

„Narodne novine“, broj 129/12. i 97/13.

PRAVILNIK O PRA ENJU EMISIJA ONE IŠ UJU IH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA

(pro iš eni tekst)

I. OP E ODREDBE

lanak 1.

(1) Ovim Pravilnikom propisuje se na in pra enja emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, opseg i vrsta mjerenja, referentne metode mjerenja, na in dokazivanja ekvivalentnosti za druge metode mjerenja, na in provjere ispravnosti i umjeravanja mjernih instrumenata, na in provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, postupak uzorkovanja i vrednovanja rezultata mjerenja, na in dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite zraka o emisijama i na in redovitog informiranja javnosti o pra enju emisija.

(2) Odredbe ovog Pravilnika odnose se na prva, povremena i kontinuirana mjerenja emisija iz nepokretnih izvora.

lanak 2.

Ovaj Pravilnik sadrži odredbe koje su u skladu sa sljede im pravnim aktom Europske unije:

– Direktiva 2010/75/EZ Europskog parlamenta i vije a od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano spre avanje i kontrola one iš enja) (SL L 334, 17. 12. 2010.)

– Direktiva Vije a 87/217/EEZ od 19. ožujka 1987. o sprje avanju i smanjenju one iš enja okoliša azbestom (SL L 085, 28. 3. 1987.).

lanak 3.

(1) Pojmovi uporabljeni u ovom Pravilniku imaju sljede e zna enje:

1. *automatski mjerni sustav* (u daljnjem tekstu: AMS): mjerni sustav koji se sastoji od mjernih instrumenata za kontinuirano mjerenje emisijskih veli ina uz neprekidnu ekstraktivnu ili neekstraktivnu analizu uzorka i automatskog sustava za o itanja izmjerenih vrijednosti u vremenskim intervalima ne dužim od 10 sekundi, bilježenje, pohranjivanje, obradu izmjerenih vrijednosti i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o pra enju emisija kojeg vodi Agencija za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: Agencija). Tako izmjerene vrijednosti jesu trenutne vrijednosti emisijskih veli ina,

2. *automatsko pojedina no mjerenje*: mjerenje emisijskih veli ina s mjernim ure ajima koji neprekinutim uzorkovanjem otpadnih plinova osiguravaju mjerenje trenutnih vrijednosti u vremenskim intervalima koji nisu dulji od 15 sekundi, te pohranjivanje ili zapisivanje rezultata mjerenja trenutnih vrijednosti,

3. *ekstraktivna analiza otpadnih plinova*: uzimanje uzorka otpadnih plinova iz odvodnog kanala i provođenje analize plinova izvan kanala,
4. *emisijske veličine*: masena koncentracija one i š uju i tvari u otpadnom plinu, emitirani maseni protok one i š uju i tvari i emisijski faktor,
5. *granična vrijednost emisije*: najveće dopušteno ispuštanje one i š uju i tvari sadržane u otpadnom plinu iz ispusta nepokretnog izvora koja ne smije biti prekoračena tijekom uobičajenog rada (u daljnjem tekstu: GVE),
6. *mali uređaji za loženje*: uređaji za loženje ukupne ulazne toplinske snage ložišta 0,1 do 1 MW kod korištenja krutog goriva i goriva od biomase, odnosno 0,1 do 3 MW kod korištenja tekućeg i plinskog goriva,
7. *mjerni instrument*: uređaj namijenjen za izvedbu mjerenja, samostalno ili u vezi s dodatnim uređajima,
8. *mjerna nesigurnost (nesigurnost mjerenja)*: nenegativni parametar koji opisuje rasipanje vrijednosti veličine koje se na temelju upotrijebljenih podataka pridružuju mjerenoj veličini,
9. *mjerni postupak*: detaljan opis mjerenja u skladu s jednim ili više mjernih načela i danom mjernom metodom, na temelju mjernog modela i uključujućih svaki izračun kako bi se dobio mjerni rezultat,
10. *mjerna preciznost*: bliskost slaganja između pokazivanja ili izmjerenih vrijednosti veličine dobivenih opetovanjem mjerenja na istim ili sličnim predmetima pod utvrđenim uvjetima. Mjerna preciznost obično se izražava brojem mjerama nepreciznosti, kao što su standardno odstupanje, varijanca ili koeficijent promjene pod utvrđenim mjernim uvjetima,
11. *neekstraktivna analiza otpadnih plinova*: uzimanje uzorka otpadnih plinova pri kojem se analiza plinova provodi u odvodnom kanalu,
12. *normirani uvjeti*: suhi otpadni plinovi pri temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa,
13. *parametri stanja otpadnih plinova*: sastav otpadnih plinova, zacrpljenost i dimni broj za koje su propisane granične vrijednosti emisija one i š uju i tvari u zraku iz nepokretnih izvora određene GVE, kao i druge fizikalne veličine (temperatura, tlak, vlaga, brzina strujanja i volumni protok otpadnih plinova),
14. *pogonski mjerni uređaji*: uređaji u postrojenju koji služe za periferno mjerenje kisika, brzine strujanja i vlage,
15. *provjera ispravnosti mjernog instrumenta*: skup postupaka kojima se provjerava da li mjerni instrument ima sustavnu pogrešku i provodi se sukladno mjeriteljskim zahtjevima, a provodi se jednom godišnje,
16. *raspoloživost mjernog instrumenta*: omjer sati rada mjernog instrumenta za vrijeme rada nepokretnog izvora i ukupnog broja sati rada nepokretnog izvora u promatranom razdoblju,

17. *ru no mjerenje*: mjerenje emisijskih veli ina uz jednokratno ili ponavljaju e uzimanje uzoraka otpadnih plinova u odre enom volumenu i vremenu uz naknadno provo enje ekstraktivnih analiza otpadnih plinova. Tako dobivene vrijednosti su jednake srednjim vrijednostima emisijskih veli ina u vremenu uzimanja uzorka,

18. *uga anje*: postupak dovo enja mjernog instrumenta u tehni ko stanje prikladno za uporabu,

19. *umjeravanje mjernog instrumenta*: skup postupaka kojima se u odre enim uvjetima uspostavlja odnos izme u vrijednosti veli ina koje pokazuje mjerni instrument i vrijednosti koje prikazuje neka tvarna mjera ili neka referencijska tvar,

20. *uzorak otpadnih plinova*: dio toka otpadnih plinova koji se analizira na odre enom mjernom mjestu, u odre enom vremenskom razdoblju, na odre en na in te za njega vrijedi da je relevantan za otpadne plinove iz nepokretnog izvora,

21. *vrijeme efektivnog rada nepokretnog izvora*: vrijeme rada nepokretnog izvora isklju uju i vrijeme ulaska u rad i izlazaka iz rada nepokretnog izvora,

22. *vrijeme usrednjavanja*: vremenski interval za koji se izra unavaju srednje vrijednosti emisijskih veli ina.

(2) Osim pojmova iz stavka 1. ovoga lanaka, pojedini pojmovi koji se koriste u ovom Pravilniku sukladni su pojmovima utvr enim u Zakonu o zaštiti zraka i Uredbi o grani nim vrijednostima emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (u daljnjem tekstu: Uredba o GVE).

lanak 4.

