti rizici imaju na podatke o emisijama. Dio A ovoga Priloga objašnjava zahtjeve vezane za materijalne značajnosti i granične vrijednosti materijalne značajnosti.

4. ORGANIZACIJSKI UVJETI

4.1 ORGANIZACIJA

Verifikatorova organizacijska struktura i postupci kontrole kvalitete nužni su za podupiranje integriteta, neovisnosti i nepristranosti verifikatora i njegovih aktivnosti. To su ključni elementi na koje je usmjerena verifikacija.

4.2 DOKUMENTI KOJE DOSTAVLJA VERIFIKATOR

Verifikator dokumentira, redovito ažurira te objavljuje, putem elektronskih medija ili na drugi način ili na zahtjev:

- informacije o ishodu suglasnosti nadležnog tijela temeljem kojih obavlja zadatke;
- opis verifikacijskog postupka, uključujući pravila i procedure davanja ili odbijanja verifikacijskog izvješća
- informacije o procedurama postupanja u slučaju pritužbi, žalbi i sporova.

4.3 UPRAVLJANJE NEPRISTRANOŠĆU I NEOVISNOŠĆU

Verifikator postupa nepristrano, neovisan je i izbjegava neprihvatljive sukobe interesa sukladno uvjetima iz Dijela B ovoga Priloga.

5 VERIFIKACIJSKI POSTUPAK

5.1 UVOD

Verifikacijski se postupak sastoji od sljedećih koraka:

1. predugovorne faze (poglavlje 5.2)
2. verifikacijske procjene (poglavlje 5.3)
3. izvješćivanja (poglavlje 5.4)
4. preispitivanja verifikacijskog postupka (poglavlje 5.5)
5. objavljivanja verifikacijskog izvješća (poglavlje 5.6)
6. unošenja podatka o emisiji u registar (poglavlje 5.7)
7. prema potrebi, ponovno objavljivanje verifikacijskog izvješća (poglavlje 5.8).

Verifikacijski postupak je iterativni postupak u kojem su svi navedeni koraci međusobno povezani. Uvjetovano nalazima tijekom verifikacijskog postupka, moguće je da verifikator mora načini prilagodbe jednog ili više koraka u postupku.

Verifikator mora uzeti u obzir uvjete iz poglavlja 10.4.1 i 10.4.2 Priloga I. ovoga Pravilnika.

Kao polazište, verifikator uzima plan praćenja kojeg je odobrilo Ministarstvo. Tijekom postupka, verifikator verificira izvješće i podatke o emisijama ili tonskim kilometrima sukladno dozvoli za emisije stakleničkih plinova i odobrenom planu praćenja emisija.

Djelokrug verifikacije ovisi o opsegu u kojem je odobreni plan praćenja sukladan odredbama ovoga Pravilnika a posebice u odnosu na poglavlje 3.4 Priloga I. koji propisuje zahtjeve u odnosu na sadržaj plana praćenja za postrojenje, te poglavlja 5. Priloga XIII., poglavlja 6. Priloga XIV., poglavlja 3. Priloga XV. koji propisuju zahtjeve u odnosu na sadržaj plana praćenja emisija diđušikova oksida (N₂O), odnosno plana praćenja za operatore zrakoplova.

Tijekom verifikacijskog postupka moguć je nastanak sljedeće tri situacije:

1. odobreni plan praćenja je cjelovit, pravilno proveden i sukladan odredbama ovoga Pravilnika
2. odobreni plan praćenja nije odgovarajuće proveden ili nije sukladan odredbama ovoga Pravilnika
3. odobreni plan praćenja ima dosta ograničenja i ne predstavlja odgovarajuće polazište za verifikaciju izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima.

Situacija br. 1

Verifikator će izvršiti provjeru izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima prema odobrenom planu praćenja.

Situacija br. 2

Verifikator uzima odobreni plan praćenja kao polazište i procjenjuje je li plan pravilno proveden i ažuriran. Ako se nesukladnost s Pravilnikom odnosi na točnost podataka o emisijama ili tonskim kilometrima, verifikator to uzima u obzir i razmatra je li to pogrešan prikaz. Dodatne informacije o obvezama verifikatora u slučaju nesukladnosti i pogrešnih prikaza utvrđene su u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

Situacija br. 3

Ukoliko odobreni plan praćenja nije dovoljno opsežan i jasan u cilju dovršetka verifikacijskog postupka, verifikator u pravilu odlučuje da se izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima ne može verificirati.

U svim situacijama verifikator provjerava i procjenjuje:

– jesu li podaci u izvješću o emisijama ili podaci u izvješću o tonskim kilometrima točni; to proizlazi iz poglavlja 10.4.1 Priloga I. ovoga Pravilnika, prema komu je cilj verifikacije osigurati da su podaci o emisijama ili tonskim kilometrima nastali uslijed praćenja emisija u skladu s ovim Pravilnikom te da su isti podaci pouzdani i točno preneseni u izvješće,

– je li odobreni plan praćenja proveden i ažuriran;

– jesu li postrojenju ili operatoru zrakoplova u okviru plana praćenja pravilno određeni granični elementi (tokovi emisija, izvori emisija, itd.) budući da oni mogu utjecati na podatke o emisijama ili tonskim kilometrima.

Obavljajući zadatak verificiranja, verifikator vrši procjenu dokaza prikupljenih tijekom postupka i iznosi zaključak u verifikacijskom izvješću.

Potencijalne prilagodbe verifikacijskog postupka tijekom godina koje slijede nakon prve godine navedene su u Dijelu D ovoga Priloga, koji obuhvaća i uvjete ponašanja verifikatora i uvjete verifikacijskog postupka u slučaju kada se verifikacija preuzima od drugog verifikatora.

5.1.1 DUŽNOSTI VERIFIKATORA U VERIFIKACIJSKOM POSTUPKU

Djelokrug je verifikacije određen zadacima i dužnostima koje treba ispuniti verifikator kako bi došao do točnog i čvrstog verifikacijskog mišljenja s razumnim jamstvom. Dužnost je verifikatora osmisliti verifikacijske aktivnosti koje treba obaviti u postrojenju ili kod operatora zrakoplova u zadovoljavajućem opsegu i u skladu s rezultatima analize rizika.

Budući da svaki operater postrojenja ili operator zrakoplova mora Agenciji podnijeti verificirano izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima, verifikator provodi verifikacijski postupak za izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima svakog pojedinačnog postrojenja ili zrakoplovnog operatora. Postupanje po uzorku za skupinu postrojenja ili operatora zrakoplova nije dozvoljeno budući da ne pruža dovoljne i odgovarajuće dokaze temeljem kojih bi se načinilo verifikacijsko izvješće za pojedinačno postrojenje ili operatora zrakoplova.

5.1.2 PROCEDURE

Verifikator je dužan ustanoviti, primijeniti, provoditi i dokumentirati procedure za verifikacijske aktivnosti u okviru verifikacijskog postupka, kako je navedeno u poglavlju 5.1 ovoga Priloga.

5.1.3 BILJEŽENJE I DOKUMENTIRANJE

Verifikator dokumentira i vodi bilješke radi dokazivanja usklađenosti sa zahtjevima propisa o sustavu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, odredbama ovoga Pravilnika, te drugim uputama i tumačenjima vezano za praćenje, izvješćivanje i verificiranje, kao i primjenjivim akreditacijskim pravilima.

Verifikator čuva bilješke 10 godina po završetku godišnjeg verifikacijskog ciklusa. To se odnosi čak i na slučajeve kod kojih nije bilo daljnjih verifikacija.

5.2. PREDUGOVORNA FAZA

U predugovornoj fazi, verifikator procjenjuje može li se izvršiti verifikacija za određeno postrojenje ili operatora zrakoplova.

U tom smislu, u ovoj fazi verifikator treba obaviti sljedeće radnje:

– procijeniti rizike koji postoje za verifikatora kada obavlja verifikacijske aktivnosti na lokaciji određenog postrojenja ili u okviru djelatnosti operatora zrakoplova (poglavljje 5.2.1 ovoga Priloga)

– procijeniti je li operater dostavio odgovarajuće informacije (poglavljje 5.2.2 ovoga Priloga)

– pregledati ugovor i izraditi analizu potreba za kompetencijama radi odabira stručne verifikacijske skupine (poglavljje 5.2.3, 5.2.4 i 5.2.5 ovoga Priloga)

– pregledati ponudu (poglavljje 5.2.6 ovoga Priloga)

– točno odrediti uvjete ugovora (poglavljje 5.2.7 ovoga Priloga)

– odrediti vrijeme potrebno za obavljanje verifikacijskih aktivnosti (poglavljje 5.2.8 ovoga Priloga)

– dokumentirati predugovornu fazu (poglavlje 5.2.9 ovoga Priloga).

5.2.1 PROCJENA RIZIKA ZA VERIFIKATORA (POSLOVNI RIZIK)

Verifikator mora načiniti procjenu rizika koji postoje za njega kada obavlja posao u skladu sa zadanim uvjetima. Ovu procjenu poslovnog rizika treba u potpunosti dokumentirati. Procjena treba pokazati da je verifikator prepoznao poslovni rizik povezan s ugovorom te da je pripremljen poslovni koncept koji će osigurati da djelokrug verifikacije i dodijeljeni mu vremenski okvir budu usklađeni s utvrđenim rizicima. Taj koncept potrebno je dokumentirati.

5.2.2. POTREBNE INFORMACIJE

Verifikator mora osigurati da operater dostavi odgovarajuće informacije temeljem kojih se potvrđuje opseg i ciljevi verifikacijskog postupka. Dostavljene informacije uključuju, prema potrebi i dozvolu za emisije stakleničkih plinova, odobreni plan praćenja, kao i ostale važne informacije.

5.2.3 ANALIZA POTREBA ZA KOMPETENCIJAMA I PREGLED UGOVORA

Verifikator treba pregledati informacije koje je dostavio operater radi određivanja opsega verifikacije, te ima li on sam kompetenciju, ljudske i ostale resurse potrebne za uspješno izvršenje verifikacijskih aktivnosti u točno određenom vremenskom okviru, kao i radi utvrđivanja točno određenih kompetencija potrebnih za obavljanje posla. Kompetentnost resursa se potvrđuje putem postupka utvrđivanja kompetencija opisanog u poglavlju 6. ovoga Priloga; dostupnost ovog resursa uvjetovana je planiranjem i raspodjelom resursa, ovisno o potrebama.

Pored toga, pregledom se utvrđuje odabir skupine stručnjaka, osiguravajući da su potrebe za kompetencijama u pogledu obavljanja posla zadovoljene, odnosno da ih posjeduje član ili članovi stručne skupine odabrane za obavljanje verifikacijskih aktivnosti navedenih u poglavlju 6. ovoga Priloga i proširenih u ovom poglavlju s obzirom na opseg djelatnosti operatera, te narav podataka o emisijama ili tonskim kilometrima. To može rezultirati potrebom za dodatanim brojem osoblja i tehničkih stručnjaka, ovisno o dostupnosti točno određenih ljudskih resursa i alternativnim kombinacijama kompetencija.

Potvrda resursa treba uključiti i neovisnog tehničkog ocjenitelja, kako je navedeno u poglavlju 5.5. ovoga Priloga.

5.2.4 USPOSTAVA VERIFIKACIJSKE SKUPINE

Verifikacijska skupina podrazumijeva skupinu koju čine osobe koje obavljaju verifikacijske aktivnosti kako je objašnjeno u ovom poglavlju. Moguće je da bude samo jedna osoba, kao vodeći verifikator, umjesto skupine, uz uvjet da ima sve potrebne kompetencije. Članovi skupine su kompetentni za obavljanje dodijeljenih zadataka i mogu dokazati svoje kompetencije sukladno poglavlju 6. ovoga Priloga.

Stručne skupine treba okupiti na način da:

– svaka verifikacijska skupina uključuje barem jednu osobu koja ispunjava sve uvjete za vodećeg verifikatora sukladno poglavlju 6. ovoga Priloga (iako, nije nužno da vodeći verifikator posjeduje specifično tehničko razumijevanje za aktivnosti navedene u dijelu F ovog Priloga koje se obavljaju na lokaciji postrojenja ili operatora zrakoplova);

– svi članovi verifikacijske skupine pojedinačno ispunjavaju najmanje sve uvjete za verifikatora sukladno poglavlju 6. ovoga Priloga;

– svaki član skupine u potpunosti razumije svoju ulogu u verifikacijskom postupku, kao i s tim vezane uvjete, primjenjive procedure i dokumente;

– općenito, u skupini se nalazi osoba/osobe koje su imenovane kompetentnima za procjenu svakog područja/djelatnosti u skladu s tehničkim poimanjem djelatnosti iz dijela F ovoga Priloga, tako da su zastupljene sve kompetencije;

– svaki član skupine posjeduje odgovarajuće komunikacijske vještine, kako pismene, tako i usmene, na jeziku koji je potreban za obavljanje predmetnog zadatka, te

– svaki je član skupine odabran temeljem znanja, odlika i vještina na način da znanje, iskustvo i vještine skupine kao cjeline ispunjavaju uvjete verifikacije.

Svaka verifikacijska skupina mora biti upućena u podatke nad kojima vrše reviziju; mora poznavati EU ETS direktivu, odgovarajuće nacionalno zakonodavstvo te ostale smjernice vezane uz praćenja, izvješćivanja i verifikacije prema ETS-u koje je izdala Europska komisija.

Verifikator će prikupiti odgovarajuću dokumentaciju kao objektivni dokaz odabira i upravljanja stručnom skupinom.

5.2.5 ULOGE VERIFIKACIJSKE SKUPINE

Verifikacijska skupina mora biti ustanovljena tako da vodeći verifikator obavlja sljedeće zadatke:

– vodi i upravlja određenim verifikacijskim postupkom

– utvrđuje sve dodatne potrebe za kompetencijama i potvrđuje kompetencije članova skupine

– dodjeljuje točno određene zadatke članovima skupine i upozna je ih s istima

– provodi stratešku analizu i analizu rizika

– priprema i provodi verifikacijski plan

– vodi prikupljanje interne verifikacijske dokumentacije; sastavljanje verifikacijskog izvješća i njegovu dopremu ocjenitelju

– osigurava da sva interna verifikacijska dokumentacija, uključujući radne materijale, prateći dokazi, preporuke i nacrt verifikacijskog izvješća budu cjeloviti

– pruža pomoć ocjeniteljima kako bi se dovršila verifikacija.

Kao dio verifikacijske skupine, pod vodstvom vodećeg verifikatora, verifikator obavlja sljedeće zadatke:

– potvrđuje opseg verifikacije u suradnji s operaterom postrojenja ili operatorom zrakoplova

– osigurava da su ciljevi verifikacije sadržani u opširnom verifikacijskom planu

– obavlja analizu postupka

– rješava sporna pitanja vezana uz verifikaciju, posebice što se tiče granične vrijednosti materijalne značajnosti, sukladnost, te promjene u profilu rizika iznesenih podataka

– sabire internu verifikacijsku dokumentaciju

– sastavlja verifikacijsko izvješće.

5.2.6 PREGLED PONUDE

Sukladno poglavlju 6.3.4 ovoga Priloga, prije podnošenja ponude naručitelju, ponudu trebaju interno pregledati i odobriti nadležni stručnjaci.

5.2.7 UGOVORNI UVJETI ZA VERIFIKACIJU

Verifikator mora odrediti uvjete za verifikaciju na jasan i transparentan način.

Verifikator od naručitelja zahtijeva otvoreni pristup svim relevantnim informacijama i podacima potrebnim za obavljanje verifikacijskih aktivnosti.