(1) Prvo, povremeno i/ili kontinuirano mjerenje emisije one iš uju ih tvari u zrak provodi se na ispustu nepokretnog izvora (u daljnjem tekstu: mjerno mjesto) sukladno Uredbi o GVE ili rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se odre uju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša).

(2) Prvo mjerenje emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnog izvora obavlja se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije isho enja akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se ure uje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije dvanaest mjeseci od dana puštanja u pokusni rad.

(3) Povremeno mjerenje emisije kod nepokretnog izvora s pretežno nepromjenjivim uvjetima rada provodi se pri uobi ajenim radnim uvjetima i za vrijeme efektivnog rada nepokretnog izvora.

II. METODOLOGIJA UZORKOVANJA, IZRA UNAVANJA PROSJEKA I MJERENJA EMISIJE ONE IŠ UJU E TVARI

Mjerno mjesto

lanak 5.

(1) Operater nepokretnog izvora (u daljnjem tekstu: operater) dužan je na svakom ispustu iz postrojenja osigurati stalno mjerno mjesto (u daljnjem tekstu: mjerno mjesto) koje je dovoljno

veliko, pristupa no i opremljeno na na in da se mjerenja mogu provoditi tehni ki odgovaraju e i bez opasnosti po izvo a a servisa, kalibracije, povremenog mjerenja i drugo.

(2) Prva, povremena ili kontinuirana mjerenja emisije provode se na mjernim mjestima, ako Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije propisano druk ije.

(3) Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259.

(4) Iznimno od stavka 3. ovoga lanka, za postoje i nepokretni izvor, ako to nije tehni ki izvedivo, mjerno mjesto ne mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog mjerenja nemaju ve u mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s normom HRN EN 15259.

(5) Ako mjerno mjesto, za pra enje emisije one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnog izvora za koji je operater dužan ishoditi rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, nije mogu e uskladiti sa zahtjevima iz stavka 3. ovoga lanka, središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) odobrava mjerenja na mjernom mjestu utvr enim u tom rješenju.

(6) Za provo enje mjerenja ispravnosti rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija operater je dužan osigurati dodatna mjerna mjesta sukladno normi HRN EN 15259.

Smjesa otpadnih plinova

lanak 6.

(1) Kod mjerenja emisijskih veli ina za pojedini nepokretni izvor, operater je dužan osigurati da se na mjernom mjestu na odsisnom kanalu ne miješaju otpadni plinovi tog izvora s otpadnim plinovima iz drugih nepokretnih izvora, ako Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije propisano druk ije.

(2) Ako se mjerno mjesto ne može urediti na na in iz stavka 1. ovoga lanka, te se na mjernom mjestu nalaze smjese otpadnih plinova iz više nepokretnih izvora, me u kojima se na jedan nepokretni izvor primjenjuje Uredba o GVE i/ili za koje je rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša utvr ene GVE one iš uju ih tvari u zrak, za odre ivanje one iš enja koriste se grani ne vrijednosti koncentracije tvari, maseni grani ni protoci i ra unski sadržaj kisika za smjesu otpadnih plinova u skladu s Uredbom o GVE i/ili tim rješenjem.

Metode mjerenja

lanak 7.

(1) Za mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima koriste se metode mjerenja prema zahtjevima normi iz Priloga I. ovoga Pravilnika sljede im redom prednosti:

- referentna metoda,
- CEN norme,
- ISO norme,
- nacionalne norme (npr. DIN, BS, EPA) ili preporuke i drugi tehni ki dokumenti (npr. VDI).

(2) Ako je za metode mjerenja iz stavka 1. podstavka 2., 3. i 4. ovoga lanka propisana referentna metoda mjerenja iz Priloga I. to ke 1. ovoga Pravilnika obvezan je postupak dokazivanja ekvivalentnosti prema zahtjevima tehni ke specifikacije HRS CEN/TS 14793. Dokaz ekvivalentnosti pojedinih metoda mjerenja prilaže se uz zahtjev za akreditacijom nacionalnom akreditacijskom tijelu.

(3) Primjena ostalih metoda mjerenja koje nisu definirane stavkom 1. podstavkom 2., 3. i 4. ovoga lanka za koje postoje prihva ene norme iz stavka 1. podstavka 1., 2., 3. i 4. ovoga lanka zahtijeva dokazivanje ekvivalentnosti metode prema zahtjevima tehni ke specifikacije HRS CEN/TS 14793 sukladno redosljedu iz stavka 1. ovoga lanka. Dokaz ekvivalentnosti pojedinih metoda mjerenja prilaže se uz zahtjev za akreditacijom nacionalnom akreditacijskom tijelu.

(4) Iznimno od stavka 1., 2. i 3. ovoga lanka, za mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima, kod provjere ispravnosti mjernih sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz nepokretnih izvora primjenjuju se samo referentne metode mjerenja sukladno normi HRN EN 14181.

(5) Iznimno od stavka 4. ovoga lanka, ukoliko ne postoje norme iz stavka 1. podstavka 1. ovoga lanka za mjerenje pojedinim parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima, kod provjere ispravnosti mjernih sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz nepokretnih izvora mogu se primijeniti i druge metode mjerenja sukladno normama iz stavka 1. podstavka 2., 3. i 4. ovoga lanka.

(6) Iznimno od stavka 1. ovoga lanka azbest se u otpadnom plinu odre uje prema metodi mjerenja propisanoj u Prilogu III. ovoga Pravilnika.

III. VRSTE I OPSEG MJERENJA

Pojedina na mjerenja

lanak 8.

(1) Pojedina na mjerenja se provode automatskim i/ili ru nim mjerenjem. Mjerni instrumenti koji se koriste za pojedina na mjerenja emisija one iš uju ih tvari moraju udovoljavati zahtjevima propisanim u normama iz Priloga I. ovoga Pravilnika.

(2) Pojedina no mjerenje je mjerenje emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnog izvora koje se obavlja najmanje 3 puta tijekom prvog ili povremenog mjerenja.

(3) Podaci o provjeri i umjeravanju mjernog instrumenta za obavljanje pojedina nih mjerenja uvaju se pet godina.

Prva i povremena mjerenja

lanak 9.

(1) Izvo enje prvih i povremenih mjerenja obuhva a:

– izradu plana mjerenja emisija one iš uju ih tvari u zrak, uklju uju i odre ivanje ciljeva mjerenja emisija tvari i zahtjeve mjernog mjesta sukladno normi HRN EN 15259,

- mjerenje koncentracije tvari u otpadnim plinovima za koje su Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša propisane GVE za nepokretni izvor,
- prera unavanje rezultata mjerenja koncentracija tvari u otpadnim plinovima na jedinicu volumena suhih ili mokrih otpadnih plinova kod normiranih uvjeta i na propisani udio kisika u otpadnim plinovima ako je udio kisika propisan Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša,
- procjenu difuzne i fugitivne emisije tvari u zrak,
- izradu izvješća o izvršenim mjerenjima emisije one i š uju ih tvari koji mora uključivati plan mjerenja iz podstavka 1. ovoga stavka, sukladno normi HRN EN 15259, te procjenu o godišnjoj emisiji one i š uju ih tvari u zrak.