Kao dio verifikacijskog ugovora, verifikator zahtijeva od naručitelja da:

- učini sve potrebne pripreme za izvršenje verifikacije i terenske procjene na lokaciji, kao i dostupnost dokumentacije za pregled, te pristup svim relevantnim područjima/površinama, podacima i osoblju u svrhu verifikacije i razrješenja pritužbi
- osigura kako se verifikacijsko izvješće u cijelosti, ili pojedini njegov dio, ne bi koristio na neprimjeren način, i
- sastavi pismenu potvrdu na kraju verifikacije, da su svi traženi podaci i informacije stavljeni na raspolaganje.

5.2.8 RASPODJELA VREMENA

Verifikator određuje vrijeme potrebno za svaku verifikaciju navedenu u ponudi, potom iznosi opravdanost takve svoje odluke i bilježi istu. Raspodjela vremena bilježi se u internoj dokumentaciji verifikatora. Svako smanjenje broja dana, kao rezultat pregovora s operaterom, bilježi se i opravdava.

Putem ugovora s operaterom dozvoljena je naplata dodatnih radnih dana ukoliko se, primjerice, utvrdi potreba za dodatnim vremenom, odnosno putovanjem kao rezultatom potreba utvrđenih strateškom analizom ili analizom rizika, ili pak u slučajevima kada su kao rezultati verifikacije uočene nesukladnosti, nedostaci podataka, ili pogreške u zbirnim podacima.

Kada utvrđuje potrebno vrijeme, verifikator u obzir uzima:

- složenost djelatnosti postrojenja ili operatora zrakoplova
- složenost plana praćenja, metodologiju praćenja izvora stakleničkih plinova te svaku promjenu
- primjenjivu graničnu vrijednost materijalne značajnosti
- unutarnji kontrolni sustav postrojenja ili operatora zrakoplova
- mjesto gdje se nalaze informacije i podaci vezani uz emisije stakleničkih plinova ili tonskih kilometara
- složenost protoka podataka.

Ukoliko operater postrojenja rabi nadomjesnu metodu, sukladno poglavlju 5.3 Priloga I. ovoga Pravilnika verifikator će pri raspodjeli vremena također uzeti u obzir da verifikacija mora obuhvaćati godišnje ažuriranje analize mjerne nesigurnosti.

Dio E ovoga Priloga sadrži dodatne informacije o čimbenicima ključnim za raspodjelu vremena.

Verifikacijske aktivnosti treba planirati tako da se osigura dovoljno vremena za:

- provedbu svih verifikacijskih aktivnosti

- pružanje mogućnosti operateru da, prema potrebi, riješi probleme koje je utvrdio verifikator

- sastavljanje verifikacijskog izvješća i njegovo podnošenje od strane operatera Agenciji do 31. ožujka svake godine, i

- pripremu i upotpunjavanje interne verifikacijske dokumentacije, izvješćivanje i ocjenjivanje.

5.2.9 DOKUMENTIRANJE DOKAZA

Verifikator zadržava dokumentirane dokaze o predugovornim postupcima.

5.3 VERIFIKACIJSKA PROCJENA

Tijekom faze verifikacijske procjene, verifikator provodi sljedeće aktivnosti:

- a) stratešku analizu (poglavlje 5.3.1 ovoga Priloga)
- b) analizu rizika (poglavlje 5.3.2 ovoga Priloga)
- c) verifikacijski plan (poglavlje 5.3.3 ovoga Priloga)
- d) analizu postupka, kao glavnog dijela verifikacije (poglavlje 5.3.4 ovoga Priloga)
- e) upotpunjavanje verifikacije i nalaza (poglavlje 5.3.5 ovoga Priloga).

Verifikacija podataka o emisijama stakleničkih plinova i tonskim kilometrima ne uključuje koncept trajnog nadzora.

Vežano uz upute za verifikacijske aktivnosti koje obavlja isti verifikator iz godine u godinu, te ravnoteže između jednostavnih i složenih djelatnosti postrojenja ili operatora zrakoplova, potrebno je uzeti u obzir dio D ovoga Priloga. Dio D ovoga Priloga ne odnosi se na uzorkovanje među postrojenjima ili operatorima zrakoplova već na uzorkovanje u okviru djelatnosti i odnosnih zbirnih podataka pojedinačnih postrojenja ili operatora zrakoplova.

5.3.1 STRATEŠKA ANALIZA

Strateška analiza operateru služi kao temelj za pripremu analize rizika i verifikacijskog plana. Temeljem dozvole za emisije stakleničkih plinova i odobrenog plana praćenja, verifikator uz pomoć pregleda dokumenata i razgovora procjenjuje moguću narav, djelokrug i složenost verifikacije. U obzir se uzimaju svi elementi djelokruga rada. Strateška analiza nije procjena/vrednovanje strateških planova operatera postrojenja ili operatora zrakoplova, ili njihovog koncepta poslovanja. Ona je izričito usmjerena na sustav kakav je prethodno opisan.

Verifikator mora voditi računa o uvjetima iz poglavlja 10.4.1 točki a. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Prije provedbe strateške analize, verifikator provjerava da li je Ministarstvo odobrilo plan praćenja i je li isti pravovaljana verzija.

Verifikator mora provjeriti.

- je li plan praćenja mijenjan tijekom razdoblja izvješćivanja
- je li te izmjene (prema potrebi) odobrilo Ministarstvo
- jesu li te izmjene dovele do izmjena dozvole za emisije stakleničkih plinova ili plana praćenja,
- je li Ministarstvo zaprimilo obavijesti o tim izmjenama.

Ukoliko plan praćenja ili izmjene, za koje je potrebno odobrenje, Ministarstvo nije odobrilo, verifikator, u načelu, ne bi trebao nastaviti s radom već uputiti operatera Ministarstvu. Sve izmjene na izvorima emisija, ili letovima kod operatora zrakoplova, moraju udovoljiti zahtjevima odobrenih procedura praćenja, u skladu s planom praćenja. Verifikator može nastaviti s verifikacijskim aktivnostima iz poglavlja 5.1 ovoga Priloga, pod uvjetom da je operater postrojenja ili operator zrakoplova svjestan da će neke verifikacijske aktivnosti možda trebati ponoviti temeljem svakog dodatnog odobrenja Ministarstva, te da će se mišljenje verifikatora možda mijenjati u tijeku verifikacijskog postupka.

Strateška analiza treba uzeti u obzir sljedeće:

1. odobreni plan praćenja
2. izmjene plana praćenja (izmjene u metodologiji praćenja, organizacijskoj strukturi postrojenja ili operatora zrakoplova, kontrolnih radnji navedenih u planu praćenja, itd.)
3. izmjene odobrenog plana praćenja o kojima je obaviješteno ili ih je odobrilo, Ministarstvo
4. narav, kapacitet i složenost opreme ili postupaka koji stvaraju emisije, ili podatke o tonskim kilometrima, uključujući mjerenje i bilježenje emisija stakleničkih plinova, protoka energije, protoka otpadnih plinova i materijala, metoda izračuna i vanjskih izračuna u nizu različitih uvjeta tijekom razdoblja izvješćivanja
5. prikupljanja podataka i obavljanja aktivnosti koje obuhvaćaju sve radne aktivnosti u postrojenju, ili koje obavlja operator zrakoplova temeljem kojih nastaje izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima (od mjerenja i bilježenja parametara sve do prikupljanja i čuvanja pojedinačnih i zbirnih podataka o emisijama ili tonskim kilometrima); za sektor zrakoplovstva to znači da verifikator također mora uzeti u obzir poglavlje 9., Priloga XIV., poglavlje 9., Priloga XV., a za N₂O poglavlje 8., Priloga XIII. ovoga Pravilnika
6. kontrolnog sustava postrojenja ili operatora zrakoplova koji se sastoji od:
 - a. procjene rizika koju je načinio operater utvrđujući inherentne i kontrolne rizike koji se javljaju u protoku podataka a koji mogu dovesti do značajnih pogrešnih prikaza u godišnjim izvješćima o emisijama ili tonskim kilometrima, kao i do nesukladnosti u odnosu na odobreni plan praćenja, dozvolu i odredbe ovoga Pravilnika
 - b. kontrolnih aktivnosti koje ublažavaju prepoznate rizike, uključujući osiguranje kvalitete korištene opreme za mjerenje i informacijske tehnologije, interne preglede objavljenih podataka, postupke iznalaženja vanjskih suradnika, korektivne radnje i ispravke
7. u zrakoplovnom sektoru – dostupnosti i složenosti dodatnih procedura koje iziskuje plan praćenja sukladno poglavlju 6., Priloga XIV. i poglavlju 3., Priloga XV. ovoga Pravilnika
8. za N₂O – posebnih uvjeta izvješćivanja prema poglavlju 9., Priloga XIII. ovoga Pravilnika
9. činjenice jesu li korištene usluge akreditiranih ili neakreditiranih laboratorija u svrhu određivanja čimbenika specifičnih za djelatnost sukladno poglavlju 13., Priloga I. ovoga Pravilnika
10. postojanja kontrolnog okruženja i/ili sustava upravljanja okolišem/revizijskog sustava sukladno ISO 14001/EMAS, ISO 9001 ili drugom istovrijednom sustavu koji pokriva upravljanje podacima i sustav zapisa

11. organizacijskog okruženja, uključujući strukturu organizacije koja upravlja operativnim sustavima, sustavima održavanja i sustavima izračuna podataka, iz kojih se dobivaju informacije o emisijama ili tonskim kilometrima

12. primjene odgovarajućih graničnih vrijednosti materijalne značajnosti

13. dostupnosti informacija iz baza podataka, uključujući onu Eurocontrola, ostalih sličnih organizacija i operatora, kao i potrebe za terenskim obilaskom lokacije radi verifikacije sakupljanja podataka i primijenjenih aktivnosti

14. godišnjeg ažuriranja analize nesukladnosti, ukoliko operater postrojenja primjenjuje nadomjesnu metodu sukladno poglavlju 5.3, Priloga I. ovoga Pravilnika

15. činjenice je li u sektoru zrakoplovstva u pogledu godišnjih emisija korišten pristup za male onečišćivače sukladno poglavlju 4. Priloga XIV. ovoga Pravilnika.

Verifikacijski se postupak ne bi trebalo nastaviti dok verifikator ne prikupi i vrednuje dovoljno odgovarajućih informacija na kojima bi temeljio stratešku analizu.

5.3.1.1 Ishod strateške analize

U strateškoj bi analizi trebalo uzeti u obzir sve navedene ulazne podatke te potom primijeniti konvencionalna sredstva strateške analize poput analize snage/slabosti radi prepoznavanja problema i otvorenih pitanja.

Zaključak izveden iz strateške analize, uključujući komentare/objašnjenja navedenih ulaznih podataka, donosi informacije i djelotvorna polazišta za:

- analizu rizika;
- verifikacijski plan koji se sastavlja pri dovršetku analize rizika;
- nalaze i zaključke verifikacije koji se objavljuju u verifikacijskom izvješću.

5.3.1.2 Dokumentiranje strateške analize

Rezultate strateške analize i druge informacije prikupljene tijekom analize bilježi verifikator u svojoj internoj verifikacijskoj dokumentaciji.

5.3.2 ANALIZA RIZIKA

Cilj je analize rizika procijeniti moguću razinu rizika od pogrešnog prikaza materijalne značajnosti ili nesukladnosti u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima kako bi omogućilo učinkovito osmišljavanje verifikacije, uključujući sastanke s kompetentnim i odgovarajuće stručnim zaposlenicima.

Verifikator preispituje dostupne informacije kako bi odredio gdje postoje najveći rizici pojave pogrešnih prikaza. Verifikator utvrđuje kontrolne rizike, rizike nemogućnosti otkrivanja, inherentne rizike i osigurava da ispitivanje kontrolnih mehanizama radi potpore operaterovu prikazu podataka vezanih za emisije i poslovanje u odgovarajućem razdoblju bude sukladno utvrđenim rizicima. Opće ispitivanje kontrolnih mehanizama dio je verifikacijskih aktivnosti navedenih u poglavlju 5.3.4. ovoga Priloga. Ukoliko verifikator zaključi da postupci, kontrole i kontrolne aktivnosti koje se provode radi ublažavanja inherentnih rizika, kontrolnih rizika i rizika nemogućnosti otkrivanja nisu odgovarajuće osmišljeni ili provedeni, verifikator će

razmotriti kako se to odražava na analizu rizika, verifikacijski plan i verifikacijsko izvješće. Nepravilna provedba kontrolnih aktivnosti određenih odobrenim planom praćenja može dovesti do nesukladnosti. Dodatne informacije o nesukladnostima nalaze se u dijelu I ovoga Priloga.

Vrednujući rizik pogrešnog prikaza materijalnih značajnosti u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima, te nesukladnosti u odnosu na plan praćenja, verifikator u obzir uzima najmanje sljedeće:

1. važnost i proporcionalnu količinu emisija ili tonskih kilometara iz toka ili izvora emisija
2. prikladnost sustava upravljanja, aktivnosti vezane uz protok podataka te sustav kontrole, kao i kontrolno okruženje u kom su podaci prikupljeni i obrađeni
3. složenost radnih aktivnosti/poslovanja
4. odobreni plan praćenja
5. relevantne dokaze iz prethodnih verifikacijskih postupaka
6. za postrojenja – u slučajevima gdje se primjenjuje nadomjesna metoda, uvjet za godišnjim ažuriranjem analize mjerne nesigurnosti, sukladno poglavlju 5.3 Priloga I. ovoga Pravilnika
7. za operatore zrakoplova – dodatno oslanjanje na procedure navedene u Prilogu XIV. i Prilogu XV. ovoga Pravilnika.

Analiza rizika u obzir uzima uključene inherentne i kontrolne rizike u slučaju kada je terenski pregled postrojenja ili operatera zrakoplova izostavljen sukladno poglavlju 5.3.4.1 i dijelu J ovoga Priloga.

5.3.2.1 Ishod analize rizika

Vrednovanje uključenih rizika pruža informacije i učinkovite podatke za:

1. verifikacijski plan koji se sastavlja pri dovršetku analize rizika;
2. procjenu rizika od pogrešnih prikaza ili nesukladnosti, kao i ima li taj rizik mogući materijalni učinak
3. nalaze i zaključke verifikacije koji se objavljuju u verifikacijskom izvješću.

5.3.2.2 Dokumentiranje analize rizika

Rezultati analize rizika i ostale informacije prikupljene tijekom analize rizika verifikator bilježi u internoj verifikacijskoj dokumentaciji.

Dokumentacija strateške analize i analize rizika mogu se međusobno pripojiti.

5.3.3 VERIFIKACIJSKI PLAN

Temeljem analize rizika, verifikator sastavlja verifikacijski plan koji se sastoji od:

1. verifikacijskog programa koji uključuje prirodu verifikacijskih aktivnosti, vrijeme njihova obavljanja i njihov opseg
2. plan uzorkovanja podataka, kojim se određuju podaci koje treba ispitati kako bi se donijelo verifikacijsko mišljenje
3. terenski pregled (ili više njih)
4. procjene jesu li postrojenju ili operatoru zrakoplova u okviru odobrenog plana praćenja pravilno određeni granični elementi (tok emisija, izvori emisija, itd.)

5. procjene sukladnosti s odobrenim planom praćenja

6. točno određenih aspekata stalnog praćenja emisija, prema potrebi.

Dio C ovoga Priloga sadrži čimbenike koje treba uzeti u obzir pri izradi verifikacijskog plana.