(2) Iznimno od stavka 1. ovoga članka, kod prvih i povremenih mjerenja, ako Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije propisano drukčije, ne moraju se mjeriti parametri stanja otpadnih plinova ako se njihove vrijednosti ne mijenjaju ili se mogu odrediti na drugi način.

(3) Iznimno od stavka 1. ovoga članka za mjerenje emisija one i š uju ih tvari u zrak iz malih uređaja za loženje primjenjuje se tehnika specifikacija HRS CEN/TS 15675 u smanjenom opsegu sukladno pravilima Hrvatske akreditacijske agencije za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje.

(4) Ispitnim laboratorijima koji su akreditirani u punom opsegu primjene tehnike specifikacije HRS CEN/TS 15675 dopušta se primjena stavka 3. ovoga članka prilikom određivanja emisija iz malih uređaja za loženje sukladno pravilima Hrvatske akreditacijske agencije za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje.

Članak 10.

Povremena mjerenja emisije za pojedinu one i š uju u tvar provode se, ako rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije drukčije utvrđeno, s razmacima koji ne smiju biti kraći od:

- pet mjeseci, ako se povremena mjerenja provode dva puta na godinu,
- šest mjeseci, ako se povremena mjerenja provode svake godine,
- dvanaest mjeseci ako se povremena mjerenja provode svake dvije godine,
- osamnaest mjeseci, ako se povremena mjerenja provode svake tri godine,
- trideset mjeseci, ako se povremena mjerenja provode svakih pet godina.

Kontinuirana mjerenja

Članak 11.

(1) Kontinuirano mjerenje emisija one i š uju ih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provodi se AMS-om kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku one i š uju e tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora.

(2) Uz podatke iz stavka 1. ovoga članka AMS-om se osiguravaju podaci o sadržaju kisika i parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi) ako su isti propisani Uredbom o GVE, odnosno rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

(3) Ako AMS-om nisu obuhvaćeni svi parametri stanja otpadnog plina koje je potrebno utvrditi, mora se osigurati odgovarajuća dodatna mjerna oprema za njihovo utvrđivanje ili te veličine utvrditi na drugi način (na primjer proračunom).

Članak 12.

(1) AMS mora udovoljiti sljedećim svojstvima:

- usklađenost s procedurom QAL 1 iz norme HRN EN 14181,
- područje rada mjernog instrumenta mora omogućiti bilježenje svih iznosa izmjerene veličine tako da najmanja vrijednost gornje granice mjerenja bude najmanje 2,5 puta veća od GVE za mjerenu veličinu u tvar,
- sustav za uzorkovanje mora osigurati dovoljnu reprezentativnost uzorka u mjerni instrument (dovoljan protok, pravilno porušavanje, sprječavanje kondenzacije i drugo),
- opremljenost sustavom za samoprovjeru ispravnosti rada,
- mogućnost ručne provjere rada, ispravnosti i točnosti,
- opremljenost sustavom za obavješivanje o prekoračenju GVE.

(2) Osim svojstava iz stavka 1. ovoga članka AMS mora omogućiti:

- bilježenje i pohranjivanje svih rezultata mjerenja, te relevantnih vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova i parametara režima rada nepokretnog izvora,
- vrednovanje rezultata mjerenja, odnosno vrijednosti utvrđenih emisijskih veličina i vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova,
- dnevno, mjesečno i godišnje izvješivanje.

Članak 13.

(1) Operater koji je u skladu s Uredbom o GVE, odnosno rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, obveznik kontinuiranog mjerenja emisija one veličine u tvari u zrak iz nepokretnog izvora dužan je osigurati ugradnju AMS koja udovoljava odredbama članka 12. ovog Pravilnika u skladu s normom HRN EN 14181 i HRN CEN/TR 15983.

(2) Operater je dužan osigurati ispravnost i neometani rad AMS i zaštitu od neovlaštene uporabe.

(3) U slučaju prekida rada AMS operater je bez odlaganja dužan prijaviti prekid izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

Članak 14.

(1) Operater je dužan osigurati redovito održavanje i provođenje kontrole stabilnosti AMS sukladno QAL-3 iz norme HRN EN 14181 i voditi evidenciju o bitnim značajkama (nepravilnostima tijekom rada, prekidima u radu, uzrocima kvarova, umjeravanju i drugo).

(2) Operater je dužan osigurati redovnu godišnju provjeru ispravnosti AMS za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom AST iz norme HRN EN 14181 i HRI CEN/TR 15983.

(3) Operater je dužan osigurati umjeravanje AMS za vrijeme rada nepokretnog izvora u skladu s procedurom QAL-2 iz norme HRN EN 14181 i HRI CEN/TR 15983.

članak 15.

- (1) Redovnu godišnju provjeru ispravnosti AMS obavlja osoba ovlaštena za obavljanje djelatnosti provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz nepokretnih izvora sukladno Zakonu o zaštiti zraka (u daljnjem tekstu: ovlaštenik).
- (2) Umjeravanje i redovna godišnja provjera ispravnosti AMS obavlja se propisanim metodama mjerenja u skladu s člankom 7. i Prilogom I. ovoga Pravilnika.
- (3) Umjeravanje AMS se provodi najmanje jedanput u dvije godine, a redovna godišnja provjera ispravnosti AMS provodi se godišnje izme u umjeravanja AMS, ako rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije utvrđeno drukčije.
- (4) Operator je dužan dostaviti izvješće o rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti AMS inspekciji zaštite okoliša, u pisanom i u elektroničkom obliku, u roku od 3 mjeseca od datuma provedenog umjeravanja/redovne godišnje provjere ispravnosti.
- (5) Podaci o umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti AMS čuvaju se pet godina.

Izračun prosječne vrijednosti emisijskih veličina

članak 16.

- (1) Srednje vrijednosti emisijskih veličina izračunavaju se u skladu s propisanim metodama mjerenja iz članka 8. ovoga Pravilnika.
- (2) Ako se polusatna srednja vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod neprekidnog uzorkovanja otpadnih plinova, vrijeme izme u dvaju uzastopnih trenuta izmjerenih vrijednosti može iznositi najviše 15 sekundi.
- (3) Ako se polusatna prosječna vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod ponavljajućeg uzorkovanja otpadnih plinova, polusatna srednja vrijednost jednaka je prosječnoj vrijednosti svih izmjerenih vrijednosti pojedinih uzoraka kojima ukupno vrijeme uzorkovanja iznosi pola sata.
- (4) Ako se polusatna srednja vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerene vrijednosti kod jednokratno uzetog uzorka, vrijeme uzorkovanja može biti duže od pola sata, a izmjerena se vrijednost preračunava na vrijednost koja odgovara polusatnom uzorkovanju.
- (5) Iznimno od stavaka 2., 3. i 4. ovoga članka, za pojedinu onečišćujuću tvar rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša može se utvrditi drukčije vrijeme uzorkovanja i izračun srednjih vrijednosti emisijskih veličina.

članak 17.

- (1) Rezultati prvog i povremenog mjerenja iskazuju se kao srednje vrijednosti u skladu s člankom 16. ovoga Pravilnika.
- (2) Razdoblje usrednjavanja ovisno je o primijenjenoj metodi mjerenja i iznosi najmanje pola sata.