5.3.3.1 Verifikacijski program

Verifikacijski program obuhvaća aktivnosti koje omogućavaju izvršenje verifikacije. Te aktivnosti uvjetuju podešenost verifikacije prema utvrđenim rizicima.

Verifikacijski program služi kao sredstvo praćenja i bilježenja napretka verifikacijskih aktivnosti, kao i njihova djelokruga.

5.3.3.2 Plan uzorkovanja podataka

Plan uzorkovanja podataka je dio verifikacijskog plana i čine ga sastavnice koje će verifikacijski postupak obuhvatiti, i to: strategija uzorkovanja podataka, te podaci koji će se ispitati kao bi se procijenilo jesu li podaci u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima bez pogrešnih prikaza materijalne značajnosti. Razvoj čvrste i odgovarajuće strategije uzorkovanja podataka je kulminacija strateške analize i analize rizika. Strategija uzorkovanja podataka temelji se na uzorkovanju različitih područja i elemenata aktivnosti unutar pojedinog postrojenja ili operatora zrakoplova u skladu s:

1. prioritetom područja i podataka utvrđenih u strateškoj analizi i analizi rizika;
2. skupinama podataka te njihovom povezanošću s planom praćenja;
3. ključnim aspektima sukladnosti s odobrenim planom praćenja;
4. optimizacijom širine i dubine uzorkovanja radi dostizanja razumnog jamstva;
5. dodatno za aktivnosti operatora zrakoplova – potencijalnim promjenama izvora stakleničkih plinova tijekom izvještajnog razdoblja.

Prihvatljiva razina osiguranja jednako tako određuje koliko će duboko u detalje verifikator ići u svom verifikacijskom planu kako bi procijenio izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima, te ima li u njemu nesukladnosti. Verifikator koristi uzorkovanje podataka kao dio opširne, detaljne verifikacije koja:

1. je reprezentativna za cijeli spektar podataka, uključujući podatke koji nisu obrađeni za upotrebu
2. uključuje horizontalne i/ili vertikalne provjere podataka koje je obavio verifikator
3. uzima u obzir režim uzorkovanja tijekom revizija u prethodnoj godini tako da su tijekom nekoliko verifikacijskih ciklusa svi protoci podataka i tokovi emisija ili izvori emisija uključeni u neovisna ispitivanja
4. se opravdava i opširno prikazuje u verifikacijskom planu.

Značajno odstupanje odabranog uzorka podataka od načela istinitosti, cjelovitosti, dosljednosti i vjerodostojnosti iziskuje ponovno ispitivanje dodatnih uzoraka podataka sve dok verifikator ne stekne uvid u puni opseg mogućeg ili postojećeg pogrešnog prikaza. Opravdanost se odabranih uzoraka i ishod neovisnog ispitivanja, uključujući pojedinosti o dodatno ispitanim uzorcima, dokumentira.

Dio E ovoga Priloga sadrži pitanja koja treba uzeti u obzir tijekom pripreme uzorkovanja.

5.3.3.3 Terenski pregled i procjena toka i izvora emisija

Verifikacijski plan ukazuje na aktivnosti koje treba provesti na terenu a koje izvan terena. Verifikacijski plan obuhvaća aktivnosti koje se odnose na: provjeru granica postrojenja ili operatora zrakoplova; procjenu sukladnosti s odobrenim planom praćenja i provedbu plana praćenja; procjenu postojanja i djelovanja sustava/instrumenata za praćenje i mjerenje kako nalaže odobreni plan praćenja; te verifikaciju sljedivosti podataka. Verifikacijski plan uključuje čimbenike sustava koji će biti provjereni tijekom terenskog pregleda, kao i razgovore sa zaposlenicima postrojenja ili operatora zrakoplova.

U odnosu na operatora zrakoplova, ispitivanja cjelovitosti uključuju uporabu podataka o zračnom prometu, kao što su podaci Eurocontrola (vidi referencu u poglavlju 9., Priloga XIV. te u poglavlju 8., Priloga XV. ovoga Pravilnika.

5.3.3.4 Preinake verifikacijskog plana

Ukoliko verifikacija pokaže da stratešku analizu i analizu rizika, ili neke elemente verifikacijskog plana treba izmijeniti, verifikacijski plan se mijenja i dopunjuje.

5.3.3.5 Dokumentiranje verifikacijskog plana

Verifikacijski plan, uključujući preinake, kao i razloge za iste, dokumentiraju se u internoj verifikacijskoj dokumentaciji, te se potom koriste tijekom analize postupka.

5.3.4 ANALIZA POSTUPKA (GLAVNI DIO VERIFIKACIJE)

Verifikator provodi verifikacijski plan primjenjujući standardne revizijske postupke pregleda dokumenata, obavljajući razgovore, promatrajući, te prema potrebi, koristeći podatke i informacije iz vanjskih izvora. Cilj analize postupka jest prikupiti i dokumentirati dokaze za potkrjepu verifikacijskog mišljenja kojega je stvorio verifikator.

Faza analize postupka se sastoji od sljedeća dva elementa:

1. procjene je li odobreni plan praćenja proveden i je li ažuriran;
2. verifikacije plana praćenja (verifikacije podataka), uključujući potvrdu valjanosti podataka koje koristi operator za izračun razine mjerne nesigurnosti, kako je predviđeno odobrenim planom praćenja.

Verifikator vodi računa o pravnim uvjetima navedenim u poglavlju 10.4.2, točki c., Priloga I. ovoga Pravilnika.

5.3.4.1 Terenski pregledi

Verifikacija se uglavnom obavlja na lokaciji postrojenja ili operatora zrakoplova radi procjene sustava praćenja i djelotvornosti mjernih instrumenata te radi razgovora sa zaposlenicima i prikupljanja odgovarajućih informacija i dokaza.

Budući da svi operateri postrojenja ili operatori zrakoplova moraju podnijeti svoja verificirana izvješća o emisijama i tonskim kilometrima do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, verifikatori bi trebali raspodijeliti svoj verifikacijski posao na cijelu godinu kako bi izbjegli pritisak vezan uz rok i dovršetak verifikacijskog izvješća. Konačna verifikacija podataka ne može se provesti dok na raspolaganju nisu svi podaci, što je obično slučaj tek od siječnja tekuće godine. Međutim, verifikacija podataka može započeti već s prvim raspoloživim podacima. Strateška analiza i analiza rizika doprinose planiranju verifikacije sukladno poglavlju 5.3.3. ovoga Priloga.

Verifikator odlučuje hoće li:

1. zasebno unaprijed procijeniti je li postrojenje ili operator zrakoplova odobreni plan praćenja proveo pravilno i je li isti ažuriran te popraćen zasebnom verifikacijom podataka, ili
2. provesti kombiniranu verifikaciju (istovremena provedba plana praćenja i verifikacije podataka).

Ova se odluka temelji na analizi rizika, koja je uzela u obzir prošlogodišnje rezultate verifikacije i informacije koje je dostavio operater postrojenja ili operator zrakoplova.

Ako operater postrojenja koristi središnji sustav upravljanja bazama podataka koji je na lokaciji izvan postrojenja, verifikator tu činjenicu uzima u obzir u analizi rizika te prilikom pripreme verifikacijskog plana, a prema potrebi, posjećuje lokaciju na kojoj je smješten središnji sustav baza podataka, kao i lokaciju samog postrojenja.

Što se tiče operatora zrakoplova, terenski pregledi se vrše u smislu definicije 'lokacije' u zrakoplovstvu, navedene u poglavlju 2., točki h ovoga Priloga.

Verifikator se može odreći terenskog pregleda samo ako je:

1. operater ishodio suglasnost Ministarstva za tekuću godinu, ili
2. Ministarstvo utvrdilo i odobrilo odnosne uvjete uskrate, a verifikator je procijenio da su ti uvjeti uskrate terenskog pregleda pravovaljani.

Dio J ovoga Priloga navodi moguće kriterije uskraćivanja terenskih pregleda.

Analiza rizika koju radi verifikator za predmetno postrojenje objašnjava opravdanost uskrate terenskog pregleda u tekućoj godini, uzimajući u obzir:

1. potrebu donošenja verifikacijskog zaključka s razumnim jamstvima, te
2. jesu li u postrojenju nastale izmjene.

Uskrata terenskog pregleda opravdava se i bilježi u internoj verifikacijskoj dokumentaciji.

Ukoliko analiza rizika ili analiza postupka istaknu otvorena pitanja ili probleme koji se mogu razriješiti jedino terenskim pregledom, verifikator će radi toga obaviti terenski pregled.

5.3.4.2 Ostale verifikacijske aktivnosti

Verifikator može raditi nasumične probe u svrhu uzorkovanja pojedinačnih podataka i emisija tijekom određenog razdoblja aktivnosti. Tijekom rada analize postupka, verifikator mora prikupiti zapise koji tvore dio revizijske sljedivosti objektivnih dokaza radi potkrijepe nalaza.

Za postrojenja – uzorkovanje podataka je dozvoljeno u okviru podataka o emisijama iz pojedinačnih tokova ili izvora emisija unutar granica postrojenja i odobrenog plana praćenja. Samo kada je dozvoljena zajednička masena bilanca koja pokriva više uređaja jednog postrojenja na istoj lokaciji s jedinstvenom dozvolom za emisije, dozvoljeno je uzorkovanje sveobuhvatne masene bilance, sukladno prilogima II., IV., V. i VI. ovoga Pravilnika. Sve druge metode uzorkovanja nemaju opseg koji obuhvaća univerzalne podatke za nekoliko uređaja, ili, pak, nekoliko dozvola za emisije ili nekoliko lokacija. Poseban postupak verifikacije nužan je za svako pojedinač-

no postrojenje, sukladno njegovoj dozvoli za emisije i pripadajućem planu praćenja.

Za operatore zrakoplova – uzorkovanje je dozvoljeno među zabilježenim podacima o emisijama ili tonskim kilometrima za pojedinačni izvor stakleničkih plinova unutar granica operatora u sektoru zrakoplovstva, njegovih djelatnosti i odobrenog plana praćenja. Zahitjeva se poseban verifikacijski postupak u skladu sa svakim pojedinačnim planom praćenja.

Analiza postupka uključuje verifikaciju po svakoj sastavnici verifikacijskog plana, uključujući ali ne i ograničavajući se na one navedene u dijelu C ovoga Priloga. Kada nalazi verifikatora ukazuju na nedostatak kontrole, ili na neočekivane pogrešne prikaze ili nesukladnosti, verifikator bi trebao razmotriti potrebu preusmjeravanja analize postupka radi ustanovljavanja opsega i utjecaja pogrešaka ili poremećaja u kontrolnom okruženju i sustavima, te dokumentirati svaku promjenu i razlog iste.

Tijekom slijednih verifikacijskih postupaka, treba uzeti u obzir i nalaze iz prijašnjih kako bi se povećala ili snizila razina verifikacijske aktivnosti pridružene pojedinačnom izvoru, podacima ili sustavu (dio D ovoga Priloga).

Analiza postupka i prateća radna dokumentacija trebaju osigurati da se utvrde sva pitanja koja mogu utjecati na:

1. granične vrijednosti materijalne značajnosti i
2. odluku da postoje pogrešni prikazi i nesukladnosti.

Ta pitanja treba zabilježiti u verifikacijsku dokumentaciju i u potpunosti razriješiti (npr. daljnjim uzorkovanjem, ponovnim izračunom, usklađenjem, izvješćivanjem, pregledom dokumenata, razgovorima sa zaposlenicima, itd.). Ispravljene nesukladnosti i pogrešni prikazi zaključuju se i obilježavaju u internoj verifikacijskoj dokumentaciji.

5.3.5 Završetak verifikacije i upotpunjavanje nalaza

Verifikator:

1. obavlja provjeru konačnih podataka o postrojenju ili operatoru zrakoplova, uključujući podatke kod kojih su učinjene prilagodbe proizašle iz verifikacijskog postupka
2. prema potrebi, preispituje argumentaciju i objašnjenja operatora postrojenja ili operatora zrakoplova vezanu uz razlike između konačnih i prvobitno dostavljenih podataka
3. pregledava ishod procjene sukladnosti provedbe odobrenog plana praćenja i svih izmjena i dopuna istoga plana od početka verifikacije, a kako bi se uvjerio da kasnije izmjene i dopune nisu utjecale na ranije nalaze; to uključuje aktivnosti protoka podataka i kontrolni sustav koji su opisani ili navedeni u planu praćenja
4. brine da su bilješke, dijagrami, izračuni, radne mape, itd. sadržani u radnim dokumentima i pratećim dokazima potpuni
5. osigurava da se revizijska sljedivost i riješena pitanja mogu zorno prikazati te da je verifikacijski postupak spreman za postupak donošenja konačne odluke
6. dovršava analizu rizika radi potvrde je li raspodjela verifikacijskih aktivnosti bila odgovarajuća, te donosi zaključak o utjecajima koje to može imati na verifikacijsku odluku.

Izvršenje, učinkovitost i podesnost korektivnih radnji ili novih informacija treba verificirati.

Analiza je postupka potpuna kada su izvršene sve aktivnosti opisane u verifikacijskom planu.

Izvršivši procjenu izvješća o emisijama ili tonskim kilometrima i pratećih podataka, kontrolnog okruženja i provedbe odobrenog plana praćenja, verifikator razmatra nalaze verifikacije i utvrđuje podupiru li verificirani podaci izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima.

Donoseći svoj zaključak, verifikator udovoljava uvjetima iz točke 11., priloga IV. Uredbe, te iz poglavlja 10.4.2. točke e. Priloga I. ovoga Pravilnika. Nalazi i dokazi prikupljeni tijekom verifikacijskog postupka omogućavaju verifikatoru da donese prosudbu sadrži li godišnje izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima pogrešne prikaze materijalne značajnosti, te ima li nesukladnosti materijalne značajnosti ili, pak, ostalih pitanja bitnih za verifikacijsko izvješće. Dio I ovoga Priloga utvrđuje što se podrazumijeva pod pogrešnim prikazom materijalne značajnosti i materijalne nesukladnosti.

5.3.6 POGREŠNI PRIKAZI I NESUKLADNOSTI

U slučajevima kada verifikator utvrdi pogrešne prikaze u podacima i izvješću o emisijama ili, što se tiče operatora u sektoru zrakoplovstva, izvješću o tonskim kilometrima, verifikator mora od operatora, odnosno operatora zrakoplova, tražiti dodatne informacije. Ukoliko dodatne informacije ne razriješite otvorena pitanja o podacima te otvorena pitanja pogrešnih prikaza i nesukladnih rezultata (bilo pojedinačnih ili skupnih) materijalne značajnosti, tada verifikator zaključuje da izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima nije verificirano kao zadovoljavajuće.

Sukladno poglavlju 10.4.2. točki c. priloga I. ovoga Pravilnika verifikator je dužan prijaviti sve nesukladnosti i pogrešne prikaze (od materijalne značajnosti ili ne) operatoru tijekom postupka verifikacije.

Kad izvješćuje tijekom verifikacijskog postupka, verifikator predlaže i dozvoljava operatoru, odnosno operatoru zrakoplova, ispravke popravljenih pogrešnih prikaza i nesukladnosti koje imaju, ili bi mogle imati, učinak na podatke u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima.

Pogrešni prikazi i nesukladnosti razriješeni do 31. ožujka bilježe se i dokumentiraju u unutarnjoj verifikacijskoj dokumentaciji.

Ukoliko se pogrešni prikazi i nesuglasnosti ne mogu ispraviti najkasnije do 31. ožujka (podložno datumu potpisivanja verifikacijskog izvješća), verifikator procjenjuje jesu li ti pogrešni prikazi i nesukladnosti od materijalne značajnosti. Pogrešni prikazi i nesukladnosti materijalne značajnosti u izvješćima o emisijama ili izvješćima o tonskim kilometrima dovode do odbijanja njihove verifikacije ili do verifikacijskog mišljenja iznesenog u verifikacijskom izvješću da izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima nije zadovoljavajuće.

U roku kojeg određuje Ministarstvo operator mora riješiti pitanja pogrešnih prikaza i nesukladnosti koje nisu od materijalne značajnosti a koja i poslije 31. ožujka ostaju otvorena.

Pogrešnim prikazima i nesukladnostima koje nisu od materijalne značajnosti treba se baviti sljedeća verifikacija provjeravajući:

1. je li operator postrojenja ili operator zrakoplova poduzeo korektivne radnje
2. ukoliko ništa nije poduzeto, verifikator procjenjuje vodi li to pogrešnim prikazima i nesukladnostima materijalne značajnosti u odnosu na sljedeće izvješće o emisijama

3. u slučaju pogrešnih prikaza i nesukladnosti koje nisu od materijalne značajnosti, verifikator o njima izvješćuje operatera postrojenja ili operatora zrakoplova radi daljnjeg izvješćivanja Ministarstva.

Verifikator je dužan redovito izvješćivati operatera, odnosno operatora zrakoplova, o napretku verifikacije i o mogućnostima da se pojave pogrešni prikazi ili nesukladnosti od materijalne značajnosti koje mogu za ishod imati nezadovoljavajuće verifikacijsko mišljenje.

5.4 VERIFIKACIJSKO IZVJEŠĆIVANJE

Na kraju verifikacijskog postupka, verifikator priprema:

– internu verifikacijsku dokumentaciju (poglavlje 5.4.1 ovoga Priloga), te

– verifikacijsko izvješće (poglavlje 5.4.2 ovoga Priloga) namijenjeno operateru ili operatoru zrakoplova koji ga, zajedno s godišnjim izvješćem o emisijama ili tonskim kilometrima, mora predati Agenciji do 31. ožujka svake godine, (ili ranije, ukoliko to Ministarstvo zatraži) sukladno poglavlju 10.4.2. točkama d. i e. Priloga I. ovoga Pravilnika.

5.4.1 INTERNA VERIFIKACIJSKA DOKUMENTACIJA

Verifikacijska dokumentacija minimalno sadrži dokaze da su strateška analiza, analiza rizika i verifikacijski plan u potpunosti provedeni, te mora pružiti dovoljno informacija za vrednovanje verifikacijskog postupka i podupiranje zaključaka o verifikaciji.

Interna bi verifikacijska dokumentacija trebala biti izrađena na način da omogućiti trećoj strani (ocjenitelju, Ministarstvu, Agenciji) da stekne uvid je li verifikacijski postupak proveden sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka, Uredbe, ovoga Pravilnika i ostalim relevantnim uvjetima, te podupiru li rezultati postupka odluku verifikatora da oblikuje verifikacijsko mišljenje s razumnim jamstvom.

Informacije u internoj verifikacijskoj dokumentaciji sadržavaju opravdanost za prosudbe koje je donio verifikator u odnosu na odluku o tome što sačinjava pogrešne prikaze ili nesukladnosti od materijalne značajnosti, kao i potvrdu da je verifikacijski postupak učinkovito proveden. Interna verifikacijska dokumentacija pruža dokaze na kojima se temelji verifikacijsko izvješće, kao i osnovu za komentare vezane uz poboljšanja djelotvornosti u praćenju emisija i izvješćivanju o njima.

Dio G ovoga Priloga određuje minimalni sadržaj interne verifikacijske dokumentacije.

5.4.2 VERIFIKACIJSKO IZVJEŠĆE

Verifikacijsko izvješće je obvezna sastavnica verifikacijskog postupka sukladno odredbama Uredbe i ovoga Pravilnika. Sadržaj verifikacijskog izvješća sukladan je prilogu IV. Uredbe te poglavlju 10.4.2. točki e. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Minimalni sadržaj verifikacijskog izvješća određen je u dijelu H ovoga Priloga.

Verifikacijsko izvješće odnosi se na točno određeno izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima koje je verificirano (naveden je datum i broj verzije).

Sukladno uvjetima propisanim ovim Pravilnikom verifikator između ostalog izvješćuje i o svim nedosljednostima koje je uočio između odobrenog plana praćenja i stvarnih izvora emisija, tokova emisija i granica postrojenja ili operatora zrakoplova.

5.4.2.1 Priprema verifikacijskog izvješća

Sukladno prilogu IV. Uredbe izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima može se verificirati kao zadovoljavajuće kada podaci ne sadrže pogrešne prikaze i nesukladnosti materijalne značajnosti (poglavlje 5.3.6 Priloga I. ovoga Pravilnika).

Ograničenje opsega verifikacijskog izvješća predstavljaju sljedeće situacije:

1. odobreni plan praćenja ne pruža dovoljan obuhvat niti jasnoću temeljem kojih bi se dovršio verifikacijski postupak
2. podaci koji nedostaju sprječavaju verifikatora da prikupi dokaze potrebne radi smanjenja verifikacijskog rizika na razumnu razinu
3. operater ili operator zrakoplova nije dostavio dovoljno informacija koje bi verifikatoru omogućile provedbu verifikacijske procjene.

5.4.2.2 Komentari o verifikacijskom izvješću

O pogrešnim prikazima i nesukladnostima koje ostaju upitne i poslije završetka verifikacijskog postupka a koje nemaju materijalnu značajnost, verifikator izvješćuje operatera ili operatora zrakoplova sukladno poglavlju 10.4.2 točki e, Priloga I. ovoga Pravilnika.

Verifikator o pogrešnim prikazima i nesukladnostima koje nemaju materijalnu značajnost mora izvijestiti u verifikacijskom izvješću.

Ukoliko su nesukladnosti i pogrešni prikazi ispravljani prije ili do 15. ožujka nije ih potrebno navoditi u verifikacijskom izvješću. Ta će pitanja biti zaključena u internoj verifikacijskoj dokumentaciji.

Navodeći pogrešne prikaze i nesukladnosti u verifikacijskom izvješću, verifikator sastavlja i njihov opis. Pored toga, verifikator može navesti i preporuke vezane za pogrešne prikaze i nesukladnosti.

Verifikacijsko izvješće treba jasno naglasiti okolnosti u kojima:

1. je verifikator mišljenja da jedan, nekoliko ili svi aspekti utvrđivanja podataka nisu u skladu s odobrenim planom praćenja
2. izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima koje je pripremio operater ili operator zrakoplova nije sukladno poglavlju 14., Priloga I., informacijama navedenim u poglavlju 8., Priloga I. ili, prema potrebi poglavlju 9., Priloga XIII., poglavlju 8., Priloga XIV., te poglavlju 7., Priloga XV ovoga Pravilnika
3. verifikator nije u mogućnosti iznaći dovoljno dokaza radi vrednovanja jednog ili više aspekata sukladnosti podataka s odobrenim planom praćenja ili, pak, procjene pogrešnih prikaza podatka, ili radi ispunjenja drugih bitnih uvjeta
4. izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima sadrži pogrešne prikaze, ili su utvrđene nesukladnosti materijalne značajnosti
5. izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima sadrži pogrešne prikaze, ili su utvrđene nesukladnosti bez materijalne značajnosti
6. verifikator daje preporuke operateru ili operatoru zrakoplova vezane za poboljšanje praćenja i izvješćivanja o emisijama u skladu s odredbama ovoga Pravilnika.

5.5 POSTUPAK PREGLEDA

Nacrtno verifikacijsko izvješće podvrgava se pregledu prije donošenja odluke o njegovoj objavi, ukoliko nije drugačije propisano. Ocjenitelj bi trebao biti kompetentna osoba koja nije sudjelovala u postupku verifikacije izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima,

te koja posjeduje, ili ima pristup, odgovarajućoj razini znanja i iskustva, dovoljnog za vrednovanje verifikacijskog postupka i opravdanosti verifikacijske odluke.

Opseg pregleda treba obuhvatiti cjelokupni verifikacijski postupak. Cilj je utvrditi da je cjelokupni verifikacijski postupak obavljen u skladu s dokumentiranim procedurama verifikatora, navedenim u poglavlju 5.1.2 ovoga Priloga, s dužnom profesionalnom pozornosti i prosudbom, te da su svi verifikacijski rizici svedeni na najmanju razinu.

Postupak pregleda ima nekoliko funkcija:

1. funkciju preispitivanja (traženja tehničkih pogrešaka ili propusta, te provjere podudarnosti s konačnim mišljenjem, za što je potrebna usporedna tehnička stručnost poput one koju mora imati vodeći verifikator, koji je odgovoran za konačno verifikacijsko izvješće)
2. funkciju konačne provjere da je verifikator obavio temeljito ispitivanje i da je upoznat s odgovornošću koju ima prema naručitelju, uključujući brigu o tome da opseg verifikacijskih radnih aktivnosti bude sukladan djelatnostima postrojenja ili operatera u sektoru zrakoplovstva, kontrolnim postupcima i uvjetima razumnog osiguranja
3. funkciju konačne provjere radi potvrde da je verifikator obavio verifikaciju sukladno uvjetima propisanim ovim Pravilnikom i Uredbom
4. funkciju korekture (radi ispravaka jednostavnih pogrešaka, provjere brojki, pisarskih pogrešaka i propusta).

Pregled bi se trebao posebice usredotočiti na sljedeće verifikacijske aktivnosti:

1. sastanak vodećeg verifikatora u i/ili stručne skupine – što uključuje i vrednovanje kompetencija
2. vrednovanje poslovnog rizika – posebice odluku da se prihvati posao, kao i raspodjelu
3. stratešku analizu
4. analizu rizika
5. verifikacijski plan uključujući stvaranje uzorka podataka, ako je potrebno
6. verifikacijsku procjenu (analizu postupka), uključujući preinake verifikacijskih aktivnosti
7. upotpunjenost interne verifikacijske dokumentacije i verifikacijskog izvješća, osiguravajući njihovu dosljednost, uključujući verifikacijske nalaze i zaključke
8. sva pitanja koja je potaknuo verifikator, posebice ona koja priječe izdavanje zadovoljavajućeg verifikacijskog izvješća
9. bilježenje pogrešnih prikaza i nesukladnosti ispravljenih do 15. ožujka u internu verifikacijsku dokumentaciju, te bilježenje pogrešnih prikaza i nesuglasnosti koja ostaju otvorena i poslije 15. ožujka u verifikacijsko izvješće
10. preispitivanje svih preostalih pogrešnih prikaza i nesukladnosti i odlučivanje jesu li od materijalne značajnosti
11. opravdanost odluke o objavljivanju verifikacijskog izvješća ili davanje verifikacijskog mišljenja je li izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima zadovoljavajuće ili ne.

5.6 OBJAVLJIVANJE VERIFIKACIJSKOG IZVJEŠĆA

Verifikator dostavlja verifikacijsko izvješće operateru postrojenja ili operateru zrakoplova koji ga mora dostaviti Agenciji zajedno s primjerkom verificiranog izvješća o emisijama ili tonskim kilometrima.

5.7 UNOS PODATKA O EMISIJAMA U REGISTAR UNIJE

Sukladno izvješću verifikator unosi odgovarajuće podatke u Registar Unije za predmetno razdoblje i odgovarajuće djelatnosti.

5.8 PONOVLJENO IZDANJE VERIFIKACIJSKOG IZVJEŠĆA

Ukoliko je, sukladno zahtjevu Agencije za zaštitu okoliša, verifikacijsko izvješće potrebno revidirati, verifikator provodi postupak izdavanja revidiranog verifikacijskog izvješća.

6. KOMPETENCIJE VERIFIKATORA

6.1 OPĆENITO

Verifikator ustanovljava, dokumentira i provodi kompetencijski postupak u kojem se putem zapisa dokazuje da je sve osoblje kompetentno za obavljanje dodijeljenih im zadataka. Ovaj postupak obuhvaća utvrđivanje i provedbu:

1. kompetencijskih kriterija za svaku verifikacijsku aktivnost koja se odnosi na
 - a. tehnički djelokrug i
 - b. kompetencijska područja navedena u poglavlju 6.2, 6.3 i 6.4. ovoga Priloga
2. metode za osnovno vrednovanje kompetencija osoba dostupnih za provedbu verifikacije (to se odnosi na rad prije stvarnog ugovaranja posla, odnosno u vrijeme podnošenja ponude za obavljanje posla verifikacije)
3. metode osiguranja stalne kompetentnosti i odnosno redovito vrednovanje, uključujući praćenje pojedinaca uključenih u provedbu ETS-a;
4. analize potreba za kompetencijama i postupak preispitivanja ugovora (poglavlje 5.2.3, 5.2.4 i 5.2.5 ovoga Priloga), što zajedno s vrednovanjem iz točke 2. i vrednovanjem potreba naručitelja, određuje kompetencije potrebne za predmetnu verifikaciju i omogućuje odabir kompetentne stručne skupine za svaku verifikaciju
5. redovitog vrednovanja cjelokupnog kompetencijskog postupka radi njegova ažuriranja i obnavljanja, te
6. sustava bilježenja rezultata na koje se odnose točke 1. – 5.

Kompetencijski postupak osigurava odgovarajuće resurse za udovoljavanje poslovnih potreba i omogućuje verifikatoru da odabere kompetentnu skupinu stručnjaka (vodećeg verifikatora/verifikatore, neovisne ocjenitelje i stručnjake, prema potrebi) radi preuzimanja radnog zadatka ugovorenog s naručiteljem – operaterom postrojenja ili operatorom zrakoplova sukladno procjeni verifikacijskih potreba (poglavlje 6.1, te poglavlje 5.2.3, 5.2.4 i 5.2.5 gdje je primjenjivo) temeljenoj na djelatnosti operatera postrojenja ili sektoru zrakoplovstva i opsegu emisija ili tonskim kilometrima koje treba verificirati.

Za svaku funkciju verifikacijskog postupka, verifikator određuje metodu vrednovanja kompetencija, temeljem odredbe 7.6., ISO 19011.

6.1.1 OPĆE – TEHNIČKE KOMPETENCIJE

Verifikator je sposoban prikazati razumijevanje i tehničku sposobnost upravljanja verifikacijskim postupkom za sektor za koji ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova verifikacije izvješća.

Razumijevanje i tehnička sposobnost uključuju tehničko znanje verifikacijskih uvjeta, djelokruga navedenih u dijelu F ovoga Priloga, uključujući parametre svakog zasebnog tehnološkog postupka, tehnike ispitivanja, načine mjerenja/praćenja, metodologije izračuna, relevantne zakonske uvjete, itd.

Verifikator postavlja relevantne kompetencijske kriterije (npr. za stručnjake za prodaju/ponude, planere, vodeće verifikatore/verifikatore, neovisne ocjenitelje koji preuzimaju radne zadatke vezane uz verifikaciju) za sve industrijske djelatnosti na kojima rade. Kompetencijski se kriteriji postavljaju za sve radne zadatke dokumentiraju.

6.1.2 OPĆE – GENERIČKE KOMPETENCIJE

Temeljem generičkih kompetencijski kriterija propisanih u poglavlju 6.3.1 i 6.3.2 ovoga Priloga, za verifikatore i vodeće verifikatore, pravna osoba-verifikator postavlja zasebne kompetencijske kriterije, uzimajući u obzir specifična tehnička i organizacijska pitanja.