(3) Razdoblje usrednjavanja za kontinuirano mjerenje propisano je Uredbom o GVE i/ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

(4) Iznimno od stavka 2. ovoga članka, ukoliko nije moguće ostvariti polusatni neprekidni rad nepokretnog izvora, vrijeme usrednjavanja može biti i kraće.

(5) Srednje vrijednosti utvrđene mjerenjem prerađunavaju se na referentno stanje otpadnog plina propisano Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, sukladno normi HRN EN 15259, prilog C.

IV. VREDNOVANJE REZULTATA MJERENJA

Članak 18.

(1) Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom rezultata mjerenja s propisanim granicama vrijednostima prema Uredbi o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

(2) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja one štetne tvari (E_{mj}) jednaka ili manja od propisane GVE (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost,

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

– nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE iz stavka 1. ovoga članka.

(3) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja one štetne tvari veća od propisane GVE, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi:

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

gdje je:

mE_{mj} – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine one štetne tvari

– prihvaćaju se da nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE iz stavka 1. ovoga članka.

(4) Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja one štetne tvari umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane GVE, odnosno ako vrijedi:

$$E_{mj} - mE_{mj} > E_{gr}$$

gdje je:

mE_{mj} – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine one štetne tvari

– nepokretni izvor ne udovoljava propisanim GVE iz stavka 1. ovoga članka.

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

(6) Dodatni kriteriji vrednovanja rezultata mjerenja emisija one i š uju ih tvari u zrak iz nepokretnog izvora ovisno o karakteristikama procesa propisani su Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

lanak 19.

(1) Kod automatskog pojedina nog mjerenja polusatna srednja vrijednost vrijedi ako je za njezin izra un pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala.

(2) Iznimno od stavka 1. ovoga lanka, kod malih ure aja za loženje i ostalih nepokretnih izvora, kada nije mogu e ostvariti polusatni kontinuirani rad izvora, vrijeme usrednjavanja može biti kra e od pola sata.

(3) Kod ru nog pojedina nog mjerenja polusatna srednja vrijednost je jednaka izmjerenoj srednjoj vrijednosti u vremenu uzorkovanja otpadnih plinova koje može biti razli ito od pola sata. Vrijeme uzorkovanja mora odgovarati propisanoj metodi mjerenja.

(4) Ako je za nepokretni izvor na koji se primjenjuje Uredba o GVE, za pojedinu one i š uju u tvar propisano vrijeme odre ivanja srednje vrijednosti, umjesto polusatne srednje vrijednosti izra unava se i iskazuje srednja vrijednost za propisano vrijeme odre ivanja.

lanak 20.

(1) Kod malih ure aja za loženje koja koriste kruto gorivo i gdje se loženje obavlja ru no, mjerenje emisija zapo inje pet minuta nakon što je u ložište unesena koli ina goriva koja osigurava potrebno toplinsko optere enje.

(2) Pojedina no mjerenje iz stavka 1. ovoga lanka temelji se na izra unu 15 minutne srednje vrijednosti. Utvr ene emisijske veli ine predstavljaju polusatne vrijednosti.

lanak 21.

Kod malih ure aja za loženje koja koriste teku e gorivo, s mjerenjem emisija može se zapo eti ve nakon dvije minute pošto je postignuto potrebno toplinsko optere enje.

lanak 22.

(1) Rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti ako Uredbom o GVE ili rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša nije propisano druk ije.

(2) Za svaku one i š uju u tvar, koja je obuhva ena mjerenjem, trenutne vrijednosti masenih koncentracija prera unavaju se na jedinicu volumena suhих ili mokrih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima.

(3) Na temelju prera unatih trenutnih vrijednosti masenih koncentracija izra unavaju se polusatne srednje vrijednosti. Polusatne srednje vrijednosti prera unavaju se na referentni volumni udio kisika u otpadnim plinovima.

(4) Polusatna srednja vrijednost vrijedi ako je za njen izra un pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala i ako su sve izmjerene trenutne vrijednosti unutar efektivnog vremena rada nepokretnog izvora.

(5) Iz svih važe ih polusatnih srednjih vrijednosti za svaki dan se izra unava dnevna srednja vrijednost. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izra un na raspolaganju najmanje 24 važe e polusatne srednje vrijednosti.

V. IZVJEŠ IVANJE

lanak 23.

(1) O svakom obavljenom prvom i povremenom mjerenju ovlaštenik izra uje izvješ e u skladu s lankom 9. stavak 1. ovog Pravilnika.

(2) Izvješ e iz stavka 1. ovoga lanka sadrži i:
– podatke o primijenjenim propisima,
– usporedbu izmjerenih emisijskih veli ina s GVE.

lanak 24.

O rezultatima kontinuiranih mjerenja operater vodi dnevno, mjese no i godišnje izvješ e iji je sadržaj propisan u Prilogu II. ovoga Pravilnika.

lanak 25.

Operater je dužan dnevno i mjese no izvješ e uvati dvije godine, a izvješ e o provedenom prvom i povremenom mjerenju te godišnje izvješ e o kontinuiranom mjerenju pet godina.

lanak 26.

Izvješ e o obavljenim prvim i povremenim mjerenjima te godišnje izvješ e o kontinuiranom mjerenju operater je dužan dostaviti Agenciji do 31. ožujka teku e godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroni kom obliku.

lanak 27.

(1) Informacijski sustav o pra enju emisija vodi Agencija, a nadzire ga Ministarstvo.

(2) Operater koji posjeduje AMS je dužan osigurati kontinuirani prijenos podataka ra unalnom mrežom u informacijski sustav o pra enju emisija.

lanak 28.

(1) Na temelju prikupljenih i obra enih podataka iz godišnjih izvješ a o mjerenju emisija one iš uju ih tvari u zrak iz nepokretnih izvora te drugih raspoloživih podataka o emisijama,

Agencija izrađuje godišnje izvješće o praenju emisija na teritoriju Republike Hrvatske i dostavlja ga Ministarstvu do 31. srpnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

(2) Agencija objavljuje godišnje izvješće o praenju emisija oneišuju ih tvari u zrak na teritoriju Republike Hrvatske na svojim internetskim stranicama.

lanak 29.

Prilozi I. i II. s odgovarajućim sadržajem tiskani su uz ovaj Pravilnik i njegov su sastavni dio.

VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

lanak 30.

(1) Uvjeti iz lanka 7. stavka 5. i lanka 15. stavka 2. ovoga Pravilnika primjenjuju se do usvajanja normi iz lanka 7. stavka 1. podstavka 1. ovoga Pravilnika.

(2) Iznimno od lanka 13. stavka 1. ovoga Pravilnika, operateri koji su ugradili AMS do dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika, a koji ne udovoljava odredbama lanka 12. ovoga Pravilnika, dužni su uskladiti AMS s odredbama lanka 12. ovoga Pravilnika do 31. prosinca 2017. godine.

lanak 31.

Stupanjem na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o praenju emisija oneišuju ih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine", broj 1/06).

PRILOG I.