6.1.3 OPĆE – VREDNOVANJE KOMPETENCIJA

Što se, pak, osoblja koje preuzimaju zadatke u verifikacijskom postupku tiče, verifikator određuje metodu vrednovanja njihove kompetentnosti prema postavljenim kompetencijskim kriterijima i zadržava zabilješke o tomu kako je pojedinac pokazao svoju kompetentnost ocjenitelju.

Pored toga, verifikator provodi postupak stalnog osposobljavanja vodećeg verifikatora/verifikatora, kao i svog drugog osoblja uključenog u postupak, putem kojeg prema potrebi osigurava da budu u tijeku i upoznati sa svim promjenama propisa i drugih zakonskih uvjeta (kako EU-a, tako i nacionalnih).

Vodeći verifikator/verifikator trebaju se brinuti za svoje kompetencije tako što će redovito ažurirati podatke o svom stručnom iskustvu na području verifikacije podataka, promovirajući potom najbolju praksu u predmetnom području.

Sustav interne kontrole verifikatora treba osigurati redovite preglede djelotvornosti vodećih verifikatora/verifikatora i ocjenitelja, uključujući svjedočenje terenskim verifikacijskim aktivnostima.

6.1.4 OPĆE – VREDNOVANJE KOMPETENCIJSKOG POSTUPKA (STALNA POBOLJŠANJA)

Verifikator treba redovito preispitivati svoj kompetencijski postupak kako bi bio siguran da kriteriji udovoljavaju postavljenim zahtjevima (uključujući svaku izmjenu i dopunu) te kako bi se pozabavio svim novonastalim pitanjima vezanim uz postavljanje kompetencijskih kriterija proizašlih iz postupka praćenja.

6.2 KOMPETENCIJE U TEHNIČKOM SEKTORU

Kriteriji za kompetencije u tehničkom sektoru trebaju obuhvatiti znanje barem o sljedećim aspektima:

1. sektorskim aspektima planova praćenja, procedurama, tijekom podataka i kontrolnim sustavima, uključujući cjelokupnu organizaciju u odnosu na praćenje i izvješćivanje, kao i okruženje u kojem operater postrojenja ili operater zrakoplova djeluje
2. uobičajenim djelatnostima postrojenja ili operatera zrakoplova, kao i vezanoj opremi i relevantnim tehnološkim postupcima, izvorima i tijekomima
3. sirovinu i u proizvodima iz proizvodnje, prema potrebi s obzirom na emisije stakleničkih plinova

4. informacijama o svakoj vrsti emisije stakleničkih plinova (tj. emisije koje nastaju iz procesa izgaranja, emisije iz industrijskih procesa) ili podacima o tonskim kilometrima

5. podrijetlu i primjeni emisijskih faktora ili oksidacijskih/pretvorbenih faktora, prema potrebi, kao i svakom drugom parametru ili metodi koja se koristi za izračun ili mjerenja emisija

6. odgovarajućim tehnikama praćenja, mjerenja (uključujući umjeravanje i verifikaciju instrumenata), izračuna, analize i izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova i tonskim kilometrima

7. prema potrebi, tehnikama kemijske analize, uzorkovanjem i pripremom uzorka, posebice za mjerenje neto ogrjevne vrijednosti, elementalnim analizama i određivanjem frakcije biomase u gorivima i otpadu

8. Pored toga:

- za sustav trajnog mjerenja (*Continuous Emissions Measurement Systems – CEMS*) – sustavima i elementima za trajno mjerenje emisija, tj. primijenjenim standardima, načelima mjerenja/mjernim točkama/učestalosti mjerenja, parametrima koji se koriste za utvrđivanje emisija, opremi koja se koristi, procedurama umjeravanja, primjeni standarda EN 14181 i EN ISO 14956, procedurama upravljanja i pohrane podataka, brzinama uzorkovanja, procedurama za određivanje nedostajućih podataka i primijenjenoj metodi provjere rezultata trajnog mjerenja; važno je da verifikatori razumiju norme, propise i praksu koja podupire trajno praćenje emisija te da tomu daju dužnu pozornost tijekom pripreme i provedbe verifikacije;

- za postrojenja – prema potrebi, o najnovijoj godišnjoj analizi mjerne nesigurnosti i uvjetima za nadomjesnu metodu (ukoliko operater koristi istu) prema poglavlju 5.3. Priloga I. ovoga Pravilnika

- za operatore zrakoplova – uključujući podatke o tonskim kilometrima, od verifikatora se traži dodatno znanje i razumijevanje zahtjeva Direktive 2008/101/EZ, Odluke Komisije 2009/450/EZ o opširnom tumačenju djelatnosti zrakoplovstva navedenih u prilogu I. Direktive 2003/87/EZ te priloga XIV. i XV. ovoga Pravilnika, razumijevanje kako tumačiti podatke iz Eurocontrola (podataka o letovima) i druge izvore podataka, pouzdanost podataka dobivenih iz vanjskih izvora; razumijevanje izuzeća; sustava vezanog za goriva; održavanja mjernih instrumenata i tehnika procjena; uporabe odobrenih alata za procjenu potrošnje goriva kod malih emitera; razumijevanje metoda izračuna i tumačenja podataka o tonskim kilometrima i relevantnih pravnih uvjeta;

- za emisije didušikova oksida – znanje i razumijevanje uvjeta Odluke 2009/73/EZ (kojom je izmijenjena i dopunjena Odluka 2007/589/EZ) te Priloga XIII. ovoga Pravilnika, posebice, trajnog mjerenja emisija N₂O (mjerenja N₂O, O₂ i protoka otpadnih plinova), uključujući sustave praćenja radi pretvorbe podataka o ishodu u podatke o godišnjim emisijama izraženim kao N₂O i CO₂ te, na kraju razumijevanje tehnika smanjenja emisija N₂O.

6.3 GENERIČKE KOMPETENCIJE

6.3.1 GENERIČKE KOMPETENCIJE VERIFIKATORA

Verifikator generički treba udovoljiti u nastavku navedenim kompetencijskim kriterijima; to nije konačan popis jer su moguće dopune s obzirom na promjene uvjeta ili djelokruga.

6.3.1.1 Poznavanje EU ETS direktive

Poznavanje EU ETS direktive te uvjeta koji proizlaze iz nje.

6.3.1.2 Poznavanje nacionalnog zakonodavstva o sustavu trgovanja emisijskim jedinicama

Poznavanje važećeg zakonodavstva o sustavu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova; svih relevantnih smjernica i tumačenja za praćenje, izvješćivanje i verifikaciju i dozvolu za emisije stakleničkih plinova sukladno Zakonu o zaštiti zraka koje posjeduju postrojenja, kao i odobreni plan praćenja, ili odobreni plan praćenja za operatora zrakoplova.

6.3.1.3 Obavljanje revizije podataka i informacija

1. Poznavanje načela praćenja i izvješćivanja, granične vrijednosti materijalne značajnosti, netočnosti i nesigurnosti, odnosnih statistika, financijskih/ekonomskih računovodstvenih alata i praksi, procjene okruženja sustava računalnih informacija, aktivnosti tijekom podataka i kontrolnog sustava, te uzorkovanja pri verifikaciji podataka i metoda provjere podataka radi pogrešaka

2. Opće razumijevanje umjeravanja i što je sve obuhvaćeno postupcima mjerenja

3. Sposobnost pripreme i provedbe verifikacijskog plana radi otkrivanja pogrešnih prikaza i nesukladnosti u pripremljenim podacima, te određivanje imaju li ti pogrešni prikazi i nesukladnosti materijalnu značajnost

4. Sposobnost utvrđivanja prvobitne djelotvornosti kontrolnog sustava kao temelja za daljnju stratešku analizu i analizu rizika

5. Sposobnost provedbe strateške analize, analize rizika, te pripreme odgovarajućeg verifikacijskog plana temeljenog na određenoj razini sigurnosti, materijalne značajnosti i opsegu.

6.3.1.4 Obavljanje verifikacijskog postupka

Sposobnost procjenjivanja sukladnosti vezane uz provedbu odobrenog plana praćenja.

6.3.1.5 Komunikacijske vještine

Sposobnost učinkovite komunikacije na jeziku koga razumiju naručitelji u zemlji u kojoj verifikator obavlja posao. Prema potrebi, to se može odnositi i na sposobnost učinkovite komunikacije uz pomoć tumača (prevoditelja).

6.3.2 GENERIČKE KOMPETENCIJE – VODEĆI VERIFIKATOR

Vodeći verifikatori trebaju biti kompetentni sukladno kriterijima postavljenim za verifikatore, moraju pokazati i kompetencije za aktivnosti navedene u poglavlju 5.2.5 ovoga Priloga koje se odnose na sposobnost vođenja i upravljanja stručnom skupinom (prema potrebi).

6.3.3 GENERIČKE KOMPETENCIJE – NEOVISNI OCJENITELJ

Ocjenitelj iz poglavlja 5.5 ovoga Priloga ne smije biti uključen u verifikaciju godišnjeg izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima. Ocjenitelj posjeduje kompetencije da donese znalačku odluku i ima odgovarajuću nadležnost da ocijeni i odobri verifikacijsko izvješće. Kada ocjenitelji nemaju te kompetencije, traže potporu stručnjaka odgovarajućih tehničkih stručnosti koji im pomažu donijeti konačnu odluku.

Verifikator mora odovoljiti kriterijima postavljenim za verifikatora. Pored toga, posjeduje vještinu analiziranja informacija dostavljenih radi potvrde sveobuhvatnosti i vjerodostojnosti podataka; osporava proturječne informacije i iziskuje one koje nedostaju; preispituje

sljedivost informacija u logičkom redosljedu da bi došao do zaključka vezanog za sveobuhvatnost interne verifikacijske dokumentacije koja prati nacrt verifikacijskog izvješća.

6.3.4 GENERIČKE KOMPETENCIJE – OSTALE OSOBE UKLJUČENE U VERIFIKACIJSKI POSTUPAK

Verifikator utvrđuje kompetencijske kriterije za druge osobe uključene u verifikacijski postupak, sukladno poglavlju 5. ovoga Priloga.

6.4 KORIŠTENJE USLUGA TEHNIČKIH STRUČNJAKA

Moguće je uključiti tehničke stručnjake radi potpore te kao dio verifikacijske skupine koja obavlja verifikaciju za određenu industrijsku djelatnost i/ili, u određenim okolnostima, radi potpore pojedinom vodećem verifikatoru/verifikatoru koji ne ispunjava sve utvrđene kompetencijske kriterije u potpunosti, primjerice za pojedini industrijsku podsektor ili složenu verifikacijsku radnju.

Uloga je tehničkog stručnjaka pružiti potporu vodećem verifikatoru/verifikatoru u točno određenom području/djelatnosti. Zadaća je tehničkog stručnjaka da preuzme točno određene zadatke pod vodstvom i punom odgovornošću vodećeg verifikatora/verifikatora, predočavajući sve nalaze (pozitivne ili negativne), ili zahtjeve za više informacija, itd. vodećem verifikatoru /verifikatoru radi omogućavanja da vodeći verifikator/verifikator postigne ciljeve verifikacije u tom određenom području. Tehnički se stručnjak za točno određene zadatke u određenom razdoblju koristi prema nahođenju vodećeg verifikatora/verifikatora, uzimajući u obzir točno određenu tehničku stručnost i potrebno iskustvo, potrebe i trajanje verifikacijskih zadataka koje treba poduzeti, sposobnost vodećeg verifikatora/verifikatora da učinkovito koristi stručnost, kao i sveukupne uvjete učinkovitog dovršetka verifikacijskog postupka u cjelini.

6.5 ZAPISI

Verifikator uspostavlja i vodi evidenciju o svakom pojedincu uključenom u obavljanje verifikacijskog postupka kojom dokazuje da se za svakog pojedinca utvrdilo da je kompetentan prije preuzimanja odgovornosti za točno određeni radni zadatak.

Ti osobni zapisi ukazuju na kompetencije za različite verifikacijske aktivnosti, uključujući one za točno određene vrste industrijskih djelatnosti, kako je navedeno u Prilogu I. Uredbe.

Evidencija služi i kao dokaz da je za svaki verifikacijski zadatak načinjena analiza potreba za kompetencijama te je odabrana kompetentna verifikacijska skupina.

DIO A (INFORMATIVAN)

MATERIJALNA ZNAČAJNOST, MJERNA NESIGURNOST I PRIMJERI VERIFIKACIJSKOG MIŠLJENJA

Materijalna značajnost je važna kada verifikator određuje narav, vremenski okvir i opseg postupka prikupljanja dokaza, te kada procjenjuje sadrži li izvješće operatora postrojenja o emisijama ili operatora zrakoplova o tonskim kilometrima pogrešne prikaze materijalne značajnosti, kao i sadrži li nesukladnosti materijalne značajnosti.

Razmatrajući granične vrijednosti materijalne značajnosti, verifikator vrednuje i procjenjuje koji su čimbenici mogli utjecati na odluke naznačenih korisnika. Koncept pogrešnog prikaza materijalne značajnosti prihvaća da su neke stvari, bilo pojedinačno ili u skupini, važne ukoliko se izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima želi prikazati nepristrano i sukladno uvjetima određenima posebnim propisima o trgovanju emisijskim jedinicama; Verifikator razmatra

kvantitativne pogreške i kvalitativne nesukladnosti, kao što su: neuspjeh provedbe odobrenog plana praćenja i izvješćivanja o emisijama ili tonskim kilometrima sukladno ovom Pravilniku.

Razmatranje granične vrijednosti materijalne značajnosti treba potvrditi u samoj fazi planiranja verifikacije. Verifikator planira i obavlja posao ishođenja dovoljne količine odgovarajućih dokaza da u izvješću o emisijama ili tonskim kilometrima i podacima nema pogrešnih prikaza materijalne značajnosti ili nesukladnosti materijalne značajnosti.

Vrednovanje granične vrijednosti materijalne značajnosti u sprezi je s procjenom analize rizika u odnosu na mogućnost pogrešnog prikaza u izvješću o emisijama ili tonskim kilometrima te u podacima. Zaključak o graničnoj vrijednosti materijalne značajnosti u obzir uzima sve nalaze strateške analize, analize rizika i verifikacijskog postupka.

U okviru postupka provjere granične vrijednosti materijalne značajnosti, verifikatori dužni su:

1. verificirati grupe podataka prema planu uzorkovanja podataka;
2. zatražiti od operatera postrojenja ili operatora zrakoplova da isprave sve pogrešne prikaze, kao i da isprave cijele skupove podataka iz kojih je uzet uzorak;
3. ukoliko se ponovljenim ispitivanjem ne utvrde dodatni pogrešni prikazi, a uzorak podataka je dovoljno velik, krenuti na točku 5.
4. tražiti od operatera postrojenja ili operatora zrakoplova da provjere čitavu skupinu podatka ukoliko se pogrešni prikazi utvrde i u drugom ispitivanju uzorka;
5. biti sigurni da nema nesukladnosti, a ako ih ima, da ih se ispravi, ukoliko je moguće;
6. verificirati sve ispravke;
7. načiniti bilješku o sveukupnim pogrešnim prikazima i nesukladnostima;
8. donijeti odluku o tomu kolika je mogućnost postojanja neutvrđenih pogrešnih prikaza i nesukladnosti i nakon ispravke podataka; verifikator u obzir uzima graničnu vrijednost materijalne značajnosti kako je određeno u poglavlju 10.4.2, Priloga I. ili u poglavlju 8. Priloga XV. ovoga Pravilnika i procjenjuje imaju li pogrešni prikazi i nesukladnosti materijalnog učinka (poglavlje 5.3.2 ovoga Priloga); verifikator bilježi odluku o pojedinačnom uzorku podataka i cjelokupnim podacima, kao i o utvrđenim nesukladnostima.

Mjerna nesigurnost

Ministarstvo odobrava razine nesigurnosti utvrđene planom praćenja, uz prethodno pribavljeno mišljenje Agencije za zaštitu okoliša.

Verifikator djeluje sukladno zahtjevima iz poglavlja 10.4.2 točke c, Priloga I. ovoga Pravilnika, vezano uz nesigurnost mjerenja količine ili faktora specifičnog za djelatnost.

To znači da verifikator potvrđuje trajnu 'valjanost informacija' koje koristi operater u procjenama nesigurnosti koje su podnesene i odobrene kao dio plana praćenja.

Ukoliko postrojenje koristi nadomjesnu metodu, operater verificira godišnje ažuriranje analize nesigurnosti koju treba izraditi operater kako bi kvantificirao mjerne nesigurnosti svih varijabli i parameta-

ra korištenih za izračun godišnjih emisija (poglavlje 5.3 Priloga I. ovoga Pravilnika).

Verifikacijsko mišljenje

Verifikacijsko mišljenje kojim se izražava razumna sigurnost moguće je izraziti na sljedeći način:

»*Temeljem obavljenog postupka i procedura, izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima je:*

- *materijalno točno i istinito prikazuje podatke o emisijama (stakleničkih plinova) postrojenja ili tonske kilometre operatera zrakoplova, te*

- *sukladno uvjetima postavljenima u dozvoli za emisije stakleničkih plinova broj [upisati broj], koju je izdalo [upisati naziv nadležnog tijela], dana [datum]; planu praćenja koga je odobrilo [upisati naziv nadležnog tijela] [datum], temeljem [referenca na relevantni nacionalni propis] te Pravilniku o o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova.«*

DIO B (NORMATIVAN)

NEPRISTRANOST I NEOVISNOST

Verifikator, ili bilo koji dio iste pravne osobe, ne može biti operater¹⁴, vlasnik operatera ili u vlasništvu operatera, i u potpunosti je neovisan u odnosu na operatere ili operatore zrakoplova koji obavljaju djelatnosti navedene u Prilogu I. Uredbe.

Verifikator ne nudi svoje usluge operaterima kada odnos između verifikatora i operatera može ugroziti nepristranost verifikatora ili ga staviti u stanje sukoba interesa.

Smatra se da odnos između verifikatora i naručitelja njegovih usluga koji se temelji na zajedničkom vlasništvu, upravljanju ili osoblju, zajedničkim resursima, ugovorima ili marketingu neminovno ugrožava nepristranost.

Verifikator ima izrazitu odgovornost što se tiče nepristranosti u verifikacijskom postupku.

Verifikator mora načiniti javnosti dostupnu izjavu kojom potvrđuje kako shvaća da postoje snažni komercijalni, financijski i drugi pritisci koji bi mogli utjecati na njegovu prosudbu, kao i da shvaća važnosti nepristranosti u obavljanju svog verifikacijskog radnog zadatka.

Verifikator, ili bilo koji dio iste pravne osobe, naručitelju usluga ne smije nuditi, niti pružati:

- konzultantske usluge u svrhu pripreme metodologija praćenja sukladnih ovom Pravilniku, ili pomoć pri organizacija priprema za izvješće o emisijama ili tonskim kilometrima;

- tehničku pomoć u svrhu razvoja ili održavanja, u bilo kojoj fazi, primijenjenog sustava za praćenje emisija;

- ostale konzultantske usluge ili tehničku pomoć pri kojoj bi financijska ovisnost mogla ugroziti nepristranost verifikacijske aktivnosti.

Verifikator upravlja i nadzire (potencijalne) situacije sukoba interesa i rizika za osiguranje nepristranosti. Verifikator utvrđuje, analizira i dokumentira mogućnosti za sukob interesa koji proizlazi iz verifikacijskih aktivnosti, uključujući sukobe koji proizlaze iz odnosa s naručiteljem usluge i ostalim tijelima. Stupanje u odnose za verifikatora ne znači i sukob interesa. Međutim, ukoliko odnos stvori

¹⁴ uključujući grupaciju operatera

rizik za nepristranost, verifikator će dokumentirati kako ga uklanja ili svodi na najmanju mjeru. Prikaz obuhvaća sve potencijalne izvore sukoba interesa, bilo da isti proizlaze od verifikatora ili iz djelovanje drugih tijela.

Verifikator se brine da aktivnosti drugih tijela ne utječu na povjerljivost, objektivnost i nepristranost verifikacije. Verifikator izbjegava svaku situaciju koja bi mogla stvoriti sukob interesa proizašao iz djelovanja bilo kojega drugog tijela.

Verifikator ne verificira izvješće operatera u čijoj su pripremi korištene prethodno opisane konzultantske usluge ili tehnička pomoć, gdje takav odnos ugrožava nepristranost verifikatora.

Smatra se da odnos između verifikatora i tijela koje pruža konzultantske usluge ili tehničku pomoć, koji se temelji na zajedničkom vlasništvu, upravljanju ili osoblju, zajedničkim resursima, ugovorima ili marketingu, te plaćanju provizija ili drugih poticaja za preporuke drugim strankama, neminovno ugrožava nepristranost.

Razdoblje od najmanje dvije godine po završetku pružanja konzultantskih usluga ili tehničke pomoći smatra se dovoljnim u smislu smanjivanja prijetnje nepristranosti na prihvatljivu razinu.

Konzultantske usluge ili tehnička pomoć ne promoviraju se na tržištu zajedno s uslugom obavljanja verifikacije. Tijelo koje nudi konzultantske usluge ili tehničku pomoć ne izjavljuje, niti nagovještava da će verifikacija biti jednostavnije, lakša, brža ili manje skupa ukoliko se koriste usluge točno određenog verifikatora. Slično tomu, verifikator ne izjavljuje, niti nagovještava da će verifikacija biti jednostavnije, lakša, brža ili manje skupa ukoliko se koriste usluge točno određenog tijela koje nudi konzultantske usluge ili tehničku pomoć. Aktivnosti verifikatora ne promoviraju se na tržištu kao povezane s aktivnostima organizacije koja pruža konzultantske usluge, projektiranje ili bilo kakvu tehničku pomoć.

Sve verifikacijsko osoblje, bilo unutarnje ili vanjsko, ili vijeća/odbori koji bi mogli utjecati na verifikacijske aktivnosti, djeluju nepristrano i ne dopuštaju komercijalnim, financijskim ili pritiscima druge vrste da ugroze nepristranost. Verifikator vrednuje financijske i prihodovne izvore radi prikaza da komercijalni, financijski ili drugi čimbenici ne ugrožavaju nepristranost. Verifikator ima službena pravila i/ili ugovorne uvjete koji osiguravaju da svaki član stručne skupine postupa nepristrano.

Da bi se osiguralo nepostojanje sukoba interesa, osobe koje su pružile konzultantsku uslugu ili neku drugu tehničku pomoć, uključujući one vezane uz poslove upravljanja, ne uključuju se u obavljanje poslova vezanih uz verifikacijski postupak ukoliko su bile na opisane načine vezane uz predmetnog naručitelja, u razdoblju od prethodne dvije godine.

Verifikatori zahtijevaju od osoblja, vanjskog ili unutarnjeg, da otkrije sve situacije koje prema njihovim saznanjima mogu značiti sukob interesa za njih ili verifikatora. Verifikatori koriste te informacije kao polazne za prepoznavanje prijetnji nepristranosti nastalog uključivanjem u posao takvog osoblja ili organizacija koje ih zapošljavaju, te neće koristiti usluge takvog osoblja, unutarnjeg ili vanjskog, osim ako mogu dokazati da sukob interesa ne postoji.

Činjenica da organizacija zapošljava bilo koga od verifikacijskog osoblja za koje se zna da je pružalo konzultantske usluge, usluge projektiranja ili tehničku pomoć koja je predmetom postupka unazad dvije godine, smatra se da predstavlja visoku prijetnju nepristranosti.

DIO C (INFORMATIVAN)

VERIFIKACIJSKI PLAN – POJEDINOSTI

U nastavku navedena tri čimbenika mogu imati veliki utjecaj na verifikacijski plan.

Računalni informacijski sustavi

Kada se verifikacija podatka odvija unutar računalnog informacijskog sustava, verifikator treba u obzir uzeti sljedeće:

1. inherentne rizike operatera s obzirom na cjelovitost, dosljednost, pouzdanost i točnost objavljenih podataka od stvarnih ili potencijalnih kvarova računalnog informacijskog sustava (npr. kvarovi računalnog sustava koji kao ishod imaju neuspjeh prikupljanja podataka iz opreme za automatsko praćenje tijekom trajanja kvara na sustavu);
2. potencijalne pogreške u kodiranju ili ispisivanju skupa naredbi koje mogu dovesti do pogrešnih prikaza ili pogrešnih prikaza materijalne značajnosti u objavljenim podacima (npr. ručni unos funkcije u radnu mapu ili pogreška u temeljnom programskom kodiranju više razine koja može dovesti do netočnog zbirnog broja ili netočnog emisijskog faktora/faktora pretvorbe);
3. ljudske pogreške u računalnom informacijskom sustavu (npr. prijepis preko radne mape koja iskazuje prošlomjesečne podatke i unos novih podataka bez prethodnog spremanja prošlomjesečnih);
4. u slučajevima kada je računalni informacijski sustav posebno ugovoren (nestandardni) možda bi unutar verifikacijske skupine trebalo uključiti i stručnjaka za informacijske tehnologije/programiranje računalnih programa;
5. prevladavajuće okruženje za sigurnost informacija unutar koga se upravlja podacima – ugrožavanje sigurnosti informacija može dovesti do neuspjeha ili povećanog rizika kod uspoređivanja, prijena, obrade, analize, sabiranja (ili razdvajanja) i izvješćivanja pohranjenih podataka; pomanjkanje sigurnosti informacija također može proizići iz neodgovarajućih procedura sigurnosnog kopiranja podataka;
6. pravilnu uporabu formula za izračun i kontrolu pristupa, mogućnost povrata podataka, stalno planiranje i sigurnost u odnosu na informacijsku tehnologiju.

Kontrolno okruženje operatera postrojenja ili operatora zrakoplova

Verifikatori moraju prikupiti dovoljno saznanja o kontrolnom okruženju i kontrolnom sustavu kako bi procijenili svijest uprave i što sve ona poduzima vezano uz unutarnje kontrole i njihovu važnost za prikupljanje i izvješćivanje o emisijama ili tonskim kilometrima, za, prema potrebi, sukladnost s uvjetima dozvole, te za udovoljavanje uvjeta iz plana praćenja.

Planirajući verifikaciju, verifikatori trebaju postavljati upite upravi radi razumijevanja:

1. operaterove procjene rizika, uključujući inherentne i kontrolne rizike, pogrešne prikaze u izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima, te nesukladnosti u odnosu na odobreni plan praćenja i odredbe ovoga Pravilnika;
2. upravljanja računovodstvenim sustavom i sustavom unutarnje kontrole, kao i drugim kontrolnim aktivnostima navedenim u poglavlju 10.3, Priloga I. ovoga Pravilnika koje operater mora provoditi kako bi se bavio inherentnim i kontrolnim rizicima;

3. načina na koji uprava podrazumijeva provedbu i održavanje računovodstvenog sustava i sustava unutarnje kontrole, kao i drugih kontrolnih aktivnosti navedenim u poglavlju 10.3, Priloga I. ovoga Pravilnika a u svrhu sprječavanja i otkrivanja pogrešaka;

4. je li uprava otkrila neke pogrešne prikaze ili nesukladnosti.

Koristeći tehnike poput postavljanja upita, promatranja, pregleda i analitičkih procedura, u sprezi s prijašnjim iskustvom, verifikator stječe dovoljno spoznaja o kontrolnom okruženju operatera postrojenja ili operatera zrakoplova kako bi osigurao pripremu i provedbu verifikacijskog plana. U odnosu na operatera postrojenja ili operatera zrakoplova, verifikator stječe spoznaje o njegovoj:

1. strukturi poslovanja
2. operativnim postupcima
3. kadrovskoj politici i praksi
4. prijenosu informacija
5. računalnim informacijskim sustavima.

Kako bi bio sposoban pripremiti i provesti verifikacijski plan, verifikator treba biti upućen u kontrolne sustave i s tim povezane aktivnosti u postrojenju ili kod operatora u sektoru zrakoplovstva, te procijeniti jesu li kontrolni sustavi i odnosne aktivnosti navedene u odobrenom planu praćenja pravilno provedene i funkcioniraju li na odgovarajući način, u odnosu na protok podataka i prikupljanje podataka o emisijama i tonskim kilometrima.

Ni operater, niti verifikator ne trebaju pretpostaviti da prilagodba i provedba tih sustava same po sebi mogu na najmanju mjeru svesti rizike povezane s verifikacijom. Međutim, kada operater postrojenja ili operator zrakoplova ima uspostavljen sustav upravljanja okolišem kao što su ISO 14001, EMAS ili neki drugi odgovarajući sustav, to može pojednostaviti prikupljanje materijala za verifikaciju, uz uvjet da sustav upravljanja pokriva sva pitanja vezana uz sustav podataka i informacija za ETS.

Verifikator se bavi procedurama potrebnim za praćenje i izvješćivanje o stakleničkim plinovima, kao i njihovom pravilnom provedbom, kako je utvrđeno odobrenim planom praćenja. U pogledu kontrolnog okruženja i kontrolnog sustava, verifikacijski plan obuhvaća najmanje sljedeće:

1. aktivnosti vezane za protok podataka sukladno poglavlju 10.1. Priloga I. ovoga Pravilnika uključujući prepoznavanje izvora emisija i tokova emisija obuhvaćenih dozvolom za emisije stakleničkih plinova i odobrenim planom praćenja
2. slijed i međudjelovanje prikupljanja podataka i provedbe aktivnosti sukladno poglavlju 10.1. Priloga I. ovoga Pravilnika, uključujući primijenjene metode izračuna i mjerenja
3. procjenu rizika definicije i vrednovanja kontrolnog sustava sukladno poglavlju 10.2. Priloga I. ovoga Pravilnika za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja nastalih obavljanjem djelatnosti iz Priloga I. Uredbe
4. upravljanje kompetencijama potrebnim za obavljanje zadataka dodijeljenih sukladno poglavlju 10.3.1. Priloga I. ovoga Pravilnika
5. jamstvo kvalitete korištene mjerne opreme i (prema potrebi) informacijske tehnologije sukladno poglavlju 10.3.2. Priloga I. i drugim uvjetima propisanim ovim Pravilnikom u odnosu na jamstvo kvalitete stalnog mjerenja emisija

6. unutarnje preglede objavljenih podataka sukladno poglavlju 10.3.3. Priloga I. ovoga Pravilnika

7. postupke koje obavljaju vanjski suradnici poglavlju 10.3.4. Priloga I. ovoga Pravilnika

8. ispravke i korektivne radnje sukladno poglavlju 10.3.5 Priloga I. ovoga Pravilnika

9. zapise i dokumentaciju sukladno poglavlju 10.3.6 Priloga I. ovoga Pravilnika.

Sukladnost provedbe odobrenog plana praćenja

Verifikator provjerava i potvrđuje pravilnu provedbu odobrenog plana praćenja i, prema potrebi, prateće dozvole za emisije stakleničkih plinova, uključujući pravilnu primjenu metodologije praćenja.