POPIS NORMI ZA MJERENJE EMISIJSKIH VELIČINA I PARAMETARA STANJA OTPADNIH PLINOVA

1. Referentne norme koje se primjenjuju:

| Područje primjene | | Kvaliteta zraka |
|-------------------|------------------------|---|
| | Oznaka norme | Naziv norme |
| 1. | HRN EN 12619:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ukupnog organskog ugljika pri niskim koncentracijama u otpadnim plinovima: – Kontinuirana plameno ionizacijska metoda (EN 12619:1999) |
| 2. | HRN EN 13211:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja koncentracije ukupne žive (EN 13211:2001) |
| 3. | HRN EN 13284-1:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine – 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda (EN 13284-1:2001) |
| 4. | HRN EN 13526:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ukupnoga plinovitog organskog ugljika u otpadnim plinovima iz procesa koji upotrebljavaju otapalo: – Kontinuirana plameno ionizacijska metoda (EN 13526:2001) |
| 5. | HRN EN 13649:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije pojedinačnih plinovitih organskih komponenata – Metoda na bazi aktivnog ugljika i desorpcije otapala (EN 13649:2001) |
| 6. | HRN EN 14385:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V (EN 14385:2004) |
| 7. | HRN EN 14789:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje volumne koncentracije kisika (O ₂) – Paramagnetizam (EN 14789:2005) |
| 8. | HRN EN 14790:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje vodene pare u odvodnome kanalu (EN 14790:2005) |
| 9. | HRN EN 14791:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida (EN 14791:2005) |
| 10. | HRN EN 14792:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO _x) – Kemiluminescencija (EN 14792:2005) |
| 11. | HRN EN 15058:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljik monoksida (CO) – Nedisperzivna infracrvena spektrometrija (EN 15058:2006) |
| 12. | HRN EN 1911:2010 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije plinovitih klorida izraženih kao HCl (EN 1911:2010) |
| 13. | HRN ISO 9096:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije estica (ISO 9096:2003) |

2. Ostale norme koje se primjenjuju:

| | Podru je primjene | Kvaliteta zraka |
|-----|--------------------------|---|
| | Oznaka norme | Naziv norme |
| 1. | HRN EN 1948-1:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sli nih dioksinu – 1. dio: Uzorkovanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-1:2006) |
| 2. | HRN EN 1948-2:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sli nih dioksinu – 2. dio: Ekstrakcija i pro iš avanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-2:2006) |
| 3. | HRN EN 1948-3:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sli nih dioksinu – 3. dio: Identifikacija i kvantitativno odre ivanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-3:2006) |
| 4. | HRN EN 1948-4:2010 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF i PCB-a sli nih dioksinu – 4. dio: Uzorkovanje i analiza PCB-a sli nih dioksinu (EN 1948-4:2010) |
| 5. | HRN ISO 7934:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masene koncentracije sumporova dioksida – Vodikov peroksid/Barijev perklorat/Thorin metoda (uklju uje amandman Amd 1:1998) (ISO 7934:1989 + Amd 1:1998) |
| 6. | HRN ISO 7935:1997 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masene koncentracije sumporovog dioksida – Zna ajke rada automatskih mjernih metoda (ISO 7935:1992) |
| 7. | HRN ISO 9096/Cor 1:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Ru na metoda odre ivanja masene koncentracije estica (ISO 9096:2003/Cor 1:2006) |
| 8. | HRN ISO 10155:1997 | Emisije iz nepokretnih izvora – Automatizirano pra enje masenih koncentracija estica – Zna ajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155:1995) |
| 9. | HRN ISO 10155/Cor 1:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Automatizirano pra enje masenih koncentracija estica – Zna ajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155:1995/Cor 1:2002) |
| 10. | HRN ISO 10396:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Uzorkovanje za automatizirano odre ivanje emisijskih koncentracija plinova za trajno instalirane mjerne sustave (ISO 10396:2007) |
| 11. | HRN ISO 10780:1997 | Emisije iz nepokretnih izvora – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (ISO 10780:1994) |
| 12. | HRN ISO 10849:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masene koncentracije dušikovih oksida – Zna ajke automatskih mjernih sustava (ISO 10849:1996) |
| 13. | HRN EN 13284-2:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje niskih razina masenih koncentracija prašine – 2. dio: Automatski mjerni sustavi (EN 13284-2:2004) |
| 14. | HRN EN 13526:2006 | Emisije iz nepokretnih izvora – Odre ivanje masene koncentracije ukupnoga plinovitog organskog ugljika u otpadnim plinovima iz procesa |

| | | |
|-----|--------------------------|---|
| | | koji upotrebljavaju otapalo – Kontinuirana plameno ionizacijska metoda (EN 13526:2001) |
| 15. | HRN EN 14181:2007 | Emisije iz nepokretnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2004) |
| 16. | HRN EN 14884:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje ukupne žive: automatski mjerni sustavi (EN 14884:2005) |
| 17. | HRN EN 15259:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj (EN 15259:2007) |
| 18. | HRN EN 15446:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Fugitivne i difuzne emisije od općeg značenja za industriju – Mjerenje kratkotrajne emisije para koje nastaju curenjem iz procesne opreme i cjevovoda (EN 15446:2008) |
| 19. | HRS CEN/TS 15674:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Smjernice za razradu standardnih metoda (CEN/TS 15674:2007) |
| 20. | HRS CEN/TS 15675:2008 | Mjerenje emisija iz nepokretnih izvora – Primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja (CEN/TS 15675:2007) |
| 21. | HRN ISO 15713:2010 | Emisije iz nepokretnih izvora – Uzorkovanje i određivanje sadržaja plinovitih fluorida (ISO 15713:2006) |
| 22. | HRN DIN 51402-1:2010 | Ispitivanje otpadnih plinova iz uljnih kotlovnica – Vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja (DIN 51402-1:1986) |
| 23. | HRS CEN/TS 14793:2008 | Emisije iz nepokretnih izvora – Postupak laboratorijske validacije alternativne metode usporedbom s referentnom metodom (CEN/TS 14793:2005) |
| 24. | HRN ISO 12039:2012 | Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija (ISO 12039:2001) |
| 25. | HRI CEN/TR 15983:2011 | Emisije iz nepokretnih izvora – Upute za primjenu norme EN 14181:2004 (CEN/TR 15983:2010) |

PRILOG II.

SADRŽAJ IZVJEŠTA O PROVEDENOM KONTINUIRANOM MJERENJU

(1) Dnevno izvješće o provedenom kontinuiranom mjerenju

Izražuje se u obliku tablice i sadrži opće podatke o operateru:

- podatke o operateru,
- datum, oznaku ispusta nepokretnog izvora i naziv postrojenja,
- polusatno/satno vrijeme (od 0 do 24 h),
- pogonske parametre obuhvaćenih izvora one ispušnice (stanje postrojenja, opterećenje, vrsta i količina goriva, broj sati rada pogona, broj sati efektivnog rada),

Procesni podatci zavisno o djelatnosti:

A) Postrojenja za spaljivanje otpada:

- za pojedinu one ispušnicu u tvar:
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE propisano za tu vrstu
 - mjerna nesigurnost
 - polusatna GVE 100% A
 - polusatna GVE 97% B
 - broj polusatnih vrijednosti $> GVE_{100\%_A} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - postotak polusatnih vrijednosti $> GVE_{100\%_A} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - broj polusatnih vrijednosti $> GVE_{97\%_B} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - postotak polusatnih vrijednosti $> GVE_{97\%_B} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - broj sati prekida mjerenja
-
- količina i temperatura dimnih plinova
-
- količina spaljenog otpada
-
- volumni udio vlage
-
- volumni udio kisika
-
- potrošnja goriva

B) Postrojenja za suspaljivanje otpada

- za pojedinu one ispušnicu u tvar:
 - srednja polusatna vrijednost emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE propisano za tu vrstu
 - mjerna nesigurnost
 - broj sati prekida mjerenja
-
- količina i temperatura dimnih plinova

- koli ina spaljenog otpada:
- kruti
- teku i

– volumni udio vlage

– volumni udio kisika

– potrošnja goriva:

- plin
- kruto
- teku e

C) Suspaljivanje otpada kod tehnološkog procesa dobivanja cementa

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE propisano za tu vrstu
- mjerna nesigurnost
- broj sati prekida mjerenja

– koli ina i temperatura dimnih plinova

– koli ina spaljenog otpada:

- kruti
- teku i

– volumni udio vlage

– volumni udio kisika

– potrošnja goriva:

- plin
- kruto
- teku e

D) Veliki ure aji za loženje i plinske turbine

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- srednja satna vrijednost emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE propisano za tu vrstu
- mjerna nesigurnost
- broj sati prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- dnevni prosjek > GVE + mjerna nesigurnost
- broj satnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost
- postotak satnih vrijednosti > 1,2 GVE + mjerna nesigurnost

- broj satnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- postotak satnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$

– toplinska snaga goriva:

- kruto
- teku e
- plin

– dodatno:

za velike ure aje koji imaju ure aj za odsumporavanje

- stupanj odsumporavanja
- ukupno vrijeme prekida rada ure aja za odsumporavanje
- najduže vrijeme prekida rada ure aja za odsumporavanje

E) Tehnološki procesi

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE za pojedinu one iš uju u tvar
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- broj sati prekida mjerenja
- dnevni prosjek $> \text{GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- broj polusatnih vrijednosti $> 1,2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- postotak polusatnih vrijednosti $> 1,2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- broj polusatnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- postotak polusatnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- dodatno za HOS broj satnih vrijednosti $> 1,5 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- toplinska snaga goriva:
- kruto
- teku e
- plin

– koli ina dimnih plinova

– temperatura dimnih plinova

– volumni udio kisika

F) Krematorij

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE za pojedinu one iš uju u tvar

- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- broj sati prekida mjerenja
- dnevni prosjek > GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti > GVE + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti > GVE + mjerna nesigurnost

– koli ina dimnih plinova

– temperatura dimnih plinova

– volumni udio kisika

(2) Mjese no izvješ e o provedenom kontinuiranom mjerenju

Izra uje se u obliku tablice i sadži op e podatke o operateru:

- podatke o operateru,
- kalendarski mjesec, oznaku ispusta nepokretnog izvora i naziv postrojenja,
- ukupno mjese no vrijeme rada pogona
- vrijeme efektivnog rada
- pogonske parametre obuhva enih izvora one iš enja (stanje postrojenja, optere enje, vrsta i koli ina goriva, broj sati rada pogona, broj sati efektivnog rada),

Procesni podatci zavisno o djelatnosti:

A) Postrojenja za spaljivanje otpada

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja mjese na vrijednost emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE
- evidencija dana s prekora njem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka > dnevna GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti > $GVE_{100\%}_A$ + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti > $GVE_{100\%}_A$ + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti > $GVE_{97\%}_B$ + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti > $GVE_{97\%}_B$ + mjerna nesigurnost

– koli ina dimnih plinova

– koli ina spaljenog otpada

– potrošnja goriva

B) Postrojenja za suspaljivanje otpada

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja mjese na vrijednost emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE
- evidencija dana s prekora enjem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka $>$ dnevna GVE + mjerna nesigurnost

- koli ina dimnih plinova

- koli ina otpada koji se suspaljuje:

- kruto
- teku e

- potrošnja goriva:

- kruto
- teku e
- plin

C) Suspaljivanje otpada kod tehnološkog procesa dobivanja cementa

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja mjese na vrijednost emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE
- evidencija dana s prekora enjem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka $>$ dnevna GVE + mjerna nesigurnost

- koli ina dimnih plinova

- koli ina otpada koji se suspaljuje:
- kruto
- teku e

- potrošnja goriva:
 - kruto
 - teku e
 - plin
- količina proizvedenog klinkera
- broj sati rada uređaja za pročišćavanje dimnih plinova

D) Veliki uređaji za loženje i plinske turbine

- za pojedinu onečišćujuću tvar:
 - srednja mjesečna vrijednost emisija
 - mjesečna masena emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE
 - evidencija dana s prekoračenjem GVE
 - mjerna nesigurnost
 - raspoloživost mjerenja
 - ukupno vrijeme prekida mjerenja
 - najduže vrijeme prekida mjerenja
 - broj važnih srednjih dnevnih/dvodnevnih^[1] emisija $> 1,1 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - postotak važnih srednjih dnevnih/dvodnevnih^[1] emisija $> 1,1 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - utrošena toplina goriva:
 - kruto
 - teku e
 - plin
- dodatno:
 - za velike uređaje koji imaju uređaj za odsumporavanje:
 - stopa odsumporavanja
 - ukupno vrijeme prekida rada uređaja za odsumporavanje
 - najduže vrijeme prekida rada uređaja za odsumporavanje

E) Tehnološki procesi

- za pojedinu onečišćujuću tvar:
 - maseni protok
 - srednja mjesečna vrijednost emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE
 - evidencija dana s prekoračenjem GVE
 - mjerna nesigurnost
 - raspoloživost mjerenja
 - ukupno vrijeme prekida mjerenja
 - najduže vrijeme prekida mjerenja
 - broj dnevnih prosjeka $> \text{dnevna GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - broj polusatnih vrijednosti $> 1,2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - postotak polusatnih vrijednosti $> 1,2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$

- broj polusatnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- postotak polusatnih vrijednosti $> 2 \text{ GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- toplinska snaga goriva:
 - kruto
 - tekuće
 - plin
- količina dimnih plinova

F) Krematorij

- za pojedinu oneišujuću tvar:
 - maseni protok
 - srednja mjesečna vrijednost emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE
 - evidencija dana s prekoračenjem GVE
 - mjerna nesigurnost
 - raspoloživost mjerenja
 - ukupno vrijeme prekida mjerenja
 - najduže vrijeme prekida mjerenja
 - broj dnevnih prosjeka $> \text{dnevna GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - broj polusatnih vrijednosti $> \text{GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
 - postotak polusatnih vrijednosti $> \text{GVE} + \text{mjerna nesigurnost}$
- količina dimnih plinova
- temperatura dimnih plinova
- volumni udio kisika

(3) Godišnje izvješće o provedenom kontinuiranom mjerenju

Izražuje se u obliku tablice i sadrži opće podatke o operateru:

- podatke o operateru,
- kalendarska godina, oznaku ispusta nepokretnog izvora i naziv postrojenja,
- ukupno vrijeme rada pogona
- vrijeme efektivnog rada
- pogonske parametre obuhvaćenih izvora oneišujućenja (stanje postrojenja, opterećenje, vrsta i količina goriva, broj sati rada pogona, broj sati efektivnog rada),