Stoga, dužnost je verifikatora utvrditi verifikacijski plan koji uključuje:

- 1) radne mape i metode izračuna, osiguravajući da točno i transparentno prate metodologiju utvrđenu odobrenim planom praćenja;
- 2) izvor vanjskih podataka poput emisijskih faktora i oksidacijskih faktora, brinući se da su isti točni i pravilno uporabljeni;
- 3) vrstu mjerenja na kojoj počiva prikupljanje podataka te podatke o mjernom instrumentu koji:

i) je uvršten u odobreni plan praćenja;

ii) je sukladan uvjetima (uključujući mjernu nesigurnost) iz odobrenog plana praćenja;

iii) ima valjani kalibracijski status sukladan operaterovim procedurama za jamstvo kvalitete korištene mjerne opreme i informacijske tehnologije (prema potrebi)

sukladno poglavlju 10.3.2. Priloga I. ovoga Pravilnika. Verifikator je dužan provjeriti i slučaj kada se neke sastavnice mjerne opreme ne mogu umjeriti te da li je Ministarstvo dalo suglasnost za alternativne kontrolne aktivnosti o kojim se pojedini nalaze u planu praćenja;

4) točnost i primjenjivost aktivnosti obrade koje se primjenjuju kod protoka primarnih podataka prije no što ih se privremeno pohrani te dalje obradi radi objavljivanja u izvješću o emisijama;

5) sve promjene u sustavu održavanja i umjeravanja opreme koje mogu imati utjecaj od materijalne značajnosti na objavljene podatke i izvješća o emisijama, te činjenicu imaju li iste utjecaj na usklađenost s odobrenim planom praćenja;

6) dokumentaciju o pravnoj i operativnoj strukturi i ograničenjima operatera postrojenja ili operatora zrakoplova, uključujući pitanja vlasništva, udruživanja i akvizicija, *outsourcinga*, prevladavajuće kontrole upravljanja (emisijama stakleničkih plinova ili uklanjanja) i ugovornih uvjeta, te kakva je njihova povezanost s djelokrugom odobrenog plana praćenja, objavljenim podacima i izvješćima o emisijama.

DIO D (INFORMATIVAN)

VERIFIKACIJSKE AKTIVNOSTI KOD PONOVLJENIH VERIFIKACIJA

Jesu li iste verifikacijske aktivnosti primjenjive za sva postrojenja i operatore zrakoplova?

Svaki operater postrojenja i operator zrakoplova prati emisije stakleničkih plinova temeljem odobrenog plana praćenja. Odobreni plan praćenja specifičan je za svako pojedinačno postrojenje ili operatora zrakoplova i, prema potrebi, se mijenja i dopunjuje kao odraz promjenjivih okolnosti sukladno poglavlju 4.3. Priloga I., poglavlju 5. Priloga XIII., poglavlju 6. Priloga XIV., poglavlju 3. Priloga XV. ovoga Pravilnika.

Kako bi se spriječilo da relativno jednostavna postrojenja ili operatori zrakoplova budu izloženi prestrogom verifikacijskom planu, primjenjuju se sljedeće jamstvene odredbe:

1. verifikator mora provjeriti je li odobreni plan praćenja bio primijenjen u pripremi izvješća o emisijama ili tonskim kilometrima; relativno jednostavna postrojenja ili operatori zrakoplova imat će plan praćenja užeg opsega nego složena postrojenja ili operatori zrakoplova, a to će za ishod imati jednostavniji verifikacijski postupak;
2. verifikator mora ustanoviti verifikacijski plan za svako postrojenje ili operatora zrakoplova; taj se verifikacijski plan sastavlja temeljem strateške analize i analize rizika; na taj će način verifikacijski postupak odgovarati specifičnim okolnostima koje se odnose na pojedino postrojenje ili operatora zrakoplova.

Primjenjuje li se iste verifikacijske aktivnosti svake godine?

Verifikacijski će postupak u istom postrojenju ili kod istog operatora zrakoplova biti različit iz godine u godinu, ovisno o čimbenicima kao što su:

1. izmjene odobrenog plana praćenja;
2. izmjene na postrojenju ili izmjene vezane uz operatora zrakoplova, bilo da su vezane uz izvore emisija, tokove emisija ili sustav upravljanja podacima, uključujući kadrovske promjene;
3. jačanje ili slabljenje sustava upravljanja podacima i drugih kontrolnih aktivnosti koje se provode sukladno poglavlju 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika.
4. nalazi iz prošlih godina.

Kako bi se spriječilo ponavljanje posla iz godine u godinu, primjenjuju se odgovarajuće jamstvene odredbe. Iste su primjenjive samo kada isti verifikator provodi verifikacijsku procjenu za isto postrojenje ili operatora zrakoplova.

1. Što se tiče kako strateške, tako i analize rizika, svake sljedeće godine treba obratiti pozornost na izmjene i novosti. To ovisi o izmjenama i njihovom utjecaju. Možda će biti potrebno ponoviti cjelokupnu stratešku analizu i analizu rizika kako raste broj izmjena. Verifikator mora napraviti procjenu i zaključiti jesu li prošlogodišnja strateška analiza i analiza rizika još uvijek primjenjive ili će temeljem novih okolnosti biti potrebne izmjene i dopune.
2. Verifikator izrađuje verifikacijski plan za svaku godinu. Taj verifikacijski plan sastavlja se temeljem preispitane i izmijenjene strateške i analize rizika. Na taj način verifikacijski postupak odgovara specifičnim okolnostima koje se odnose na pojedino postrojenje ili operatora zrakoplova.
3. Verifikator uzima u obzir dokumentirane dokaze i postupke vezane uz:

– jačanje sustava upravljanja podacima i ostalih kontrolnih aktivnosti koje treba provesti sukladno poglavlju 10.3. Priloga I. ovoga Pravilnika

– pozitivne dokaze da se nisu dogodile nikakve promjene.

Na taj bi se način mogla smanjiti veličina uzorka pa bi u tom slučaju logičku podlogu ovih promjena trebalo pregledno dokumentirati radi potpore unutarnjoj i vanjskoj provjeri.

U slučajevima kada se verifikacijski ugovor preuzme tijekom postupka, novi verifikator mora provesti verifikaciju kao da je to prva verifikacija.

DIO E (INFORMATIVAN)

ČIMBENICI KOJE TREBA UZETI U OBZIR PRI RASPODJELI VREMENA I ODREĐIVANJU UZORKOVANJA PODATAKA

U nastavku su navedeni čimbenici koje verifikator treba uzeti u obzir prilikom određivanja potrebnog vremena. Isti su čimbenici najmanje što se koristi i pri određivanju opsega uzorkovanja podataka.

U obzir se uzimaju najmanje sljedeći čimbenici:

1. složenost djelatnosti postrojenja ili operatora zrakoplova;
2. odobreni plan praćenja i njegova složenost;
3. vrste i broj izvora i tokova emisija stakleničkih plinova;
4. broj podatkovnih parametara;
5. veličina i ukupan spektar podataka, te količina podataka koje treba provjeriti, uključujući podatke koji nisu obrađeni za uporabu (i vraćanje takvim podacima);
6. točnost procedura za upravljanje i pohranu podataka, valjanost i brzine uzorkovanja, te činjenica da podaci o emisijama nedostaju zbog kvara ili neispravnosti opreme;
7. računovodstveni sustav i njegova složenost;
8. točnost i cjelovitost aktivnosti prikupljanja i uporabe podataka;
9. robusnost kontrolnih aktivnosti, kao dijela kontrolnog sustava, koje se provode da bi ublažile inherentne i kontrolne rizike prepoznate putem procjene rizika koju obavlja operater;
10. opseg uzorkovanja koje se temelji na materijalnoj značajnosti, razumnoj jamstvu, inherentnom riziku, kontrolnom riziku i riziku otkrivanja;
11. kompetencije verifikacijskog osoblja i način na koje će one biti korištene tijekom obavljanja poslova verifikacije;
12. transparentnost kontrolnog sustava i koliko se puta ljudi dotiču podataka;
13. organizacijska kultura vezana za upravljanje i privrženost internim procedurama i njihovim ispravcima;
14. vrednovanje računalno upravljanih sučelja i sustava vezanih za podatke;
15. vođenje zapisnika;
16. unutarnja verifikacija (horizontalne i vertikalne provjere);
17. činjenice je li čimbenike specifične za djelatnost (emisijske faktore, neto kalorijsku vrijednost, oksidacijski faktor, itd.) odredio operater ili treća strana (izvođači usluge, vanjski akreditirani/neakreditirani laboratoriji, itd.), ili su isti temeljeni na standardnim čimbenicima.

Što se tiče postrojenja, u obzir se uzimaju sljedeći dodatni čimbenici:

1. primjena metode izračuna ili metode mjerenja za određivanje emisija stakleničkih plinova;

2. vrste i broj izvora emisija, kod primjene trajnih metoda mjerenja;
3. način na koji je određena količina protoka emisija (putem procjene izmjena na zalihama ili izravnim mjerenjem): obavlja li sam operater mjerenja ili se oslanja na podatke dobavljača;
4. ukoliko postrojenje primjenjuje nadomjesnu metodu, procjena godišnje ažurirane analize mjerne nesigurnosti koja je dijelom verifikacije sukladno poglavlju 5.3. Priloga I. ovoga Pravilnika;
5. način na koji su utvrđene emisije stakleničkih plinova trajno mjere, ukoliko je primjenjivo, uključujući primijenjene norme, načelo mjerenja i primijenjene parametre;
6. primjena EN 14181 i drugih uvjeta umjeravanja, kad se radi o CEMS-u.

U odnosu na sektor zrakoplovstva, u obzir se uzimaju sljedeći dodatni čimbenici:

1. cjelovitost izvora stakleničkih plinova;
2. ima li raskoraka u operatorovim podacima;
3. cjelovitost podataka o letovima, emisijama i tonskim kilometrima;
4. složenost podataka o masi i bilanci;
5. složenost podataka o potrošnji i kupnji goriva;
6. dostupnost vanjskih izvora podataka koji podupiru prethodne podatkovne stavke.

DIO F (NORMATIVAN)

DJELOKRUG OVLAŠTENJA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA VERIFIKACIJE IZVJEŠĆA

Djelokrug koji se odnosi na:

- djelatnosti – vidi u nastavku
- način određivanja, npr. temeljem izračuna ili mjerenje kako je utvrđeno ovim Pravilnikom.

Djelokrug može obuhvatiti jedan ili više skupova djelatnosti, ili točno određene djelatnosti unutar jednog ili više skupova djelatnosti.

DJELOKRUG Skup djelatnosti	Djelatnosti
1a	• Postrojenja za loženje vezana za djelatnosti navedene u Prilogu I. Uredbe – tekuća goriva, plin
1b	• Postrojenja za loženje vezana za djelatnosti navedene u Prilogu I. Uredbe – kruta goriva i biomasa
2	• Naftne rafinerije navedene u Prilogu I. Uredbe
3	• Koksare navedene u Prilogu I. Uredbe • Postrojenja za obradu ili sinteriranje željezne rudače navedena u Prilogu I. Uredbe • Proizvodnja za obradu sirovog željeza i čelika uključujući neprekidno lijevanje navedeno u Prilogu I. Uredbe
4	• Postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera navedena u Prilogu I. Uredbe • Postrojenja za proizvodnju vapna navedena u Prilogu I. Uredbe • Postrojenja za proizvodnju stakla navedena u Prilogu I. Uredbe • Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda navedena u Prilogu I. Uredbe

5	• Postrojenja za proizvodnju papirne kaše i papira navedena u Prilogu I. Uredbe
6	• Postrojenja za loženje – koja ispuštaju manje od 25 000 t CO₂ godišnje , uz izgaranje samo fosilnih goriva (a ne biomase ili otpada)
7	U slučajevima kada se za jedno od gore navedenih djelokruga postrojenje primjenjuje neprekidno mjerenje emisija radi utvrđivanja emisija stakleničkih plinova iz djelatnosti navedenih u Prilogu I. Uredbe NAPOMENA: u tom slučaju, djelokrug akreditacije uključuje jedan ili više djelokruga 1 do 6, te 9, kao i 7
8	• Zrakoplovstvo – godišnje emisije • Zrakoplovstvo – tonski kilometri
9	• emisije N ₂ O iz proizvodnje nitratne kiseline • emisije N ₂ O iz proizvodnje adipinske kiseline • emisije N ₂ O iz proizvodnje kaprolaktama • emisije N ₂ O iz proizvodnje glioksala i gliksilne kiseline

PRILOG G (INFORMATIVAN)

SADRŽAJ INTERNE VERIFIKACIJSKE DOKUMENTACIJE

Interna verifikacijska dokumentacija verifikatora trebala bi obuhvatiti barem sljedeće elemente:

1. informacije o verifikacijskoj skupini koja je provela verifikaciju:
 - a. imena verifikatora, vodećeg verifikatora i drugih relevantnih članova skupine;
 - b. uloge i odgovornosti svakog člana verifikacijske skupine
 - c. vrijeme koje svaki član skupine provede obavljajući verifikacijske aktivnosti
2. djelokrug verifikacije; u načelu, isti bi trebao biti sukladan djelokrugu verifikacijskih aktivnosti naznačenom u verifikacijskom planu, osim u slučaju promjena nastalih tijekom verifikacijskog postupka;
3. zaključke o provjerama neovisnosti i nepristranosti, te potvrdu o neovisnosti ocjenitelja;
4. zaključke o postupanju po stavkama/preporukama iz prijašnjih revizija;
5. verifikacijski plan;
6. izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima stranke;
7. utvrđene kriterije sukladno kojima je izvješće o emisijama i izvješće o tonskim kilometrima verificirano kako bi verifikatorov tehnički ocjenitelj, Agencija, Ministarstvo i druge relevantne osobe razumjele osnovu na kojoj se zasniva verifikatorov zaključak;
8. prema potrebi, opis svakog značajnog, inherentnog ograničenja vezanog za verifikaciju izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima sukladno kriterijima; nužno je da bude jasno postoji li ograničenje djelokruga verifikacije, kada su okolnosti spriječile ili su nametnuta ograničenja koja su onemogućila verifikatora da prikupi dokaze potrebne radi smanjenja verifikacijskog rizika na razumnu razinu (poglavlje 10.4.2., točka e. Priloga I. ovoga Pravilnika);
9. zaključke strateške analize, analize rizika i analize postupka, te zajedničke zaključke koji vrijede za sve te analize;

10. podatke o poduzetim verifikacijskim aktivnostima; aktivnosti opisane u verifikacijskoj dokumentaciji bi, u načelu, trebale biti sukladne verifikacijskom planu osim u slučaju promjena nastalih tijekom verifikacijskog postupka;

11. promjene koje su nastale tijekom verifikacijskog postupka;

12. razloge povećanja ili smanjenja veličine uzorka i nastanka rješenja svih utvrđenih pitanja koja zahtijevaju daljnje ispitivanje i ishode istog, kao i dokaze o logičkoj podlozi zaključaka donesenih vezano za usklađenost izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima;

13. zaključke o kakvoći podataka i materijalnoj značajnosti vezano uz odobrenje podataka operatera postrojenja ili operatera zrakoplova iznesenih u izvješću o emisijama, odnosno izvješću o tonskim kilometrima; ovdje je uključena i primijenjena granična vrijednost materijalne značajnosti;

14. nesukladnosti i pogrešne prikaze koje je utvrdio verifikator, te naznake rješenja u odnosu na iste;

15. zaključke verifikacije izvješća o emisijama i izvješća o tonskim kilometrima.

Agencija i Ministarstvo moraju imati potpun pristup internoj verifikacijskoj dokumentaciji (dosjeu) verifikatora.