A) Postrojenja za spaljivanje otpada

- za pojedinu oneišujuću tvar:
 - maseni protok
 - srednja mjesečna vrijednost emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE

- evidencija dana s prekora enjem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka > dnevna GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti > GVE_100%_A + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti > GVE_100%_A + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti > GVE_97%_B + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti > GVE_97%_B + mjerna nesigurnost

- dodatno za estice: broj polusatnih vrijednosti > 150 mg/m³ + mjerna nesigurnost

- koli ina dimnih plinova

- koli ina spaljenog otpada

- potrošnja goriva

B) Postrojenja za suspaljivanje otpada

- za pojedinu one iš uju u tvar:
 - maseni protok
 - srednja mjese na vrijednost emisija
 - srednja dnevna vrijednost emisija
 - GVE
 - evidencija dana s prekora enjem GVE
 - mjerna nesigurnost
 - raspoloživost mjerenja
 - ukupno vrijeme prekida mjerenja
 - najduže vrijeme prekida mjerenja
 - broj dnevnih prosjeka > dnevna GVE + mjerna nesigurnost

- koli ina dimnih plinova

- koli ina otpada koji se suspaljuje:
 - kruto
 - teku e

- potrošnja goriva:
 - kruto
 - teku e
 - plin

C) Suspaljivanje otpada kod tehnološkog procesa dobivanja cementa

- za pojedinu one iš uju u tvar:
 - maseni protok
 - srednja godišnja vrijednost emisija

- srednja mjese na emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE
- evidencija dana s prekora enjem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka > dnevna GVE + mjerna nesigurnost

– koli ina dimnih plinova

– koli ina otpada koji se suspaljuje:

- kruto
- teku e

– potrošnja goriva:

- kruto
- teku e
- plin

– koli ina proizvedenog klinkera

– broj sati rada ure aja za pro iš avanje dimnih plinova

D) Veliki ure aji za loženje i plinske turbine

– za pojedinu one iš uju u tvar:

- godišnja masena emisija
- mjerna nesigurnost masene emisije
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj važe ih srednjih mjese nih emisija > GVE + mjerna nesigurnost
- broj važe ih srednjih dnevnih/dvodnevnih^[1] emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost
- postotak važe ih srednjih dnevnih/dvodnevnih^[1] emisija > 2 GVE/1,1 GVE1 + mjerna nesigurnost

– utrošena toplina goriva:

- kruto
- teku e
- plin

– dodatno:

za velike ure aje za loženje koji imaju ure aj za odsumporavanje:

- stopa odsumporavanja
- ukupno vrijeme prekida rada ure aja za odsumporavanje
- najduže vrijeme prekida rada ure aja za odsumporavanje

E) Tehnološki procesi

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- godišnja srednja vrijednost emisija
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka $>$ dnevna GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti $>$ 1,2 GVE + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti $>$ 1,2 GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti $>$ 2 GVE + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti $>$ 2 GVE + mjerna nesigurnost

- toplinska snaga goriva:
- kruto
- teku e
- plin

- koli ina dimnih plinova

F) Krematorij

- za pojedinu one iš uju u tvar:
- maseni protok
- srednja godišnja vrijednosti emisija
- srednja mjese na vrijednost emisija
- srednja dnevna vrijednost emisija
- GVE
- evidencija dana s prekora enjem GVE
- mjerna nesigurnost
- raspoloživost mjerenja
- ukupno vrijeme prekida mjerenja
- najduže vrijeme prekida mjerenja
- broj dnevnih prosjeka $>$ dnevna GVE + mjerna nesigurnost
- broj polusatnih vrijednosti $>$ GVE + mjerna nesigurnost
- postotak polusatnih vrijednosti $>$ GVE + mjerna nesigurnost

- koli ina dimnih plinova

- temperatura dimnih plinova

- volumni udio kisika

^[1] sukladno lanku 118. i 119. Uredbe o GVE

PRILOG III.

METODE UZORKOVANJA ZA ODREĐIVANJE KONCENTRACIJE AZBESTA U OTPADNOM PLINU KOD NEPOKRETNOG IZVORA

I. ISO 10397:1993 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje emisija azbesta kod postrojenja – Mjerenje metodom brojivih vlakana (*Determination of asbestos plant emissions – Method by fibre count measurement*).

II. Gravimetrijska metoda

1. Odabranom gravimetrijskom metodom se mjere ukupne količine prašine u otpadnom plinu ispuštene kroz ispušt nepokretnog izvora u zrak. Kada se obavlja mjerenje, treba izmjeriti ili procijeniti koncentraciju azbesta u prašini.

Ovisno o vrsti postrojenja i njegove proizvodnje, u početku se mjerenje provodi barem svakih šest mjeseci. Ukoliko se utvrdi da se koncentracija nije znatno promijenila, moguće je smanjiti učestalost mjerenja.

Ako se ne provode povremena mjerenja, granična vrijednost emisije iz članka 26. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 117/2012) se primjenjuje na ukupnu emisiju prašine.

Uzorkovanje se provodi prije bilo kakvog razrjeđivanja protoka koji se treba izmjeriti.

2. Uzorkovanje se mora izvesti s preciznošću od $\pm 40\%$ i to nošću od $\pm 20\%$ od najveće dopuštene vrijednosti. Granica detekcije mora biti 20%. Radi provjere poštivanja najveće dopuštene vrijednosti potrebno je izvesti barem dva mjerenja pod istim uvjetima.

3. Rad nepokretnog izvora

Mjerenja se smatraju važećima samo ako je uzorkovanje provedeno za vrijeme uobičajenog rada nepokretnog izvora.

4. Odabir mjesta uzorkovanja

Uzorkovanje se provodi na mjestu gdje je strujanje zraka laminarno. Potrebno je pobrinuti se u što većoj mjeri oko izbjegavanja turbulencija i prepreka koje bi mogle poremetiti strujanje zraka.

5. Izmjene potrebne za uzorkovanje

Na ispuštima gdje se provodi uzorkovanje treba probušiti odgovarajuće otvore te postaviti prikladne platforme.

6. Mjerenja koja se provode prije uzorkovanja

Prije početka samoga uzorkovanja najprije je potrebno izmjeriti temperaturu i tlak zraka te brzinu strujanja unutar cijevi. U normalnim okolnostima temperatura i tlak zraka mjere se uzduž linije uzorkovanja pri normalnim brzinama strujanja.

U izvanrednim okolnostima potrebno je također izmjeriti koncentraciju vodene pare tako da se rezultati mogu ispraviti na odgovarajućim načinima.

7. Opći uvjeti kod postupka uzorkovanja

Za provođenje ovoga postupka potrebno je uzeti uzorak zraka iz cijevi kojom struje emisije azbestne prašine, propustiti ga kroz filter i izmjeriti sadržaj azbesta u prašini koja je ostala u filteru.

7.1. Najprije treba provjeriti nepropusnost linije uzorkovanja i utvrditi da ne pušta, zbog čega bi moglo doći i do greške u mjerenju. Treba pažljivo zaštititi glavu sonde i uključiti pumpu za uzimanje uzoraka. Brzina puštanja ne smije premašiti 1% od normalnog strujanja za uzorkovanje.