DIO H (NORMATIVAN)

SADRŽAJ VERIFIKACIJSKOG IZVJEŠĆA

Verifikacijsko izvješće uključuje najmanje sljedeće dokumente, odnosno elemente:

1. naziv i adresu operatera postrojenja ili operatora zrakoplova;
2. djelokrug verifikacije, uključujući, prema potrebi, i referencu na dozvolu za emisije stakleničkih plinova te odobreni plan praćenja;
3. potvrdu da je verifikacija uključila i terenski pregled, a ukoliko ne, opravdanost odustajanja od terenskog rada;
4. odobrenje Ministarstva ili, sukladno uvjetima navedenim u posebnim propisima, potvrdu o udovoljavanju kriterijima u slučaju kada se odustalo od terenskog pregleda;
5. odgovarajuće uloge i odgovornosti operatera postrojenja ili operatora zrakoplova, verifikatora i Ministarstva;
6. referencu na konačnu verziju izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima koja je verificirana;
7. podlogu verifikacijskog mišljenja (primijenjene verifikacijske procedure i dozvolu za emisije stakleničkih plinova, prema potrebi, plan praćenja i druge relevantne zahtjeve);
8. potvrdu o učinkovitoj provedbi odobrenog plana praćenja;
9. emisije stakleničkih plinova po verificiranoj djelatnosti;
10. podatke o ukupnim emisijama stakleničkih plinova po postrojenju ili tonskim kilometrima po operatoru u sektoru zrakoplovstva;
11. verifikacijsko mišljenje s razumnom razinom jamstva u odnosu na kvalitetu, cjelovitost i graničnu vrijednost materijalne značajnosti podataka;
12. nesukladnosti i pogrešne prikaze navedene u poglavlju 5.4.2.2 ovoga Priloga;

13. primjenjivu godinu;

14. adresu i ovlaštenje verifikatora za obavljanje stručnih poslova verifikacije izvješća;

15. datum i znak autorizacije s potpisom verifikatora;

16. ime vodećeg verifikatora;

17. ime ocjenitelja;

18. oznaka djelatnosti navedene u prilogu I. Uredbe, koja se odnosi na operatera postrojenja ili operatora zrakoplova;

19. popis goriva, materijala korištenog u tehnološkom postupku;

20. potvrdu da su poštovana načela sukladnosti (cjelovitost, dosljednost, transparentnost, istinitost, poboljšanje djelatnosti);

21. popis preporuka za poboljšanja, prema potrebi,

DIO I (INFORMATIVAN)

POGREŠNI PRIKAZI I NESUKLADNOSTI

Pogrešni prikazi i nesukladnosti

Pogrešni se prikazi odnose na sve informacije koje operater ili operator zrakoplova treba dostaviti u godišnjem izvješću o emisijama ili izvješću o tonskim kilometrima.

Budući da nesukladnosti mogu imati utjecaj na brojeve u izvješćima, mogu se preklapati s pogrešnim prikazima bez obzira imaju li učinak materijalne značajnosti ili ne. Nesukladnost s materijalnom značajnošću ne ovisi o graničnog vrijednosti materijalne značajnosti.

Pogrešan prikaz materijalne značajnosti nastaje već uslijed prelaska praga materijalne značajnosti od:

1. 5 % za A i B kategoriju postrojenja ili operatora zrakoplova s godišnjim emisijama od \leq 500 kilotona CO₂;
2. 2 % za C kategoriju postrojenja ili operatora zrakoplova s godišnjim emisijama od >500 kilotona CO₂;
3. 5 % za tonske kilometre.

Za proizvodnju nitratane kiseline, adipinske kiseline, kaprolaktama, glioksala i glioksilne kiseline primjenjuje se granična vrijednost materijalne značajnosti od 5 % i to za postrojenja s emisijama od \leq 500 kilotona CO₂ ekvivalenta godišnje, dok se granična vrijednost materijalne značajnosti od 2 % primjenjuje za postrojenja s emisijama od >500 kilotona CO₂ ekvivalenta godišnje. Razine emisija temelje se na prošlogodišnjem izvješću o emisijama.

Pogrešni prikazi materijalne značajnosti nisu isključivo vezani uz graničnu vrijednost materijalne značajnosti. U pojedinim slučajevima, pogrešni prikazi ispod granične vrijednosti materijalne značajnosti mogu se svejedno smatrati značajnim pogrešnim prikazima jer mogu utjecati na promjenu prosudbe Ministarstva. U slučajevima kada to vodi k usustavljenom podcjenjivanju ili precjenjivanju podataka o emisijama ili tonskim kilometrima, čak se i te manje greške mogu smatrati materijalno značajnim. Ukoliko operater ili operator zrakoplova odbije ispraviti uočene i ispravljive pogreške, verifikator može odbiti izdati verifikacijsko izvješće ili može objaviti verifikacijsko mišljenje da izvješće o emisijama ili izvješće o tonskim kilometrima nije zadovoljavajuće.

Procjena ima li pogrešni prikaz ili nesukladnost materijalnu značajnost ovisi o okolnostima.

Ovisno o okolnostima, nesukladnosti materijalne značajnosti mogu obuhvaćati sljedeće:

1. neispravno umjeravanje/neprovođenje postupka umjeravanja ili održavanja što ima utjecaj na podatke o emisijama;
2. neispravljanje i nepoduzimanje korektivnih radnji kad oprema ne funkcionira ispravno;
3. neažuriranje analize mjerne nesigurnosti u odnosu na nadomjesni pristup;
4. nepravovremeno postavljanje (ugradnja) odgovarajućega mjernog instrumenta;
5. nekorištenje pravilne formule za izračun;
6. izostavljanje podatka o izvorima i tokovima emisija, ili letovima;
7. nekorištenje usluge akreditiranog laboratorija kako je propisano odobrenim planom praćenja;
8. nereprezentativno uzorkovanje za analize.

Čimbenici koji mogu odrediti ima li pogrešan prikaz ili nesukladnost materijalni učinak:

1. pogrešni pristup prelazi graničnu vrijednost materijalne značajnosti;
2. zbir pogrešnih pristupa prelazi graničnu vrijednost materijalne značajnosti;
3. činjenica može li nesukladnost ili pogrešan pristup biti ispravljen; ukoliko nesukladnosti i pogrešni pristupi ne mogu biti ispravljani u kratkom razdoblju ili uopće, verifikator bi to mogao smatrati nesukladnošću ili pogrešnim pristupom materijalne značajnosti, posebice ukoliko to ima utjecaj na podatke o emisijama ili tonskim kilometrima;
4. mogućnost ponovnog pojavljivanja zajedno s utjecajem na podatke o emisijama ili tonskim kilometrima;
5. trajnost postojanja pogrešnog pristupa ili nesukladnosti, primjerice, kada operater nesukladnost u jamstvu kvalitete i kontrolnim procedurama ne rješava nekoliko godina pa ista preraste u pogrešni prikaz ili nesukladnost koja više nije prihvatljiva jer, primjerice, može utjecati na podatke o emisijama ili tonskim kilometrima.

Dužnosti verifikatora u svezi pogrešnih prikaza i nesukladnosti

Vršeći verifikaciju izvješća o emisijama ili izvješća o tonskim kilometrima, verifikator kao polazište mora uzeti odobreni verifikacijski plan i treba provjeriti postoji li izostanak postupanja u odnosu na odobreni planom praćenja ili postoji li postupanje suprotno odobrenom planu praćenja.

Glavni je zadatak verifikatora provjeriti jesu li podaci o emisijama i tonskim kilometrima ispravni. To proizlazi iz poglavlja 10.4.1 Priloga I. ovoga Pravilnika prema kojemu je cilj verifikacije da osigura praćenje emisija sukladno ovom Pravilniku, a potom da odnosni pouzdani i točni podaci budu podneseni u izvješću.

U skladu s ovim Pravilnikom, verifikator ima sljedeće dužnosti u odnosu na pogrešne prikaze i nesukladnosti:

1. provjeriti jesu li podaci izneseni u izvješću određeni sukladno dozvoli za emisije stakleničkih plinova te, prema potrebi, odobrenom planu praćenja, ovom Pravilniku i drugim posebnim propisima. Previdi, pogrešna tumačenja i pogreške sadržane u izvješću smatraju se pogrešnim prikazima;

2. odrediti pogrešne prikaze i nesukladnosti putem procjene je li plan praćenja proveden na način da potkrjepljuje utvrđivanje nesukladnosti, te provjeriti da li je plan praćenja ažuriran; primjerice, uočavaju li se sljedeće manjkavosti:

a. neprovođenje procedura za točno određene kontrolne aktivnosti (tj. procedure provedene djelovanjem vanjskih subjekata);

b. neumjeravanje mjerne opreme.

3. provjeriti postoji li izostanak postupanja kako je određeno odobrenim planom praćenja ili postupanje suprotno istomu, te utvrđuje da je to nesukladnost bez obzira ima li učinak materijalne značajnosti; primjerice, to može obuhvatiti:

a. metodologiju praćenja koju koristi operater a koja nije sukladna odobrenoj metodologiji praćenja utvrđenoj planom praćenja;

b. nepravilnu provedbu specifičnih kontrolnih aktivnosti;

4. u slučaju da otkrije situaciju koja nije u skladu s odredbama ovoga Pravilnika te koja nije opisana u odobrenom planu praćenja i nema utjecaj na podatke u izvješću, obavijestiti operatera i prijedložiti kako da uskladi stanje s odredbama ovoga Pravilnika; to je moguće učiniti upućivanjem operatera na Ministarstvo, te predstavlja informaciju temeljem koje operater može djelovati tako da u budućnosti poboljša praćenje i izvješćivanje o emisijama ili tonskim kilometrima; dužnost davanja takvih preporuka proizlazi iz načela o poboljšanju djelotvornosti utvrđenog poglavljem 3. Priloga I. ovoga Pravilnika. Primjeri takvih preporuka uključuju:

a. ažuriranje plana praćenja kao rezultat mogućeg poboljšanja odobrene razine točnosti;

b. veću učestalost umjeravanja mjerne opreme.

DIO J (INFORMATIVAN)

TERENSKI PREGLEDI

Pregledi na lokaciji obuhvaćaju:

- vizualnu provjeru izvora emisija, itd.;

- pridržavanje načela sveobuhvatnosti;

- uzorkovanje na lokaciji postrojenja ili operatora zrakoplova radi provjere pravovaljanosti provedbe odobrenog plana praćenja;

- uzorkovanje u središnjem ili regionalnom uredu ukoliko se ondje čuvaju i obrađuju podaci o emisijama ili tonskim kilometrima (u većini slučajeva, treba uvijek treba posjetiti samu lokaciju postrojenja); te

- uzorkovanje na bilo kojoj drugoj lokaciji (na lokaciji dobavljača, itd.) na kojoj bi bila potrebna verifikacija podataka.

Uglavnom je dovoljno izvršiti pregled samo u središnjem uredu operatora. Opravdanost je takvog pristupa (temeljem središnjeg upravljanja podacima, uključujući umjeravanje, ili ukoliko su svi podaci zasnovani na fiskalnom mjerenju i fakturiranju) uvjetovana sukladno poglavljem 5.3.4.1. ovoga Priloga.

Situacije u kojima terenski pregled postrojenju nije potreban mogu obuhvaćati sljedeće:

- kada postoje lokacije s telemetrijskim podacima koji se prenose na druge lokacije, te je jedna osoba zadužena za cjelokupno upravljanje i bilježenje podataka o postrojenju
- lokacija je postrojenja na udaljenom i nepristupačnom mjestu i postoji velika razina centralizacije podataka prenesenih s te lokacije na drugu, s velikim jamstvom kvalitete
- mjerači su već pregledani na lokaciji a potpisani dokument s matricom mjerača i/ili fotografskim dokazom u posjedu operatera pokazuje da se u postrojenju nisu dogodile nikakve promjene vezane za mjerenje ili radne zadatke.

U takvim slučajevima, verifikatori odlučuju treba li izvršiti terenski pregled temeljem procjene rizika ili razmatranja jesu li se dogodile promjene na lokaciji.

Pri razmatranju je li terenski pregled potreban ili ne, verifikator u obzir treba uzeti potencijalne rizike za verifikaciju ukoliko se pregled ne izvrši. Potencijalni rizici, kako za verifikatore, tako i za operatera, uključuju:

- situaciju u kojoj verifikator nije u mogućnosti potvrditi opseg odobrenog plana praćenja jer se ne mogu verificirati svi izvori i tokovi emisija na lokaciji postrojenja;
- nemogućnost verifikatora da potvrdi uvjete razine točnosti u odnosu na mjerenje i sl., budući da neće moći potvrditi da mjerači (u fizičkom smislu) udovoljavaju opisu sadržanom u odobrenom planu praćenja i sustavu održavanja;
- nemogućnost verifikatora da provjeri jesu li se dogodile promjene koje Ministarstvo nije odobrio, ili nije o njima bilo obaviješteno;
- nemogućnost verifikatora da provjeri jesu li kontrolne aktivnosti opisane ili navedene u planu praćenja provedene dosljedno i u potpunosti sukladno odredbama ovoga Pravilnika;
- netočno verifikacijsko izvješće koje se temelji na netočnom izvješću o emisijama iz čega je proizašao netočan broj predanih emisijskih jedinica
- nemogućnost verifikatora da provjeri je li praćenje i izvješćivanje na lokaciji postrojenja sukladno uvjetima odobrenog plana praćenja.

U slučajevima kada se odustane od terenskog pregleda, verifikator treba koristiti zamjenska sredstva verifikacije radi smanjenja mogućnosti da navedeni rizici kao ishod imaju pogrešne prikaze ili nesukladnosti.

DIO K (INFORMATIVAN)

REFERENCE

ISO 14065:2007

Staklenički plinovi – uvjeti za ovjeravatelje i verifikacijska tijela u akreditacijskom postupku ili drugim oblicima priznavanja

EN 45011:1998 Opći uvjeti za tijela koja djeluju sa sustavima certificiranja proizvoda

(ISO/IEC Uputa 65:1996)

EN ISO/IEC 17020:2004 Opći kriteriji za rad različitih vrsta tijela koja obavljaju inspekcijski nadzor (ISO/IEC 17020:1998)

EN ISO 9001:2008 Sustavi upravljanja kvalitetom — uvjeti (ISO 9001:2008)

EN ISO 14001:2004 Sustavi upravljanja okolišem — uvjeti sa smjernicama (ISO 14001:2004)

Uredba (EZ) br.1221/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu Zajednice za ekološko upravljanje i reviziju (sustav EMAS)

EN ISO 19011:2002 Smjernice za ispitivanje sustava upravljanja kvalitetom i/ili okolišem (ISO 19011:2002)

EN 14181:2004

Stacionirani izvori emisija. Jamstvo kvalitete automatskih sustava mjerenja

ISO 14956:2002

Kakvoća zraka – vrednovanje održivosti postupka mjerenja u usporedbi s potrebnom mjernom nesigurnošću.

¹ Kad se koriste različite vrste ćelija, mogu se primijeniti različiti faktori SEF.

² Međunarodni institut za aluminij; »The Aluminium Sector Greenhouse Gas Protocol« (Protokol o stakleničkim plinovima u sektoru aluminija), listopad 2006.; Američka agencija za zaštitu okoliša i Međunarodni institut za aluminij; »Protocol for Measurement of Tetrafluoromethane (CF₄) and Hexafluoroethane (C₂F₆) Emissions from Primary Aluminum Production« (Protokol za mjerenje emisija tetrafluorometana CF₄ i heksafluoroetana C₂F₆ iz proizvodnje primarnog aluminija), travanj 2008.«