7.2. U normalnim okolnostima uzorkovanje treba provoditi pod izokinetičkim uvjetima.

7.3. Trajanje uzorkovanja ovisi o vrsti procesa koji se nadzire i o upotrijebljenoj liniji uzorkovanja, a razdoblje uzorkovanja treba biti dovoljno kako bi se osiguralo prikupljanje prikladne količine materijala za vaganje. Ta količina treba biti reprezentativna za cijeli proces koji se nadzire.

7.4. Kada filter za uzimanje uzoraka nije u neposrednoj blizini glave sonde, prije nego je potrebno pokupiti materijale nataložene u sondi.

7.5. Karakteristike glave sonde i broj mjesta za uzimanje uzoraka određuju se u skladu s odabranom nacionalnom normom.

8. Karakteristike filtra za uzimanje uzoraka

8.1. Treba odabrati prikladan filter za odabranu tehniku analize. Za gravimetrijsku metodu poželjna je upotreba filtra od staklenih vlakana.

8.2. Potrebna je minimalna filtracijska efikasnost od 99% u odnosu na DOP test u kojem se upotrebljava aerosol s česticama od 0,3 mm promjera.

9. Vaganje

9.1. Treba upotrebljavati prikladnu vagu s visokom preciznošću.

9.2. Radi postizanja točnosti koja je potrebna pri vaganju, prije nego je potrebna temeljita njega filtra prije i poslije uzorkovanja.

10. Prikaz rezultata

Osim podataka o mjerenju, u prikazu rezultata trebaju biti zabilježeni podaci o temperaturi, pritisku i strujanju i trebaju biti navedene sve relevantne informacije, npr. jednostavan grafikon prikaz položaja mjesta uzorkovanja, dimenzije cijevi, volumen uzetih uzoraka te opis metode korištene u izražavanju rezultata. Ti se rezultati izražavaju pri normalnoj temperaturi (273 K) i pritisku (101,3 kPa).

III. Metoda brojivih vlakana

Ako se postupci brojanja vlakana primjenjuju radi provjere poštivanja najvećih dopuštenih vrijednosti iz članka 26. Uredbe o granicama vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 117/2012), podložno odredbama članka 6., stavka 3. Direktive Vijeća 87/217/EEZ od 19. ožujka 1987. o sprječavanju i smanjenju onečišćenja okoliša azbestom, može se primijeniti konverzijski faktor od dva vlakna/ml prema/na/do 0,1 mg/m³ azbestne prašine.

Vlakno je definirano kao bilo koji predmet dužine preko 5 mm, širine ispod 3 mm, čiji je odnos između dužine i širine veći od 3:1 i koji je brojiv na optičkom mikroskopu s faznim kontrastom sukladno preporuenoj metodi koju je predložila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO), *Determination of airborne fibre concentration. A recommended method, by phase-contrast optical microscopy (membrane filter method)*, WHO, Geneva, 1997, Ženeva, 1997. godine.

Metoda brojanja vlakana mora zadovoljiti sljedeće uvjete:

1. Metoda mora biti takva da se njome može izmjeriti koncentracija brojivih vlakana u ispuštenim plinovima.

Ovisno o svojstvima postrojenja i njegove proizvodnje mjerenja se provode barem svakih šest mjeseci. Ako se ne provode povremena mjerenja, granična vrijednost emisije iz članka 26. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija one štetnih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 117/2012) se primjenjuje na ukupnu emisiju prašine.

Uzorkovanje se provodi prije bilo kakvog razrjeđivanja protoka koji se treba izmjeriti.

2. Rad nepokretnog izvora

Mjerenja se smatraju važećima samo ako je uzorkovanje provedeno za vrijeme uobičajenog rada nepokretnog izvora.

3. Odabir mjesta uzorkovanja

Uzorkovanje se provodi na mjestu gdje je strujanje zraka laminarno. Potrebno je pobrinuti se u što većoj mjeri oko izbjegavanja turbulencija i prepreka koje bi mogle poremetiti strujanje zraka.

4. Izmjene potrebne za uzorkovanje

Na mjestima gdje se provode uzorkovanja treba probušiti odgovarajuće otvore te postaviti prikladne platforme.

5. Mjerenja koja se provode prije uzorkovanja

Prije početka samoga uzorkovanja najprije je potrebno izmjeriti temperaturu i tlak zraka te brzinu strujanja unutar cijevi. U normalnim okolnostima temperatura i tlak zraka mjere se uzduž linije uzorkovanja pri normalnim brzinama strujanja.

U izvanrednim okolnostima potrebno je također izmjeriti koncentraciju vodene pare tako da se rezultati mogu ispraviti na odgovarajućim mjestima.

6. Opći uvjeti kod postupka uzorkovanja

Za provođenje ovoga postupka potrebno je uzeti uzorak zraka iz cijevi kojom struje emisije azbestne prašine, propustiti ga kroz filter i izbrojiti brojiva azbestna vlakna u prašini koja je ostala u filteru.

6.1. Najprije treba provjeriti nepropusnost linije uzorkovanja i utvrditi da ne pušta, zbog čega bi moglo doći do greške u mjerenju. Treba pažljivo zaštititi glavu sonde i uključiti pumpu za uzimanje uzoraka. Brzina puštanja ne smije premašiti 1% od normalnog strujanja za uzorkovanje.

6.2. Uzorkovanje ispuštenih plinova treba provoditi unutar ispušne cijevi pod izokinetičkim uvjetima.

6.3. Trajanje uzorkovanja ovisi o vrsti procesa koji se nadzire i o veličini upotrijebljene usisne cijevi za uzimanje uzoraka. Trajanje uzorkovanja treba biti dovoljno kako bi se osiguralo da je filter za uzimanje uzoraka zadržao od 100 do 160 brojivih azbestnih vlakana/mm². Taj broj treba biti reprezentativan za cijeli proces koji se nadzire.

6.4. Glava sonde i broj mjesta za uzimanje uzoraka određuju se u skladu s odabranom nacionalnom normom.

7. Karakteristike filtra za uzimanje uzoraka

7.1. Treba odabrati prikladan filter za odabranu tehniku mjerenja. Za metodu brojivih vlakana trebaju se upotrebljavati membranski filteri (mješavina estera i celuloze ili nitroceluloze) s nominalnom veličinom pora od 5 µm, utisnutom mrežicom i promjerom od 25 mm.

7.2. Filter za uzimanje uzoraka treba imati minimalnu filtracijsku efikasnost od 99% za brojiva azbestna vlakna.

8. Brojanje vlakana

Metoda brojanja vlakana treba se uskladiti s europskom referentnom metodom koju je predložila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO), *Determination of airborne fibre concentration. A recommended method, by phase-contrast optical microscopy (membrane filter method)*, WHO, Geneva, 1997, Ženeva, 1997. godine.

9. Prikaz rezultata

Osim podataka o mjerenju, u prikazu rezultata trebaju biti zabilježeni podaci o temperaturi, pritisku i strujanju te trebaju biti navedene sve relevantne informacije, npr. jednostavan grafikon prikaz položaja mjesta uzorkovanja, dimenzije cijevi, volumen uzetih uzoraka te opis metode korištene u izradi unavanju rezultata. Ti se rezultati izražavaju pri normalnoj temperaturi (273 K) i pritisku (101,3 kPa).